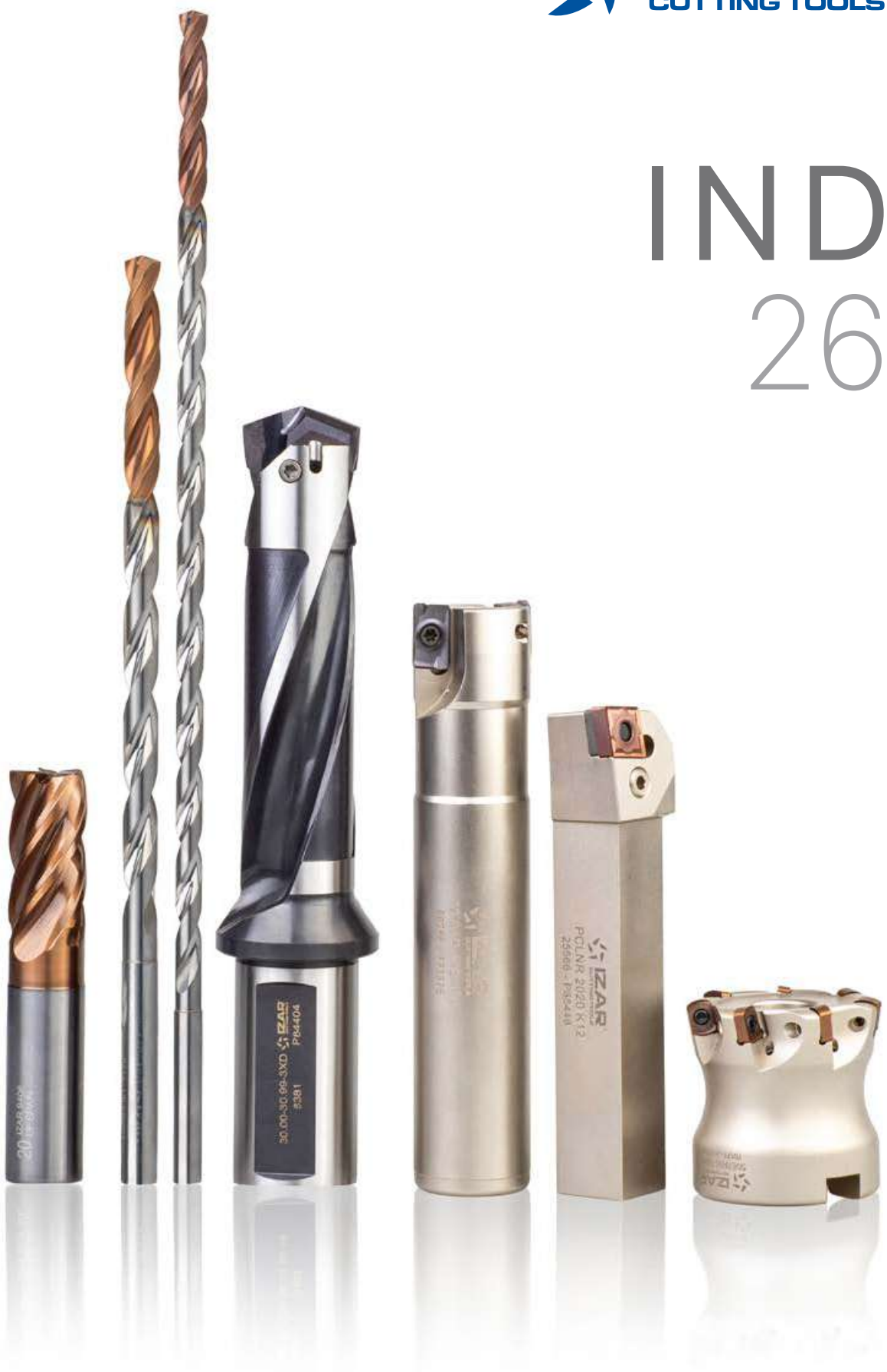
IZAR CUTTING TOOLS

IND 26



izartool.com • 2026

ES-EN-FR

Amorebieta 01.01.2026

Estimados clientes, socios y amigos:

En IZAR INDUSTRIAL 2026 presentamos la gama más extensa de nuestra historia, con más de 19.000 artículos.

En mecanizado de precisión, nos complace destacar la siguiente actualización: hemos ampliado nuestra gama de brocas de metal duro integral en longitudes de 3xD y 5xD añadiendo diámetros decimales, disponibles en stock tanto en versiones con refrigeración interna como externa. También presentamos la nueva broca extralarga de metal duro integral ref. 8419, con longitud 30xD y refrigeración interna. Además, hemos ampliado la gama de machos extralargos ref. 3142 y 3147, mejorando a la vez la geometría y el rendimiento de nuestros machos HSSE-V, tanto recubiertos como sin recubrimiento.

También introducimos las plaquitas de fresado de alto rendimiento XOET para aceros, inoxidables, materiales endurecidos y aplicaciones de alta velocidad de avance, todas compatibles con los mismos porta-plaquitas. Asimismo, presentamos plaquitas y portaherramientas especiales para brochado de chaveteros interiores.

Nuestros esfuerzos en I+D no se han centrado únicamente en lanzar nuevos productos. Nos complace anunciar mejoras significativas en algunos de nuestros recubrimientos más utilizados, como el CROMAX, que ahora ofrece un rendimiento claramente superior. También presentamos el recubrimiento TINKO, diseñado específicamente para materiales difíciles de mecanizar como titanio e Inconel. Y, además, el nuevo recubrimiento BORA, una excelente solución para aleaciones resistentes al desgaste como el Hardox®.

En estos tiempos de incertidumbre geopolítica, en IZAR hemos decidido reforzar nuestras capacidades, invirtiendo firmemente en nuestra fabricación y logística para mejorar tanto nuestros productos como los tiempos de entrega.

Este catálogo es el resultado de dos años de intenso trabajo y la dedicación de muchas personas. Todo el equipo de IZAR se enorgullece de presentar esta nueva edición y quiere agradecer su continua confianza y que sigan siendo nuestros compañeros de viaje.

Dear customers, partners and friends,

In IZAR INDUSTRIAL 2026 we present the most extensive range in our history, with over 19,000 items.

In precision machining, we are pleased to highlight the following update: we have expanded our range of solid carbide drill bits in 3xD and 5xD lengths by adding decimal diameters, available from stock in both internal and external coolant versions. We also introduce the new extra-long solid carbide drill bit ref. 8419, with 30xD length and internal coolant. In addition, we have expanded the range of extra-long taps refs. 3142 & 3147, while improving the geometry and performance of our HSSE-V taps, both coated and uncoated.

We are also introducing high-performance XOET milling inserts for steels, stainless steels, hardened materials and high-feed applications, all compatible with the same tool-holders. Furthermore, we present special inserts and toolholders for internal keyway broaching.

Our R&D efforts have not focused solely on launching new products. We are also pleased to announce significant improvements in some of our most widely used coatings, such as CROMAX, which now delivers clearly superior performance. We also introduce the TINKO coating, specifically designed for difficult-to-machine materials such as titanium and Inconel. And also the brand-new BORA coating, an excellent solution for wear-resistant alloys such as Hardox®.

In these times of geopolitical uncertainty, at IZAR we have chosen to double down on our capabilities, investing firmly in our factory and logistics to improve both our products and delivery times.

This catalogue is the result of two years of hard work and the dedication of many people. The entire IZAR team is proud to present this new edition and would like to thank you for your continued trust and for remaining our partners on this journey.

Chers clients, partenaires et amis,

Chez IZAR INDUSTRIEL 2026, nous présentons la gamme la plus étendue de notre histoire, avec plus de 19 000 articles.

Dans le domaine de l'usinage de précision, nous sommes heureux de mettre en avant la mise à jour suivante : nous avons élargi notre gamme de forets en carbure monobloc en longueurs 3xD et 5xD en ajoutant des diamètres décimaux, disponibles en stock aussi bien en versions avec refroidissement interne qu'externe. Nous présentons également le nouveau foret extra-long en carbure monobloc réf. 8419, d'une longueur de 30xD avec refroidissement interne. Par ailleurs, nous avons élargi la gamme de tarauds extra-longs réf. 3142 et 3147, tout en améliorant la géométrie et les performances de nos tarauds HSSE-V, revêtus ou non.

Nous introduisons aussi les plaquettes d'usinage haute performance XOET pour aciers, inoxydables, matériaux durcis et applications à haute vitesse d'avance, toutes compatibles avec les mêmes porte-plaquettes. De plus, nous présentons des plaquettes et porte-outils spéciaux pour le brochage de clavettes intérieures.

Nos efforts en R&D ne se sont pas limités au lancement de nouveaux produits. Nous avons le plaisir d'annoncer des améliorations significatives sur certains de nos revêtements les plus utilisés, tels que le CROMAX, qui offre désormais des performances nettement supérieures. Nous présentons aussi le revêtement TINKO, spécialement conçu pour les matériaux difficiles à usiner comme le titane et l'Inconel. Et, en outre, le nouveau revêtement BORA, une excellente solution pour les alliages résistants à l'usure comme le Hardox®.

En ces temps d'incertitude géopolitique, IZAR a décidé de renforcer ses capacités en investissant fermement dans sa production et sa logistique afin d'améliorer à la fois nos produits et nos délais de livraison.

Ce catalogue est le fruit de deux années de travail intense et du dévouement de nombreuses personnes. Toute l'équipe IZAR est fière de présenter cette nouvelle édition et vous remercie pour votre confiance continue et de rester nos compagnons de route.

I am IZAR

Aitor Navarro
CEO · IZAR Cutting Tools SAL
✉ *izar@izartool.com*

Fabricación IZAR
IZAR Manufacturing
Fabrication IZAR

Un siglo de herramientas de corte, un futuro de soluciones

A century of cutting tools, a future of solutions

Un siècle d'outils coupants, un avenir de solutions

Video Corporativo

Corporate Video

Vidéo corporatif

Un equipo comprometido
A committed team
Une équipe engagée

Product Team
Tel. (+34) 94 630 02 45 / 46
✉ marketing@izartool.com

1 **Iker Beobide**
Product Manager Industrial
✉ *ibeobide@izartool.com*

2 **Unai Martínez**
Técnico Producto Especial
✉ *umartinez@izartool.com*

3 **Beñat Fuentes**
Head of Product
Business Development Manager
✉ *bfuentes@izartool.com*

4 **Oiane Gortazar**
Product Manager Profesional
✉ *ogortazar@izartool.com*

5 **Aitor De Miguel**
Dpto. Marketing
✉ *ademiguel@izartool.com*

6 **Josu Etxaniz**
Marketing Manager
✉ *jetxaniz@izartool.com*

Presencia internacional
International Presence
Présence Internationale

Export Sales
Tel. (+34) 94 630 02 46
✉ export@izartool.com

Ventes France
Tel. (+34) 94 630 02 45
✉ france@izartool.com

1 **Idoia Luengas**
✉ *iluengas@izartool.com*

2 **Joseba Del Pozo**
Chef Ventes France
✉ *jdelpozo@izartool.com*

3 **Maite Olariaga**
✉ *molariaga@izartool.com*

4 **Aitxiber Soutiño**
✉ *asoutino@izartool.com*

5 **Itziar Urrutxua**
✉ *iurrutxua@izartool.com*

6 **Mikel Goyarrola**
Export Manager
✉ *mgoyarrola@izartool.com*

7 **Diane Ernestine Badjeketek**
✉ *dbadjeketek@izartool.com*

8 **Xabier Asensio**
Export Area Manager
✉ *xasensio@izartool.com*

9 **Izate Julián**
Export Area Manager
✉ *ijulian@izartool.com*

Exportadores a Nivel Mundial
A Major Figure in the global market
Présent sur tous les marchés mondiaux

Top Service
Opening Hours:
8.00 - 17.00

Service 24h en France
Pour commandes de articles en stock reçues avant 14.30h

Líderes en Mercado Nacional
Domestic market leaders
Leader sur le marché national

Ventas Mercado Nacional
Tel. 94 630 02 41
✉ comercial@izartool.com

1. **Yolanda Barrena**
   Administrativa Comercial
2. **Leire Layana**
   Administrativa Comercial
3. **Iñigo Markina**
   Promotor Técnico
   ✉ *imarkina@izartool.com*
4. **Isabel Hernández**
   Administrativa Comercial
5. **Mónica González**
   Directora de Ventas Iberia
   ✉ *mgonzalez@izartool.com*
6. **Verónica Brezmes**
   Administrativa Comercial
7. **Leticia González**
   Administrativa Comercial
8.
   * *No está en la foto*
   She is not in the picture
   Elle n'est pas dans la photo
   Olaia Etxebarria
   Administrativa Comercial

Servicio 24h
Horario de Atención al Cliente:
8.00 - 19.00

LRQA CERTIFIED ISO 9001
LRQA CERTIFIED ISO 14001

Índice General
General Index
Index général

01.

Taladrado Metal Duro
Carbide Drilling
Perçage carbure

Brocas Metal Duro Integral
Solid Carbide Drill Bits
Forets carbure — 44

Brocas Centrar
Center Drills
Forets à centrer — 73

Brocas Punta Metal Duro
Carbide Tipped Drill Bits
Forets pointe carbure — 76

02.

Taladrado PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Drilling
Perçage PMX - HSSE - HSS

Brocas Mango Cilíndrico
Straight Shank Drill Bits
Forets queue cylindrique — 80

Juegos Brocas
Drill Bit Sets
Jeux forets — 120

Brocas Mango Cónico
Morse Taper Shank Drill Bits
Forets queue cône morse — 132

Brocas Centrar
Center Drills
Forets â centrer — 141

Brocas Escariadores 3 Cortes
3 Cut Core Drills
Forets aléseurs 3 lèvres — 148

Brocas Bidiametrales
Subland Drill Bits
Forets etagés — 150

Brocas Especiales
Special Drills
Forets spéciaux — 153

Fresas Huecas
M. Electromagnéticas
Annular Cutter Core Drills
Fraises à carotter
UP électromagnétiques — 160

Portabrocas Alta Precisión
High Precision Drill Chucks
Mandrins precision — 172

Accesorios Taladrado
Drilling Accessories
Accesoires perçage — 175

Maquinas Afiladoras
Sharpening Machines
Machines affûteuses — 178

03.

Escariado - Avellanado
Reaming - Countersinking-Counterboring
Alésage-Fraisage

Escariadores Máquina
Machine Reamers
Alésoirs à machine — 182

Escariadores Mano
Hand Reamers
Alésoirs à main — 193

Avellanadores Mango Cilíndrico
Straight Shank
Countersinks-Counterbores
Fraises à noyer — 198

Avellanadores Mango Cónico
Taper Shank
Countersinks-Counterbores
Fraises à chambrer — 209

04.

Roscado
Threading
Taraudage

Machos Máquina Métrica
Metric Machine Taps
Tarauds machine métrique — 219

Machos Máquina Métrica ISO
ISO Metric Machine Taps
Tarauds machine métrique ISO — 260

Sets Machos
Tap Sets
Jeux de tarauds — 267

Machos Mano Métrica
Metric Hand Taps
Tarauds à main métrique — 274

Machos UNC
UNC Taps
Tarauds UNC — 289

Machos UNF
UNF Taps
Tarauds UNF — 295

Machos UNEF-UN-NPT
UNEF-UN-NPT Taps
Tarauds UNEF-UN-NPT — 301

Machos BSW (Whitworth) BSP (GAS)-BSPT (RC)-PG
BSW (Whitworth)- BSP (GAS) BSPT (RC)-PG Taps
Tarauds BSW (Whitworth)-BSP (GAZ) BSPT (RC)-PG — 304

Cojinetes Mano / Máquina
Hand / Machine Dies
Filières à main / machine — 315

Accesorios Roscado
Threading Accessories
Accessoires Taraudage — 327

Reparadores Roscas
Thread Repairs
Filets rapportes — 338

05.

Fresado Metal Duro
Carbide Milling
Fraisage carbure

Fresas Frontales Desbaste
Roughing End Mills
Fraises Ébauche — 344

Fresas Frontales Acabado
Finishing End Mills
Fraises finition — 348

Fresas Acabado Turbinas
Turbines Finishing End Mills
Fraises finition turbines — 390

Fresas Acabados Especiales
Special Finishes End Mills
Fraises finitions spéciales — 393

Fresas Fibras / Composites
Fiber Composites End Mills
Fraises fibres / composites — 399

Fresas de Roscar
Thread Mills
Fraises à fileter — 404

Juegos Fresas
End Mill Sets
Jeux de fraises — 408

06.

Fresado PMX-HSSE-HSS
PMX-HSSE-HSS Milling
Fraisage PMX-HSSE-HSS

Fresas Frontales Desbaste
Roughing End Mills
Fraises ébauche — 412

Fresas Frontales Acabado
Finishing End Mills
Fraises finition — 424

Juegos Fresas
End Mill Sets
Jeux de fraises — 447

Fresas Especiales
Shank Tools
Fraises spéciales — 453

Fresas Frontales Mango Cónico
Taper Shank End Mills
Fraises queue conique — 458

Fresas Agujero / Fresas Madre
Milling Cutters / Gear Hobs
Fraises â trou — 464

07.

Fresas Rotativas Metal Duro
Hard Metal Rotary Burrs
Fraises limes rotatives carbure

Fresas Rotativas Metal Duro
HM Rotary Burrs
Fraises limes rotatives carbure — 478

08.

Sierras Cinta - Circulares
Band Saw Blades - Slitting Saws
Scies à ruban - Fraises scies

Hojas de Sierras de Cinta
Band Saw Blades
Lames de scie â ruban — 497

Fresas Sierras Circulares
Slitting Saws
Fraises scies — 510

Índice General
General Index
Index général

IND26

09.

Torneado
Turning
Tournage

Herramientas Soldadas
Brazed Turning Tools
Outils de tour plaquette soudé 517

Moleteadores y Moletas
Knurling Tools and Knurl Wheels
Moleteurs et molettes 523

Cuchillas HSSE
HSSE Turning Blades
Outils de tour HSSE 526

Portaherramientas Exteriores Cuchillas
External Toolholders for Indexable Blades
Porte-outils extérieurs à lames 527

10.

Plaquitas MD
HM Inserts
Plaquettes carbure

Información Técnica
Technical Information
Information technique 530

Taladrado
Drilling
Perçage 536

Torneado
Turning
Tournage 552

Tronzado y Ranurado
Parting & Grooving
Tronçonnage et rainurage 603

Roscado
Threading
Taraudage 612

Fresado
Milling
Fraisage 625

Problemas y Soluciones
Problems & Solutions
Problémes et solutions 677

11.

Accesorios
Accessories
Accessoires

Conos Portaplaquitas Fresado
Milling Tool-Holder Adaptors
Adaptateurs Porte-Plaquettes fraisage 682

Pinzas
Collets
Pinces 683

12.

Aceites de Corte y Refrigerantes
Cutting Oils & Water Soluble Fluids
Huiles de coupe et lubrifiants

Aceites de Corte
Cutting Oils
Huiles de coupe 691

Pasta de Corte
Cutting Paste
Pâte de coupe 694

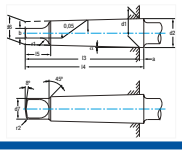
Cera de Corte
Cutting Wax
Cire de coupe 694

Refrigerantes - Taladrina
Water Soluble Fluids
Lubrifiants 695

13.

Herramienta Especial
Special Tools
Outils spéciaux

Herramienta Especial. Bajo demanda
Special Tools. Upon request
Outils spéciaux. Sur demande 698

14.


Información Técnica
Technical Information
Informations techniques

Condiciones Corte Brocas / Fresas
Drill Bit / End Mill Cutting Conditions
Conditions coupe forets / fraises 706

Taladrado
Drilling
Perçage 708

Roscado
Threading
Filetage 710

Fresado
Milling
Fraisage 712

Índice Símbolos
Symbol Index
Index de symboles 720

Aceros y Materiales de Fabricación
Production Steels & Materials
Aciers et matériels de fabrication 723

Recubrimientos
Coatings
Revêtements 724

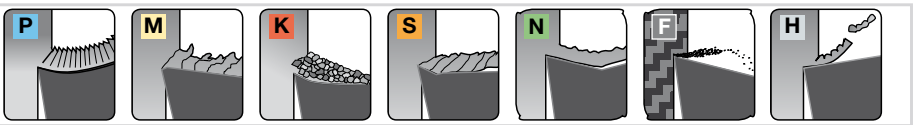
Condiciones Generales Venta
General Selling Conditions
Conditions generales de vente 726

Búsqueda Por Referencia (Ref. - Página)
Search by reference (Ref. - Page)
Recherche par référence (Ref. - Page) 730

Tabla Materiales
Material Table - Tableau de matériaux

Grupo Group Groupe	Subgrupo Subgroup S. Groupe	Materiales Materials Matériaux	Dureza Hardness Dureté (HRC)	Dureza Hardness Dureté (HB)	Tracción Tensile Traction (N/mm^2)
P	P.1	**Aceros Construcción - Aceros Cementación** **Structural Steels - Case Hardening Steels** Aciers de construction - Aciers supérieurs	<24,5	<250	<850
		Aceros al Carbono No Aleados - Aceros Bonificados **Unalloyed Carbon Steels - Heat-Treatable Steels** Aciers au carbone sans alliage - Aciers supérieurs			
	P.2	**Aceros Aleados** **Alloyed Steels** Aciers alliés	<31,6	<300	<1000
	P.3	**Aceros Aleados Tratados - Aceros Bonificados** **Heat-Treatable Alloyed Steels** Aciers alliés supérieurs	31,6-42,8	300-400	1000-1300
	P.4	**Materiales resistentes al desgaste** **Wear-Resistant Materials** Matériaux résistant a l'usure	42,8-50,8	400-500	1300-1800
	P.5	**INOX Ferríticos-Martensíticos** **Ferritic-Martensitic Stainless** INOX ferritiques-martensitiques	<34	<320	<1100
M		**INOX Austeníticos** **Austenitic Stainless** INOX austénitiques	<24,5	<250	<850
K	K.1	**Fundición Gris** **Grey Cast Iron** Fonte grise		<200	<700
	K.2	**Fundición Nodular** **Nodular Cast Iron** Fonte nodulaire	<31,6	>200<300	>700<1000
S		**Aleaciones Termorresistentes (Titanio, Inconel...)** **Heat-Resistant Alloys (Titanium, Inconel...)** Alliages thermorésistants (Titane, Inconel...)			
N	N.1	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Corta** **Copper - Bronze - Brass (Short Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux courts)		<200	<700
	N.2	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Larga** **Copper - Bronze - Brass (Long Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux longs)		<200	<700
	N.3	**Al - Mg No Aleado** **Unalloyed Al - Mg** Al - Mg Sans alliage		<100	<350
	N.4	**Aleaciones Al Si < 10%** **Al Alloys Si < 10%** Alliages Al Si < 10%		<180	<600
	N.5	**Aleaciones Al Si > 10%** **Al Alloys Si > 10%** Alliages Al Si > 10%		<180	<600
	N.6	**Termoplásticos** **Thermoplastics** Thermoplastiques			
	N.7	**Duroplásticos** **Hard Plastics** Plastiques durs			
F		**Composites de Fibras (Fibra de Carbono, Fibra de Vidrio...)** **Fiber Composites (CFRP, GFRP, Honeycomb...)** Composites en fibre (CFRP, GFRP, Structure en nid d'abeilles...)			
H		**Aceros Templados, Aceros Endurecidos** **Heat-Treated Alloys** Aciers trempés, Aciers alliés supérieurs	45<70		

TIPO DE VIRUTA
Chip Type
Type de copeaux



	España Spain Espagne	Alemania Germany Allemagne		Francia France	Reino Unido UK Royaume-Uni	Suecia Sweden Suède	Italia Italy Italie	EE.UU. USA États-Unis
	UNE	**W.-nr.**	**DIN**	**AFNOR**	**B.S.**	**SS**	**UNI**	**AISI**
	GRUPO GROUP GROUPE **P** **ACEROS - STEELS -** ACIERS							
P.1	**ACEROS DE CONSTRUCCIÓN / STRUCTURAL STEELS** / ACIERS DE CONSTRUCTION **(<850 N/mm² / <250 HB)**							
	AE235B,FE360 B	1,0036	FE360 (ST 37-2)	E -42-2	FE 360 B	1311	FE 360 B FU	A 570 GR.33,36
	AE235B,FE360B	1,0037	FE 360 B(RST 37-2)	E 24-2	FE 360 B		FE 360 B,C,D	A 283 CR.C
	AE275B,FE430BFN	1,0044	FE 430 B (ST 44-2)	E 28-2	FE 430 B FN		FE 430 B	A 570 GR.40
	A490-2,FE490-2FN	1,0050	FE 490-2 (ST 50-2)	A 50-2	FE 490-2 FN		FE 490	A 570 GR.50
	A590-2,FE590-2FN	1,0060	FE 590-2 (ST 60-2)	A 60-2	FE 590-2 FN		FE 60-2	A 572 GR.65
	A690-2,FE690-2FN	1,0070	FE 690-2 (ST 70-2)	A 70-2	FE 690-2 FN		FE 70-2,FE 690	
	AE 235 D,FE360D1FF	1,0116	FE 360D1 (ST 37-3)	A 24-3	FE 360 D1 FF	1312	FE 360 C,D	A 284 GR.D
	ACEROS DE CEMENTACIÓN / CASE HARDENING STEELS / ACIERS DE CIMENTERIE							
	F.111	1,0401	C 15	AF 37 C 12	080 A 15	1350	C 15	M 1015
	F.1510-C10K	1,1121	CK 10	XC 10	040 A 10	1265	C 10	1010
	F.1110-C15K	1,1141	C15	C18RR	080M15	1390	C15	GR.1016
		1,7015	15 CR 3	12C8	523M15			5015
	F.1516-16MNCR5	1,7131	16MNCR5	16MC5	527M17		16MNCR5	NO.5115
	F.150 D	1,7147	20MNCR5	20MC5			20MNCR5	5120
	ACEROS DE FÁCIL MECANIZACIÓN / FREE-CUTTING STEELS / ACIERS D´USINAGE MECANIQUE FACILE							
	F.2111-11SMN28	1,0712	9SMN28	S 250	230M07		CF 9 SMN 28	1213
	F.2112-11SMN PB28	1,0718	9 SMN PB 28	S 250 PB		1914	CF 9SMN PB28	12 L 13
	F.2121-10S20	1,0721	10S20	10F1	210M15		CF10S20	GR.1108
	F.210-G	1,0726	35S20	35 MF 6	212M36	1957	CF 35 SMN 10	1140
		1,0727	45 S 20	45 MF 4		1973		1146
	F.2113-12SMN35	1,0736	9 SMN 36	S 300			CF 9 SMN 36	1215
	F.210-F	1,0723	15 S 20		210 A 15	1922		
	ACEROS DE CONSTRUCCIÓN FUNDIDOS / CAST STEELS / ACIERS DE CONSTRUCTION FONTE							
		1,0416	GS-83,3	A 42C-M	AM 1		FEG38VR	GR. N1
		1,0551	GS-52	E26-52-M	161GR400A		GC20	GR.N 2
		1,0553	GS-60	30M6M	A 3			GR.80-40
		1,0554	GS-62	E26-52-M	AW3			GR.105-85
	ACEROS AL CARBONO NO ALEADOS / UNALLOYED CARBON STEELS / ACIERS AU CARBONE SANS ALLIAGE							
	ACEROS BONIFICADOS / HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPÉRIEURS							
	F . 112	1,0402	C 22	1 C 22	070 M 20	1450	C 25	M 1023
	F. 113	1,5010	C 35	C 35	40 HS		C 35	GR.1035
	F.114	1,0503	C 45	C 45	50 HS	1650	C 45	GR.1043
	F.115	1,0535	C 55	C 54	50	1655	C 55	GR.1055
		1,0601	CK 60	C 60	60 HS,CS		C 60	1060
	F.1120-C25K	1,1151	CK 22	2 C 22	055 M 15		C 20, C 25	1020
		1,1157	40 MN 4	35 M 5	150 M 36			1035
	F.1130-C35K	1,1181	CK 35	2 C 35	080 A 35	1572	C 35	1038
	F.1140-C45K	1,1191	CK 45	2 C 45	080 M 46	1660	C45	1045
	F.1150-C55K	1,1203	CK 55	2 C 55	060 A 57		C 55	1055
		1,1221	CK 60	2 C 60	060 A 62	1770	C 60	1060
	ACEROS ALEADOS - ALLOYED STEELS - ACIERS ALLIÉS **(<1000 N/mm² / <300 HB)**							
P.2	**ACEROS ALEADOS PARA HERRAMIENTAS / ALLOYED TOOL STEELS** / ACIERS ALLIÉS POUR OUTILS							
	F.5230-100 CR6	1,2067	100 CR 6	Y 100 C 6	BL 3			L 1 , L 3
	F.5212-X210CR12	1,2080	X210 CR 12	Z 200 C 12	B D 3	2710	X 205CR12 KU	D 3
	F.5227-X100CRMO V5	1,2363	X 100 CRMO V5	Z 100	CDV 5	2260	X100CRMOV51KU	A 2
		1,2379	X 155CRVMO 12	Z 160CDV12	BD2	2310	X155CRVMO121KU	D 2
	F.5220-95MNCRW5	1,2510	100 MNCRW 4	90 MWCV 5	BO 1	2140	95MNWCR5KU	O 1
		1,2550	60 WCRV 7	55 W C20	BS 1		55 WCR V8 KU	S 1
		1,2842	90MN CRV8	90 MNV8	B 02		90MNVCR8KU	O 2
	ACEROS RÁPIDOS / HIGH SPEED STEELS / ACIERS RAPIDES							
	F.5563.12-1-5-5	1,3202	HS 12-1-4-5	HS 12-1-5-5	BT 15		HS12-1-5-5	T 15
	F.5553.10-4-3-10	1,3207	HS 10-4-3-10	Z130WKCDV	BT 42		HS 10-4-3-10	T 42
	F.5613-6-5-2-5	1,3243	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV06	BM 35	2723	HS 6-5-2-5	M 35
	F.5617.-2-10-1-8	1,3247	S 2 10 1 8	Z110DKCWV	BM 42		HS 5-5-2	M 42
	F.5603.-6-5-2	1,3343	HS 6-5-2	Z85WDCV06	BM 2	2715	HS 6-5-2	M 2
	FUNDICIÓN ALEADA / ALLOYED CAST IRON / FONTE ALLIEE							
	F.8372-AM26CRMO4	1,7218	GS-25 CRMO 4	25 CD 4	70 8A 25	2225	25 CRM04	4130
	F.8331-AM34CRMO 4	1,7220	34 CRM 04	25 CD 4	708 A25	2234	30 CRM04	4130
	ACEROS BONIFICADOS / ALLOYED HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPÉRIEURS							
	F. 114	1,0503	C 45	C 45	50 HS	1650	C 45	GR.1043
	F.8331-AM34CRMO 4	1,7220	34 CRMO 4	25 CD4	708 A25		30 CRMO 4	4130
	F.8332-AM42CRMO 4	1,7225	41 CRMO 4	42 CD4	708M 40	2244	38CRMO 4KB	GR.414O
		1,7228	50 CRMO 4	50 CR MO 4	708 A 47			4150
	ACEROS NITRURACIÓN / NITRIDING STEELS / ACIERS AVEC NITRATE							
		1,7779	20 CRMOV 1 3 5					
		1,8504	34 CR AL 6					
	F,1741-34CRAIMO 5	1,8507	34 CRAIMO 5	30 CAD 6,12			34 CR AI MO 7	A 355 Cl.D
	F.1740-41 CRAIMO 7	1,8509	41 CRAIMO 7	40 CAD 6,12	905 M 39		41 CR AI MO 7	A 355 Cl.A
	F.1712-31 CRMO 12	1,8515	31 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24	2240	30 CR MO 12	

Tabla Materiales
Material Table - Tableau de matériaux

	España Spain Espagne	Alemania Germany Allemagne		Francia France	Reino Unido UK Royaume-Uni	Suecia Sweden Suède	Italia Italy Italie	EE.UU. USA États-Unis
	UNE	**W.-nr.**	**DIN**	**AFNOR**	**B.S.**	**SS**	**UNI**	**AISI**
ACEROS ALEADOS BONIFICADOS - HEAT-TREATABLE ALLOYED STEEL - ACIERS ALLIÉS SUPÉRIEURS (1000-1300 N/mm² / 300-400 HB)								
P.3	**ACEROS ALEADOS HERRAMIENTAS / ALLOYED TOOL STEELS / ACIERS ALLIÉS OUTILS**							
		1,2311	40 CRMNMO 7					
		1,2312	40 CRMNMOS 8 6					
	F.5213-X210CRW 12	1,2436	X 210 CRW 12	Z 200 CW 12		2312	X 215 CRW 12 1 KU	
		1,2713	55 NICRMOV 6	55 NCDV	BH 224/5			L 6
		1,2714	56 NICRMOV 7	55 NCDV 7	BH 224/5		56 NICRMOV7KU	L 6
	ACEROS ALEADOS HTAS. TRABAJO CALIENTE / TOOL STEELS WARM WORKING / ACIERS ALLIÉS OUTILS TRAVAIL EN CHAUD							
	F.5317-X37CRMOV 5	1,2343	X38CRMOV5.1	Z 38CDV 5	BH 11		X37CRMOV51KU	H 11
	F.5318-X40CRMOV 5	1,2344	X 40CRMOV 51	X 40CRMOV 5	BH 13	2242	X 40CRMOV511KU	H 13
	F.5318-X40CRMOV 5							
	F.5313-30CRMOV 12	1,2365	X 32CRMOV 3 3	32CDV12-28	BH 10		30CRMOV1227KU	H 10
	F.5323-X30WCRV 9 3	1,2581	X30WCRV 9,3	Z30WCV 9	BH 21		X 30WCRV 93KU	H 21
		1,2550	60 WCRV 7	55 WC 20	BS 1		55 WCRV 8 KU	S 1
		1,2567	X 30 WCRV 5 3	Z 32 WCV 5			X 30 WCRV 53 KU	
	ACEROS BONIFICADOS / HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPÉRIEURS							
		1,5864	35 NICR 18					
		1,6580	30 NICRMO 8					
	F-124 A	1,7361	32 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24		32 CRMO 12	
		1,7707	30 CRMOV 9				31 CRMOV 10	
	ACEROS NITRURACIÓN / NITRIDING STEELS / ACIERS AVEC NITRATE							
	F.1712-31 CRMO 12	1,8515	31 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24	2240	30 CRMO 12	
		1,8523	39 CRMOV 13 9		897 M 39			
P.4	**Materiales resistentes al desgaste - Wear-Resistant Materials - Matériaux résistant a l'usure** Por ejemplo / For instance / Par exemple **HARDOX® 450** wear plate - **XAR 450 - RAEX® - FORA - CREUSABRO**							
P.5	**ACEROS INOX MARTENSÍTICOS / MARTENSITIC STAINLESS STEEL / ACIERS INOX MARTENSITIQUES (<1100 N/mm² / <320 HB)**							
	F.3402-X20CR13	1,4021	X 20 CR 13	X 20 CR 13	420 S 37	2314	X 20 CR 13	420
	F.3427-X19CRNI 17-2	1,4057	X 20 CRNI 17 2	Z 15 CN16,02	431 S29	2321	X 16 CRNI16	431
	F.3220-X45CRSI09-03	1,4718	X 45 CRSI 9,3	Z 45 CS9	401 S45		X 45CR SI 8	HNV 3
	ACEROS INOX FERRÍTICOS / FERRITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX FERRITIQUES (<1100 N/mm² / <320 HB)							
	F.3111-X6CRAI 13	1,4002	X 6 CRAI 13	Z 8CA 12	405 S17		X 6 CRAI 13	405
	F.3401-X 10 CR 13	1,4006	X 10 CR13	Z 12 C 13	410 S2	2302	X 12 CR 13	410
	F.3113-X6 CR17	1,4016	X 6 CR 17	Z 8 C 17	430 S18	2320	X 8 CR 17	430
	F.3115-X5CRTI 17	1,4510	X 6 CRTI 17	Z 8C T 17			X 6 CRTI 17	430 TI
		1,4512	X 6 CRTI 12	Z 6CT 12	409 S19		X 6 CRTI 12	409
GRUPO GROUP GROUPE M ACEROS INOXIDABLES - STAINLESS STEELS - ACIERS INOX								
	ACEROS INOX AUSTENÍTICOS / AUSTENITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX AUSTÉNITIQUES (< 850 N/mm² / <250 HB)							
	F.3507-X 10CRNI 18-8	1,4300	X 12 CRNI 18 8					302
	F.3504-X5CRNI 18-10	1,4301	X5 CRNI 18-10	X5 CRNI 18-10	304 S31	2333	X5 CRNI 18-10	304
	F.3541-X2CRNIN 18-10	1,4311	X 2 CRNIN 18-10	Z 3CN 18.07AZ	304 S 61	2371	X 2 CRNIN 18 11	304 LN
	F.3542-X2CRNIMON17-12-2	1,4406	X 2 CRNIMON 17-12-2	Z 3 CND17.11.02	316 S 61	2375	X 2 CRNIMON 17 12	316 LN
	F.3533-X2CRNIMO17-13-2	1,4435	X2CRNIMO 18-14-3	Z3CND 17-12-03	316 S14	2353	X2CRNIMO 1713	316 L
	F.3523-X6CRNITI 18-10	1,4541	X 6CRNITI 18-10	Z 6CNT 18-10	321 S31	2337	X 6CRNITI 18 11	321
	F.3535-X6CRNITI 17-12-2	1,4571	X 6 CRNIMOTI 17 12 2	Z 6CNDT 17,12	320 S18	2350	X 6 CRNIMOTI 17 12	316 TI
	F.3535-X6CRNIMOTI17-12	1,4573	X 10 CRNIMOTI 18 12		320 S33		X 6 CRNIMOTI 17 13	316 TI
	F.3312-X15CRNISI20-12	1,4828	X 15CRNISI 20 12	Z 17CNS 20 12	309 S24		X 16CRNI 23 14	309
GRUPO GROUP GROUPE K FUNDICIÓN - CAST IRON - FONTE								
K.1	**FUNDICIÓN GRIS / GREY CAST IRON / FONTE GRISE (<700N/mm²/<200 HB)**							
		0.7033	GGG 35-3	FGS 370-71	GR.350/22	0717-15	GS 370-17	
		0.7040	GGG 40	FGS 400-12	GR.420-12	0717-02	GS 400-12	GR.60-40-18
		0.7050	GGG 50	FGS 500-7	500/7	0727	GS 500-7	65-45-12
		0.7060	GGG 60	FGS 600-3	GR.600/3	0732-03	GS 600-3	GR.80-55-06
		0.8135	GTS 35-10	MN 35-10	B 35-12	0815	B 35-10	GR.32510
		0.8145	GTS 45-06	MN 450-6	P 45-06	0852-00	P 45-06	GR.45006
		0.8155	GTS 55-04	MN 550-4	P 55-04	0854-00	P 55-04	6004
K.2	**FUNDICIÓN NODULAR / NODULAR CAST IRON / FONTE NODULAIRE (700-1000N/mm² /200-300 HB)**							
		0.7070	GGG 70	FGS 700-2	GR.700/2	0737-01	GS 700-2	100-70-03
		0.8080	GGG 80	FGS 800-2	GR.800/2		GS 800-2	GR.120-90-02

Hardox® and Raex® are trademarks owned by the SSAB group of companies.

Tabla Materiales
Material Table - Tableau de matériaux

	España Spain Espagne	Alemania Germany Allemagne		Francia France	Reino Unido UK Royaume-Uni	Suecia Sweden Suède	Italia Italy Italie	EE.UU. USA États-Unis
	UNE	**W.-nr.**	**DIN**	**AFNOR**	**B.S.**	**SS**	**UNI**	**AISI**
GRUPO GROUP GROUPE **S** **ALEACIONES TERMORRESISTENTES - HEAT-RESISTANT ALLOYS** - ALLIAGES THERMORÉSISTANTS								
	TITANIO PURO / UNALLOYED TITANIUM / TITANE PUR **(<700 N/mm² / <200 HB)**							
		3,7024	TI 99,5 GRADO 1	T 35				
		3,7034	TI 99,7 GRADO 2	T 40				
		3,7055	TI 99,4 GRADO 3	T 50				
		3,7065	TI 4	T 60				
	TITANIO ALEADO / ALLOYED TITANIUM / ALLIAGES TITANE **(< 900 N/mm² / <270 HB)**							
		3,7114	TIAL 5 SN 2					
		3,7124	TICU 2,5	TU 2				
		3,7164	TIAL 6 V 4	T-AGV	2 TA 10			
	ALEACIONES NICKEL / NICKEL ALLOYS / ALLIAGES NICKEL: **Inconel, Nimonic, Hastelloy... (<1300 N/mm² / <380 HB)**							
GRUPO GROUP GROUPE **N** **COBRE - LATÓN - BRONCE - COPPER - BRASS - BRONZE** - CUIVRE - LAITON - BRONZE **(< 700 N/mm² / <200-300 HB)**								
N.1	**BRONCES / BRONZE** / BRONZES							
		2,1020	CU SN 6					
	C 715O	2,1030	CU SN 8					
	ALEACIONES COBRE VIRUTA CORTA / SHORT CHIPPING COPPER / ALLIAGE CUIVRE COPEAUX COURTS							
		2,0360	CU ZN 40	CU ZN 40	CZ 109		P-CU ZN 40	C 28000
		2,0402	CU ZN 40 PB2	CU ZN 39 PB2	CZ 122			C 38000
	LATONES / BRASS / LAITONS **(< 700 N/mm² / < 200-300 HB)**							
		2,0250	CU ZN 20	CU ZN 20	CZ 103			C 24000
		2,0265	CU ZN 30	CU ZN 30	CZ 106		P-CU ZN 30	C 26000
		2,0321	CU ZN 37	CU ZN 37	CZ 108			C 27400
N.2	**ALEACIÓN Cu VIRUTA LARGA / LONG CHIPS ALLOYED Cu** / ALLIAGE Cu COPEAUX LONGS **(< 700 N/mm² / <200-300 HB)**							
		2,1245	CUBE 1,7	CU BE 1,7	CB101			C 17000
		2,1247	CUBE 2	CU BE 1,9				C 17200
GRUPO GROUP GROUPE **N** **ALUMINIO - MAGNESIO - ALUMINIUM - MAGNESIUM**								
N.3	**Al - Mg SIN ALEAR / UNALLOYED ALUMINIUM - MAGNESIUM / ALUMINIUM** - MAGNESIUM SANS ALLIAGE **(<350 N/mm² / <100 HB)**							
		3,0250	Al 99,5 H					
		3,0280	Al 99,8 H					
N.4	**ALEACIONES ALUMINIO / ALUMINIUM ALLOYS** / ALLIAGES ALUMINIUM **Si<10% (< 600 N/mm² / <180 HB)**							
	L-3811	3,0515	AlMn 1	3103	3103		P-AlMn 1,2 Cu	A 93003
	L-3120-38-312	3,1325	AlCuMg 1	2017 A			P-AlCu4MgMnSi	A 92017
	L-3140-38-314	3,1355	AlCuMg 2	2024	2024		P-AlCu4-4MgMn	2024
	L-3710-38.371	3,4365	AlZnMgCu-1,5	7075	7075		P-AlZnMgCu-1,5	A 9775
	FUNDICIÓN ALUMINIO / CAST ALUMINIUM / FONTE ALUMINIUM							
		3,3292	GD-AlMg 9	A-G10SY 4	LM 10			A 05200
N.5	**ALEACIONES ALUMINIO / ALUMINIUM ALLOYS** / ALLIAGES ALUMINIUM **Si>10% (<600 N/mm² / <180 HB)**							
	L-256O-61	3,2381	G-AlSi 10 Mg	A-S10G			G-AlSi9Mg	A-0359.0
	L-253O	3,2583	G-AlSi 11	A-S12U	LM 20		G-AlSi13CuMn	A-04130
GRUPO GROUP GROUPE **N** **MATERIALES SINTÉTICOS - SYNTHETIC MATERIALS** - MATERIELS SYNTHETIQUES								
N.6	**TERMOPLÁSTICOS / THERMOPLASTICS** / THERMOPLASTIQUES							
		POLIPROPILENO			PP			
		POLISTIROL		PS				
		POLIVILNICLORITO			PVC			
		POLICARBONATO		MACRALON	PC			
	ULTRAMID	POLIAMIDA		PA				
		POLIMETILMETACRILATO		PLEXIGLAS	PMMA			
N.7	**DUROPLÁSTICOS / HARD PLASTICS** / PLASTIQUES DURS							
	BAQUELITA							
	PERTINAX							
	MOLTOPREN							
	RESOPAL	GRAFITO						
GRUPO GROUP GROUPE **F** **COMPOSITES DE FIBRAS (FIBRA DE CARBONO, FIBRA DE VIDRIO, ESTRUCTURAS TIPO PANAL DE ABEJA...)** **FIBER COMPOSITES (CFRP, GFRP, HONEYCOMB...)** COMPOSITES EN FIBRE (CFRP, GFRP, STRUCTURE EN NID D'ABEILLES...)								
GRUPO GROUP GROUPE **H** **ACEROS TEMPLADOS, ACEROS ENDURECIDOS** **HEAT-TREATED ALLOYS** - ACIERS TREMPÉS, ACIERS ALLIÉS SUPÉRIEURS								

Brocas Metal Duro
Carbide Drill Bits
Forets carbure

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 45-64

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
8400		44	6537 K	3XD	Micro-grano	ALTIN	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○			○	○
8405		46	6537 L	5XD	Micro-grano	ALTIN	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○			○	○
8410		48	6537 K	3XD	Grano UF	ALTIN	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○				○
8415		50	6537 L	5XD	Grano UF	ALTIN	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○				○
8411		52	IZAR Std.	8XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○				○
8413		56	IZAR Std.	10XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○				○
8414		57	IZAR Std.	15XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○				○
8416		58	IZAR Std.	20XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○				○
8419 New!		59	IZAR Std.	30XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○				○
8401		60	IZAR Std.	3XD	Grano UF	TIALCN	●	●	●		●	●	●	●		○	○	○	○	○			○	
8402		61	IZAR Std.	5XD	Grano UF	TIALCN	●	●	●		●	●	●	●		○	○	○	○	○			○	
8403		62	IZAR Std.	3XD	Grano UF	SUA		○	○	●	○	○	○	○	●									●
9016		64	IZAR Std.		Grano UF																			●
9010		66	338	N	Micro-grano		●	●			○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	
9056		67	6539	N	Micro-grano		●	●			○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	
9075	3 Z	69	IZAR Std.	3XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
8436 New!		70	IZAR Std.		Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●		
8446 New!		70	IZAR Std.		Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●		

Tabla Uso Taladrado Metal Duro
Carbide Drilling Use Table - Tableau usage Perçage carbure

Brocas Metal Duro
Carbide Drill Bits
Forets carbure

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 45-64

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
9301		73	IZAR Std.		Micro-grano		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
9303		74	IZAR Std.		Micro-grano		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
9310		75	333	A	Micro-grano		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
9100		76	338	N	MD/HM Carbure			●	●		●	●	●	●	●	●	●					●		
9036		77	340	N	MD/HM Carbure			●	●		●	●	○	○	●	●	●					●		

Tabla Uso Taladrado PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Drilling Use Table - Tableau usage Perçage PMX - HSSE - HSS

Brocas PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Drill Bits
Forets PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 80-120-129

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
6016		80	IZAR Std.	N	PMX	BORA	●	●	●		●	●	●	●	●	○	●			●		●		
6000		82	IZAR Std.		PMX	NITREX									●			●	●	●				
1029		85	338	N	HSSE 5% Co	BORDEAUX	○	○	●	○		●	●	●	○									
1016		86	338	N	HSSE 5% Co	TIALSIN		○	●		●	○	○	○	●									
1000		88	338	TS	HSSE 5% Co	TIALSIN		●	○				●	●						●	●			
1021		89	338	W	HSSE 5% Co		●				●	●				●	●	●	●	●	○	○		

Brocas PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Drill Bits
Forets PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 120-128

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
							<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
													Fundición Cast Iron Fonte			Cu - Bronce Latón Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium						
1032		91	338	W	HSSE 5% Co		●				●	●				●	●	●	●	●	○	○		
1020		92	338	W	HSSE 5% Co							●						●	●	●				
1027		93	338	N	HSSE 5% Co			○	●		●				●									
1015		94	338	N	HSS	ZIRKONIO	●					○	●	●				●	●	●				
1010		96	338	N	HSS	TIN	●						○	○				○	○	○				
1013		99	338	N	HSS	TIALSIN	●						○	○				○	○	○				
1012		101	338	H	HSS											●	●							
1007		102	338	N	HSS		●						○	○				○	○	○				
1025 L		103	338	N	HSS		●						○	○				○	○	○				
1054		104	1897	N	Cobalt "S"	BORA				●														
1055		105	1897	TS	HSSE 5% Co	TIALSIN		●	○			○	●	●	○					●	●			
1056		106	1897	N	HSSE 5% Co	TIALSIN			●		●	●	○	○	●									
1666		108	IZAR Std.		HSSE 5% Co				●		●				●									
1052		110	1897	N	HSS	ZIRKONIO	●						●	●				●	●	●				
1050		111	1897	N	HSS		●						○	○				○	○	○				
1660		112	IZAR Std.		HSS		●						○	○				○	○	○				
1036		113	340	N	HSSE 5% Co			○	●		●	●	○	○	●									
1300		114	340	TS	HSSE 5% Co	TIALSIN		●	○				●	●						●	●			
1030		115	340	N	HSS	TIN	●						○	○				○	○	○				
9040		117	1869		HSSE 5% Co			●			●	●	●	●						●	●			

Brocas PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Drill Bits
Forets PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 120-128

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
							<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
							Fundición Cast Iron Fonte									Cu - Bronce Latón Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium						
1040		118	1869	N	HSS		●						●	●				○	○	○				
9196		132	345	N	MD/HM Carburo			●	●		●	●	○	○	●	●	●					●		
9116		133	345	N	HSSE 5% Co			●			●	●	●	●										
1110		134	345	N	HSS	TIN	●	○					●	●		○	○							
1154		137	IZAR Std.		Cobalt "S"	BORA				●														
1130		138	341	N	HSS		●	○					●	●		○	○							
1140		139	1870	N	HSS		●	○					●	●		○	○							
1301		141	IZAR Std.		HSSE 5% Co		●	●	○		●	●	●	●	●	●				●	●			
1303		142	IZAR Std.		HSSE 5% Co		●	●	○		●	●	●	●	●	●				●	●			
1310		143	333	A	HSS	TIN	●	●					○	○		●				●				
1320		144	333	R	HSS		●	●					○	○		●				●				
1330		145	333	B	HSS		●	●					○	○		●				●				
9315		146	333	A	HSSE 5% Co		●	●					○	○		●				●				
2510		148	344		HSS		●	●																
2610		149	343		HSS		●	●																

Brocas Escalonadas
Step Drills
Forets étagés

Pag. 153

Portabrocas Alta Precisión
High Precision Drill Chucks
Mandrins precision

Pag. 172

Fresas Huecas Máquinas Electromagnéticas
Annular Cutter Core Drills
Fraises à carotter UP électromagnétiques

Pag. 160

Máquinas Afiladoras Brocas
Drill Bit Sharpening Machines
Machines affûteuse forets

Pag. 178

Escariadores
Reamers
Alésoirs

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	ISO	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
								<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
								Fundición Cast Iron Fonte									Cu - Bronce Latón Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium						
9060 L R		182	8093	B		Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○		○
2060		184	212	B/D	521	HSSE 5% Co	TIALSIN	●	●	○		●							○	○	○				
2064		186	212	E	521	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○							
2160		187	208	B	521	HSSE 5% Co		●	●	○		●							○	○	○				
2164		188	208	C	521	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○							
2310		189	219	B	2402	HSSE 5% Co		●	●	○		●							○	○	○				
2314		190	219	C	2402	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○							
2316		191	217			HSS																			
2020		191	2179	E	3466	HSSE 5% Co		●													●				
2130		192	311		2238	HSS		●													●				
2010		193	206	B	236	HSS		●													●				
2026		194	9	B	3465	HSS		●											●	●	●	●			
2015 New!		195	IZAR Std.			HSS		●													●				
2017 New!		195				HSS																			
2019 New!		196																							

Avellanadores
Countersinks-Counterbores
Fraises à chambrer

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	ISO	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
9575		198	335	C		Micro-grano		●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○			○
6575		199	335	C		PMX				●	●	●	●									●			
2571		200	335	C		HSSE 5% Co	TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2574		202	335	C		HSSE 5% Co	ZIRKONIO	●				○	○				●		●	●	●	●			
2575		204	335	C		HSSE 5% Co		●				○	○				●		●	●	●	●			
2572		205	IZAR Std.			HSSE 5% Co		●					○						●	●	●				
2573		206	335	C		HSS		●				○	○				●		●	●	●	●			
2550		207	334	A	3294	HSS		●	○							●									
2580		207	347	A	3294	HSS		●	○							●									
2530		208	373		4206	HSS		●	○			●		●		○	○	○			●				
2685		209	335	D		HSS		●				○	○				●		●	●	●	●			
2660		210	334	B	3293	HSS		●	○							●									
2690		210	347	B	3293	HSS		●	○							●									
2630		211	375			HSS		●	○			●		●		○	○	○			●				

Machos
Taps / Tarauds *

***Punta** / **Point** / Pointe **M3-M6: Macho** / **Male**
***Punta** / **Point** / Pointe **>M6: Hembra** / Female

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 267-273

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
								<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
														Fundición Cast Iron Fonte			Cu - Bronce Latón Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium						
3129	Form: B 3,5-6h Tol: 6HX	219	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	HARD	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●				
3169	Form: C 2-3h Tol: 6H	219	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	HARD	●	●	●	○	●	●			○	○	○	○	○	○				
3130 3230	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	220	M	Máquina Machine	371 376	PMX	HARD			●	●					●					○		●		○
3170 3270	Form: C 2-3h Tol: 6H	221	M	Máquina Machine	371 376	PMX	HARD			●	●					●					○		●		○
3125 3225	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	222	M	Máquina Machine	371 376	PMX	HARD		●			●	●	●	●		●	●							
3165 3265	Form: C 2-3h Tol: 6H	223	M	Máquina Machine	371 376	PMX	HARD		●			●	●	●	●		●	●							
3149 3249	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	224	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co	TIN					●	●				●	●							
3159 3259	Form: C 2-3h Tol: 6H	225	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co	TIN					●	●				●	●							
3143	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	228	M	Máquina Machine	371	HSSE-V		○	●			○	○	●	●						●				
3243	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	228	M	Máquina Machine	376	HSSE-V		○	●			○	○	●	●						●				
3153	Form: C 2-3h Tol: 6H	229	M	Máquina Machine	371	HSSE-V		○	●			○	○	●	●						●				
3253	Form: C 2-3h Tol: 6H	229	M	Máquina Machine	376	HSSE-V		○	●			○	○	●	●						●				
3176 3276	Form: C 2-3h Tol: 6HX	230	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co	TICN							●	●										
3172 3272	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	231	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co													●						

Tabla Uso Roscado
Threading Use Table - Tableau usage Taraudage

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
3175 3275	Form: C 2-3h Tol: 6H	232	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co													●						
3174 3274	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	233	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co		●	○			○	○				○	○	●	●	●	○			
3140 3240	Form: C 2-3h Tol: 6H	234	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co											●								
3120 3220	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	235	M	Máquina Machine	371 376	HSSE-V	TIN	●	●			●	●	●	●		●	●		●	●	●			
3160 3260	Form: C 2-3h Tol: 6H	236	M	Máquina Machine	371 376	HSSE-V	TIN	●	●			●	●	●	●		●	●		●	●	●			
3151 3251	Form: C 2-3h Tol: 6H	237	M	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co		●											●						
3164	Laminación-Forming-Réfouler Form: C 2-3h Tol: 6HX	239	M	Máquina Machine	2174	PMX	TICN	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●				
3171	Laminación-Forming-Réfouler Form: C 2-3h Tol: 6HX	240	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	TIALN-TIN	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●				
3162	Laminación-Forming-Réfouler Form: C 2-3h Tol: 6HX	241	M	Máquina Machine	2174	PMX	TIN	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●				
3173	Laminación-Forming-Réfouler Form: E 1,5-2h Tol: 6HX	242	M	Máquina Machine	371	PMX	TICN	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●				
3163	Laminación-Forming-Réfouler Form: C 2-3h Tol: 6HX	242	M	Máquina Machine	2174	HSSE 5% Co	TICN	●									●	●	●	●					
3100 3200	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	243 244	M/MF	Máquina Machine	371 376 / 374	HSSE 5% Co		●						●			○		●	●					
3110 3210	Form: C 2-3h Tol: 6H	246 247	M/MF	Máquina Machine	371 376 / 374	HSSE 5% Co		●						●			●				●				
3600	Form: A 6-8h Tol: 6H	249	M	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co		●																	
3150 3250	Form: C 2-3h Tol: 6H	250 251	M/MF	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co		●						●			○		●	●					
3142 New!	Form: B 3,5-5h Tol: 6HX	252	M/MF	Máquina Machine	374 / 376	HSSE-V	TIN	●	●			●	●	●	●		●	●		●	●	●			
3166	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	253	M/MF	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co		●									○		●	●					

Machos
Taps / Tarauds *

***Punta** / **Point** / Pointe **M3-M6: Macho** / **Male**
***Punta** / **Point** / Pointe **>M6: Hembra** / Female

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 267-273

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
3147 New!	Form: C 2-3h Tol: 6HX	254	M/MF	Máquina Machine	374 / 376	HSSE-V	TIN	●	●			●	●	●	●		●	●		●	●	●			
3167	Form: C 2-3h Tol: 6H	255	M/MF	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co		●									○		●	●					
3101 L / **3201** L	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	256	M	Máquina Machine	371 / 376	HSSE 5% Co		●						●			○		●	●					
3161 L / **3261** L	Form: C 2-3h Tol: 6H	257	M	Máquina Machine	371 / 376	HSSE 5% Co		●						●			○		●	●					
3105 / **3205**	Form: B 3,5-5h Tol: 6G	258	M	Máquina Machine	371 / 376	HSSE 5% Co		●						●			○		●	●					
3155 / **3255**	Form: C 2-3h Tol: 6G	259	M	Máquina Machine	371 / 376	HSSE 5% Co		●						●			○		●	●					
3119	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	260	M	Máquina Machine	ISO 529	HSSE 5% Co		●	○				●	●			○		●	●					
3113	Form: C 1-2h Tol: 6H	261	M	Máquina Machine	ISO 529	HSSE 5% Co		●	○				●	●			○		●	●					
3109	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	262	M (ISO)	Máquina Machine	ISO 529	HSS	TIN	●						●			○		●	●					
3157	Form: C 2-3h Tol: 6H	263	M (ISO)	Máquina Machine	ISO 529	HSS	TIN	●						●			○		●	●					
3185	Form: 18h Tol: 6H	264	M	Máquina Machine	357	HSS		●									●	●	●						
3046 New!	Form: C 2-3h Tol: 6HX	274	M/MF	Mano Hand Main	ISO 352/ 2181	PMX	TIN / TICN		○	●	●														

Machos
Taps / Tarauds *

***Punta** / **Point** / Pointe **M3-M6: Macho** / **Male**
***Punta** / **Point** / Pointe **>M6: Hembra** / Female

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 267-273

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P.1 <850 N/mm²	P.2 <1000 N/mm²	P.3 1000-1300 N/mm²	P.4 Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	P.5 Martensítico Martensitic Martensitique	M Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	K.1 <700 N/mm²	K.2 700-1000 N/mm²	S Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	N.1 Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	N.2 Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	N.3 No Aleado Unalloyed - Sans alliage	N.4 <10% Si	N.5 >10% Si	N.6 Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	N.7 Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	F Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	H 45-70 HRC
								P					M	K		S	N							F	H
3036	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**275**	M	**Mano Hand** Main	352 / 2181	HSSE 5% Co			●			●	●	○	○		○									
3030	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**276**	M	**Mano Hand** Main	352	HSS		●						●	●		●		●	●	○					
3031 L		**277**			352																					
3040	**Form:** C 2-3h / B 3,5-5h / A 6-8h **Tol:** 6H	**278**	M/MF	**Mano Hand** Main	ISO 529	HSS		●						●	●		○	○	●	●	●					
3020	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**279**	MF	**Mano Hand** Main	2181	HSS		●						●	●		●		●	●	○					
3021 L		**280**			2181																					
3037	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**281**	M	**Mano Hand** Main	352 / 2181	HSSE 5% Co						●	●	○	○											
3010	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**282**	M/MF	**Mano Hand** Main	352 / 2181	HSS		●						●	●		●		●	●	○					
3023	**Form:** 4-6h **Tol:** 6H	**285**	M	**Mano Hand** Main	352	HSS		●						●	●		●	●	●	●	●					
3039	**Form:** A 6-8h / B 3,5-5h / C 2-3h - **Tol:** 6H	**286**	M/MF	**Máquina** Machine	ISO 529	HSS		●	○					●			○		●	●						
3144	**Form:** C 2-3h **Tol:** 2B	**289**	UNC	**Máquina** Machine	371	PMX	HARD		●			●	●	○	○		●	●	●	●	○					
3104	**Form:** C 2-3h **Tol:** 2B	**289**	UNC	**Máquina** Machine	371	PMX	HARD		●			●	●	○	○		●	●	●	●	○					
3134	**Form:** B 3,5-5h **Tol:** 2B	**290**	UNC	**Máquina** Machine	371	HSSE 5% Co		●						●			●	●	●	●	○					
3234					376																					

Machos
Taps / Tarauds *

***Punta** / **Point** / Pointe **M3-M6: Macho** / **Male**
***Punta** / **Point** / Pointe **>M6: Hembra** / Female

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pags. 267-273

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N								F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7			
3114 3214	Form: C 2-3h Tol: 2B	291	UNC	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co		●						●			●	●	●	●	○					
3154 3254	Form: C 2-3h Tol: 2B	292	UNC	Máquina Machine	371 376	HSSE 5% Co		●						●			●	●	●	●	○					
3103	Form: B 3,5-5h / C 2-3h - Tol: 6H	293	M	Máquina Machine	ISO 529	HSS		●						●			○		●	●						
3034	Form: C 2-3h Tol: 2B	294	UNC	Mano Hand Main	352	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○					
3127	Form: B 3,5-5h Tol: 2B	295	UNF	Máquina Machine	374	PMX	HARD		●		●	●		○	○		●	●	●	●	○					
3124	Form: C 2-3h Tol: 2B	295	UNF	Máquina Machine	374	PMX	HARD		●		●	●		○	○		●	●	●	●	○					
3204	Form: B 3,5-5h Tol: 2B	296	UNF	Máquina Machine	374	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○					
3224	Form: C 2-3h Tol: 2B	296	UNF	Máquina Machine	374	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○					
3244	Form: C 2-3h Tol: 2B	297	UNF	Máquina Machine	374	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○					
3141	Laminación-Forming-Réfouler Form: C 2-3h Tol: 2BX	298	UNC/ UNF	Máquina Machine	371 / 376	HSSE 5% Co	TIALN-TIN	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●					
3123	Form: B 3,5-5h / C 2-3h - Tol: 6H	299	UNF	Máquina Machine	ISO 529	HSS		●									●		●	●						
3024	Form: C 2-3h Tol: 2B	300	UNF	Mano Hand Main	2181	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○					

Machos
Taps / Tarauds *

***Punta** / **Point** / Pointe **M3-M6: Macho** / **Male**
***Punta** / **Point** / Pointe **>M6: Hembra** / Female

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P: <850 N/mm² P.1	P: < 1000 N/mm² P.2	P: 1000-1300 N/mm² P.3	P: Antidesgaste Anti-Usure Wear-Resistant Martensitico Martensitic Martensitique P.4	P: P.5	M: Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	K: < 700 N/mm² K.1	K: 700-1000 N/mm² K.2	S: Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	N: Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts N.1	N: Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs N.2	N: No Aleado Unalloyed - Sans alliage N.3	N: < 10% Si N.4	N: > 10% Si N.5	N: Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques N.6	N: Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs N.7	F: Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	H: 45-70 HRC
3025	**Form:** C 2-3h **Tol:** 2B	**301**	UNEF	**Mano Hand** Main	2181	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3209	**Form:** C 2-3h **Tol:** 2B	**302**	UN	**Máquina Machine**	374	HSSE 5% Co		●						●	●		●		●	●	○				
3107	**Form:** C 2-3h	**303**	NPT	**Máquina Machine**	374	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				
3017	**Form:** 1,5-2h	**303**	NPT	**Mano Hand** Main	2181	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3102 **3202**	**Form:** B 3,5-5h	**304**	BSW (Whitworth)	**Máquina Machine**	371 376	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				
3112 **3212**	**Form:** C 2-3h	**305**	BSW (Whitworth)	**Máquina Machine**	371 376	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				
3152 **3252**	**Form:** C 2-3h	**306**	BSW (Whitworth)	**Máquina Machine**	371 376	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				
3032 **3012**	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**307** **308**	BSW (Whitworth)	**Mano Hand** Main	352	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3126	**Form:** B 3,5-5h **Tol:** 6H	**309**	BSPP (Gas)	**Máquina Machine**	5156	HSSE 5% Co	TIN					●	●												
3136	**Form:** C 2-3h **Tol:** 6H	**309**	BSPP (Gas)	**Máquina Machine**	5156	HSSE 5% Co	TIN					●	●												
3106	**Form:** B 3,5-5h	**310**	BSPP (Gas)	**Máquina Machine**	5156	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				
3116	**Form:** C 2-3h	**310**	BSPP (Gas)	**Máquina Machine**	5156	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				

Sets pags. 267-273

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
3156	Form: C 2-3h Tol: 6H	311	BSPP (Gas)	Máquina Machine	5156	HSSE 5% Co		●						●	●		●	●	●	●	○				
3026	Form: C 2-3h	312	BSPP (Gas)	Mano Hand-Main	5157	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3016	Form: C 2-3h	313	BSPP (Gas)	Mano Hand-Main	5157	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3019	Form: C 2-3h	314	BSPT (RC)	Mano Hand-Main	5157	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3011	Form: C 2-3h Tol: 6H	314	PG	Mano Hand-Main	40432	HSS		●						●	●		●	●	●	●	○				
3540		315	M	Máquina Machine	223	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3536		316	M/MF	Mano Hand Main	22568	HSSE 5% Co		●	○			●	●				●	●	●			●			
3500		317	M/MF	Mano Hand Main	223	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3501 L		318	M	Mano Hand Main	223	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3510		319	M	Mano Hand Main	ISO 529	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3560		321	M/MF	Mano Hand Main	382	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3534		322	UNC	Mano Hand Main	223	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3504		322	UNF	Mano Hand Main	223	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3505		323	UNEF	Mano Hand Main	22568	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3507		323	NPT	Mano Hand Main	223 B	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3502		324	BSW (Whit-worth)	Mano Hand Main	223	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3546		325	BSPP (Gas)	Mano Hand Main	24231	HSSE 5% Co		●	○			●	●				●	●	●			●			
3506		325	BSPP (Gas)	Mano Hand Main	24231	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3519		326	BSPT (RC)	Mano Hand Main	24231	HSS		●	○				○				●	●	●			●			
3509		326	PG	Mano Hand Main	40434	HSS		●	○				○				●	●	●			●			

Ref.		Pag.
3196 New!		327
3191		328
3912		329
3900		329
3194		330
3190		330
3193		331
3195		331
3186 New!		332

Ref.		Pag.
3181		333
3184		333
3409		335
3402 New!		336
3300		338
3305		339
3303		340
3307		340

Set	3403 New!	pag. 334

Set Industrial de Extractores de Tornillos Rotos
Industrial broken screw extractor set
Jeu industriel d'extracteurs de vis cassées

Set	3402 New!	pag. 336

Set Cortatuercas Mecánico Alto Rendimiento
High-Performance Mechanical Nut Cutter set
Set Coupe-écrous mécanique haut rendement

Set	3310	pag. 341

Set Reparación Roscas
Thread Repair Set
Set filet rapportés

Set	3311	pag. 341

Set Reparación Roscas Bujías
Spark Plug Thread Repair Set
Set filet rapportés bougies

Set	3312	pag. 342

Set Reparación Roscas Completo
Complete Thread Repair Set
Set filet rapportés complet

Fresas Metal Duro
Carbide End Mills
Fraises carbure

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pag. 407

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
9644	4-5 Z	344	IZAR Std.	NR	Micro-grano	CROMAX	●	●	●				●	●	●	●								
9647	3 Z	345	IZAR Std.	WR	Micro-grano	CROMAX					●	●			●					●				
9444	4 Z	346	6528	N	Micro-grano	CROMAX		●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9405	6-8 Z	348	6528	N	Grano UF	IKRA		●	●	○														●
9415	6-8 Z	348	6528	N	Grano UF	IKRA		●	●	○														●
9406	4-5 Z	351	6528	N	Grano UF	IKRA TINKO		●	●	●	●	●	●	●	●	○	○							●
9446 3D	4-5 Z	352	6528	N	Grano UF	IKRA		●	●		●	●	●	●	●	○	○							○
9447 3D	4-5 Z	353	6528	N	Grano UF	IKRA		●	●		●	●	●	●	●	○	○							○
9461	4 Z	354	6528	N	Grano UF	IKRA		●	●	●														●
9401	4 Z	356	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●		
9410	4 Z	357	IZAR Std.	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●		
9412	4 Z	358	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●		○
9407	4 Z	359	IZAR Std.	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●		○
9431	3 Z	360	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	●				●	●	○									
9436	3 Z	361	6528	W	Micro-grano	CROMAX	●	●			●	●				●	●	●	●	●	○	○		
9437	3 Z	363	IZAR Std.	W	Micro-grano	IRIS										●	●	●	●	●			○	
9439	3 Z	364	6528	W	Micro-grano +	IRIS										●	●	●	●	●				
9460	2 Z	365	6528	N	Grano UF	IKRA		●	●	●														●
9421	2 Z	366	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		
9424	2 Z	367	IZAR Std.	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		
9427	2 Z	368	IZAR Std.	W	Micro-grano +	IRIS										●	●	●	●	●				

Tabla Uso Fresado Metal Duro
Carbide Milling Use Table - Tableau usage Fraisage carbure

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
9429	2 Z	369	IZAR Std.	W	Micro-grano +	IRIS										●	●	●	●	●				
9465	2 Z	370	IZAR Std.		Grano UF	SUA			●	●	●	○		○										●
9425	2 Z	372	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		○
9426	2 Z	373	IZAR Std.	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		○
9470	2 Z	375	IZAR Std.		Grano UF	SUA	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
9475	2 Z	376	IZAR Std.		Grano UF	SUA	○	○	●	●	●	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○
9441	1 Z	378	IZAR Std.		Micro-grano +	IRIS												●	●	●	●	○	○	
9416	1 Z	379	IZAR Std.		Micro-grano +	IRIS												●	●	●	●	●	○	
9417	1 Z	380	IZAR Std.		Micro-grano +	IRIS												●	●	●	●	●	○	
9456 L	1 Z	381	IZAR Std.		Micro-grano +	IRIS												●	●	●	●	○	○	
9466 New!	1 Z	382	IZAR Std.		Micro-grano +	IRIS												●	●	●	●	○	○	
9419	1 Z	384	IZAR Std.		Micro-grano +	ALTIN												●	●	●			○	
9413	1 Z	385	IZAR Std.		Micro-grano +	CARBEX												●	●	●	●	○	○	
9411	1 Z	386	IZAR Std.		Micro-grano +	ALTIN												●	●	●	●	○	○	
9414	1 Z	387	IZAR Std.		Micro-grano +													●	●	●			○	
1689	2 Z	388	IZAR Std.		Micro-grano											○	○	○	○	○	●	○	●	
9453	3 Z	390	IZAR Std.		Grano UF	SUA	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●	●					
9455	3-4 Z	391	IZAR Std.		Grano UF	SUA	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●						
9457	3 Z	392	IZAR Std.		Grano UF	SUA	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●						
9450	2 Z	393	IZAR Std.		Grano UF	SUA	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
9451	4-6 Z	395	IZAR Std.		Micro-grano	TIALCN	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●
9454	4 Z	396	IZAR Std.		Grano UF	TIALCN	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
9452	2 Z	396	IZAR Std.		Grano UF	TIALCN	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○		○
9459	1 Z	397	IZAR Std.		Micro-grano		●	○								●	●	●	○	○	○		○	
9280		399	IZAR Std.		Micro-grano																●	●	●	
9281		400	IZAR Std.		Micro-grano +	DIAMAX															●	●	●	
9282	6-8 Z	401	IZAR Std.		Micro-grano +	DIAMAX															●	●	●	
9283	6 Z	402	IZAR Std.		Micro-grano +	DIAMAX															●	●	●	
9330	3-4 Z	404	IZAR Std.		Micro-grano	ALTIN	●	●	○		●	●	●		●	●	●	●	●	●				
9333	3-4 Z	405	IZAR Std.		Micro-grano	ALTIN	●	●	○	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				○

Fresas PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS End Mills
Fraises PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pag. 446

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
							<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
													Fundición Cast Iron Fonte			Cu - Bronce Latón Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium						
6644	4-6 Z	412	844	NR-F	PMX	TIALN-TOP		●	○		●				●									
6696	4-6 Z	412	844	NR-F	PMX	TIALN-TOP		●	○		●				●									
6647	4-5 Z	413	844	NR-F	PMX	TIALN-TOP						●												
6640	4-6 Z	414	844	NR	PMX	TIALN-TOP	●									○	○	●	●	●				
6690	4-6 Z	414	844	NR	PMX	TIALN-TOP	●									○	○	●	●	●				
6642	4-5 Z	415	844	NF	PMX	TIALN-TOP	●								●	○	○							
6692	4 Z	415	844	NF	PMX	TIALN-TOP	●								●	○	○							
6444	3 Z	416	844	NR-F	PMX	TIALN-TOP		●	○		●													
4644	3-5 Z	417	844	NR-F	HSSE 8% Co	TIALSIN		●					●	●	●	●	●							
4696	4-5 Z	417	844	NR-F	HSSE 8% Co	TIALSIN		●					●	●	●	●	●							
4640	4-6 Z	418	844	NR	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						○	○		○	○							
4690	4-6 Z	419	844	NR	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						○	○		○	○							
4680	4-6 Z	420	844	NF	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						○	○		○	○							
4692	4-6 Z	421	844	NF	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						○	○		○	○							
4447	3 Z	422	844	WR	HSSE 8% Co	TIALSIN	●									●	●	●	●	●				
4497	3 Z	422	844	WR	HSSE 8% Co	TIALSIN	●									●	●	●	●	●				

Fresas PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS End Mills
Fraises PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pag. 446

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
6666	4-6 Z	424	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●	●	●	●	●	●			●	●				
6600	4-6 Z	425	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●	●	●	●	●	●			●	●				
6606	4-6 Z	425	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●	●	●	●	●	●			●	●				
6604	4 Z	426	844	N	PMX	TIALN-TOP	●	○							●	●	●							
6430	3 Z	427	844	W	PMX	TIALN-TOP						●			●	●	●	●	●	●				
6439	3 Z	428	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●													
6420	2 Z	429	327	N	PMX	TIALN-TOP	●	●	○			○	●	●	●	●	●	●	●	●				
4600	4-6 Z	430	844	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						●	●		●	●							
4606	4-6 Z	431	844	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						●	●		●	●							
4400	4-6 Z	432	844	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						●	●		●	●							
4430	3 Z	433	844	W	HSSE 8% Co	TIALSIN		●										●	●	●				
4432	3 Z	434	844	W	HSSE 8% Co	TIALSIN		●										●	●	●				
4439	3 Z	435	844	N	HSSE 8% Co	TIALSIN		●					○	○	●	●	●							
4420	2 Z	436	327	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						●	●		●	●	●	●	●				
4426	2 Z	437	IZAR Std.	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						●	●		●	●	●	●	●				
4422	2 Z	438	327	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						○	○		●	●							
4470	2 Z	439	IZAR Std.	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●						○	○		●	●							

Fresas PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS End Mills
Fraises PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pag. 466

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
4410	1 Z	440	IZAR Std.	W	HSSE 5% Co													●	●	●	●			
4411	1 Z	440	IZAR Std.	W	HSSE 5% Co													●	●	●	●			
4401	4-8 Z	441	844	N	HSS		●																	
4421	2 Z	442	327	N	HSS		●																	
4412	1 Z	443	IZAR Std.	W	HSS													●	●	●	●			
4413	1 Z	443	IZAR Std.	W	HSS													●	●	●	●			
4414	1 Z	444	IZAR Std.	W	HSS													●	●	●	●			
4415	1 Z	444	IZAR Std.	W	HSS													●	●	●	●			
4416	1 Z	445	IZAR Std.	W	HSS													●	●	●	●			
4417	1 Z	445	IZAR Std.	W	HSS													●	●	●	●			

Sets Fresado Metal Duro
Carbide Milling Sets
Jeux de fraisage carbure

RECYCLED Packaging

Pag. 407

Sets Fresado PMX - HSSE
PMX – HSSE Milling Sets
Jeux de fraisage PMX - HSSE

RECYCLED Packaging

Pag. 446

Tabla Uso Fresado PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Milling Use Table - Tableau usage Fraisage PMX - HSSE - HSS

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

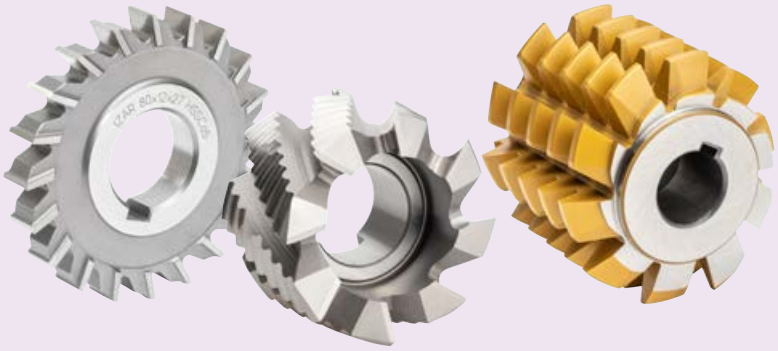
Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
							<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
													Fundición Cast Iron Fonte			Cu - Bronce Latón Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium						

Fresas Especiales - Shank Tools - Fraises specials

4800	6-10 Z	453	851 AA	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○					○	○		○	○	○	○	●				
4802	4-6 Z	453	851 AB	NR	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○					○	○		○	○	○	○	●				
4834	6-14 Z	454	850 D	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○					○	○		○	○	○	○	●				
5080	4-6 Z	455	6518 B	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○					○	○		○	○	○	○	●				
4330	8-12 Z	456	1833 A	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○					○	○		○	○	○	○	●				
4340	8-12 Z	456	1883 B	N	HSSE 8% Co		●	○					○	○		○	○	○	○	●				
9674	2 Z	457	IZAR Std.		MD/HM Carbure											○	○	●	●	●	●			
4810	8-12 Z	458	851 B	N	HSSE 8% Co		●	○					○	○		○	○	○	○	●				

Fresas Cónicas - Taper Shank End Mills - Fraises coniques

4675	4-6 Z	459	845 B	NR-F	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○																
4570	4-8 Z	460	845 B	NR	HSSE 8% Co		●	○																
4580	4-8 Z	460	845 B	NR	HSSE 8% Co		●	○																
4610	4-8 Z	461	845 B	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○																
4516	4-8 Z	461	845 B	N	HSSE 8% Co	TIALSIN	●	○																
4550	2 Z	462	326 D	N	HSSE 8% Co		●	○																



Fresas Agujero / Fresas Madre
Milling Cutters / Gear Hobs
Fraises â trou

Pag. 463

Sierras Cinta - Circulares
Band Saw Blades - Slitting Saws
Scies à ruban - Fraises scies

Pag. 491

Torneado
Turning
Tournage

Pag. 515

Herramientas Soldadas
Brazed Turning Tools
Outils de tour plaquette soudé

Moleteadores y Moletas
Knurling Tools and Knurl Wheels
Moleteurs et molettes

Cuchillas HSSE
HSSE Turning Blades
Outils de tour HSSE

Portaherramientas
Toolholders
Porte-outils

Accesorios
Accessories
Accessoires

Pag. 681

Conos Portaplaquitas
Tool-Holder Adaptors
Adaptateurs Porte-Plaquettes

Pinzas
Collets
Pinces

UNI Universal
INOX Heavy Duty
ALU Non Ferrous
STD Standard
TOP Top Line
MULTI Multiusos

Aceites de Corte y Refrigerantes
Cutting Oils & Water Soluble Fluids
Huiles de coupe et lubrifiants

Pag. 689

Fresas Rotativas
Rotary Burrs
Fraises limes rotatives

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pag. 465

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Tipo Type	Norma Norm	Material	Rec. Coat. Revêt.	Dent.	P					M	K		S	N							F	H
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
9250	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6**	478	A	ZYA	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1												●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9230	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **6**	478	A	ZYA	MD/HM/ Carbure		6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9260	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6**	479	B	ZYA-S	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1												●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9240	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **3-6**	479	B	ZYA-S	MD/HM/ Carbure		3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9251	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6-S-M**	480	C	WRC	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1												●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	○	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							S									●									
							M						●												
9231	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **6**	480	C	WRC	MD/HM/ Carbure		6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9258	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6-M**	481	D	KUD	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1												●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	○	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							M						●												
9238	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **3-6**	481	D	KUD	MD/HM/ Carbure		3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9257	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6-M**	482	E	TRE	MD/HM/ Carbure		1												●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	○	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							M						●												
9237	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **3-6**	482	E	TRE	MD/HM/ Carbure		3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							

Fresas Rotativas
Rotary Burrs
Fraises limes rotatives

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Sets pag. 465

RECYCLED Packaging

Ref.		Pag.	Tipo Type	Norma Norm	Material	Rec. Coat. Revêt.	Dent.	P					M	K		S	N							F	H
								<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	Antidesgaste Wear-Resistant Anti-Usure	Martensítico Martensitic Martensitique	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	Viruta Corta Short Chip - Copeaux courts	Viruta Larga Long Chip - Copeaux longs	No Aleado Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	Termoplásticos Thermoplastics - Thermoplastiques	Duroplásticos Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
9268	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6-M**	483	F	RBF	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1						●						●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	○	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							M						●												
9248	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **6**	483	F	RBF	MD/HM/ Carbure		6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9254	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6-M**	484	G	SPG	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1						●						●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	○	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●							
							M						●												
9266	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6**	485	H	B	MD/HM/ Carbure		1													●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9256	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **3-4-6**	485	K	KSK	MD/HM/ Carbure		3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9267	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6**	486	L	KEL	MD/HM/ Carbure	ALTIN	1													●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9247	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **6**	486	L	KEL	MD/HM/ Carbure		6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9255	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **1-3-4-6**	487	M	SKM	MD/HM/ Carbure		1													●	●	●	●	●		
							3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
9252	**Dentado** / **Teeth** / Denture: **3-4-6**	487	N	WKN	MD/HM/ Carbure		3	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							
							4	○	○			●	●	○	○	●	○	○				●	●		
							6	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●							

Tabla Uso Brocas de Cabeza Intercambiable
Drill Bits With Interchangeable Heads Use Table - Tableau usage forets à tête interchangeable

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Ref.		Pag.	DIN	Tipo **Type**	Material	Recubr. **Coating** Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
8380		540			Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
8381		541 542 543	ISO 9766	3XD 5XD 8XD																				

Tabla Uso Plaquitas MD
HM Inserts Use Table - Tableau usage Plaquettes carbure

Taladrado - Drilling - Perçage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8450		545		WCMX
8425		545		ISO 9766 (3XD)
8465		547		SOGX
8470		547		SOMX
8475		548		TOMX
8460		548		DOEX
8431		549		SPS.. 90°
8432		549		SPS.. 90°
8430		550		SPS.. 60°

Set 8431

Set Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 90°
SPS.. 90° Spotting Tool-Holder Set
Jeu de porte-plaquettes de repérage SPS.. 90°

549

Set 8432

Set Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 90°
SPS.. 90° Spotting Tool-Holder Set
Jeu de porte-plaquettes de repérage SPS.. 90°

549

Tabla Uso Plaquitas MD
HM Inserts Use Table - Tableau usage Plaquettes carbure

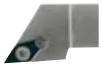
Torneado - Turning - Tournage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8500		561	+	CCMT
8501		562	+	CCGT
8510		563	-	CNMG
8512		565	-	CNMM
8515		565	+	DCGT
8520		567	+	DCMT
8530		568	-	DNMG
8535		569	-	KNUX
8536		570	+	RCGT
8537		570	+	RCMT
8540		571	+	SCMT
8550		572	-	SNMG

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8554		572	+	SPUN
8558		573	+	TCGT
8560		573	+	TCMT
8570		574	-	TNMG
8571		576	+	TPMR
8572		576	+	TPUN
8575		577	+	VBMT
8576		577	+	VCGT
8577		578	+	VCMT
8578		578	-	VNMG
8580		579	-	WNMG

Porta-Plaquitas Torneado Exterior - External Turning Tool-Holder - Porte-Plaquettes tournage extérieur

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8726		584	-	CKJN -93°
8706		584	+	CSBP. -75°
8707		585	+	CTGP. -90°
8792		586	-	DDJN. -93°
8790		587	-	DWLN. -95°
8710		587	-	MCLN. -95°
8700		588	-	MTJN. -93°
8724		588	-	MVJN. -93°
8770		589	-	MWLN. -95°
8709		589	-	PCLN. -95°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8725		590	-	PDJN. -93°
8791		590	-	PSSN -45°
8711		591	-	PWLN. -95°
8704		592	+	SCLC. -95°
8729		593	+	SDJC. -93°
8705		593	+	SRDCN
8723		594	+	SSSC. -45°
8703		595	+	STJC. -93°
8727		595	+	SVJB -93°
8728		596	+	SVJC -93°

Torneado - Turning - Tournage

Porta-Plaquitas Torneado Interior - Internal Turning Tool-Holder - Porte-Plaquettes tournage intérieur

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8715		596	+	S-CTFP. -90°
8731		597	-	S-MCLN. -95°
8732		597	-	S-MTUN. -93°
8769		598	-	S-MVUN -93°
8780		599	-	S-MWLN. -95°
8800		599	-	S-MWLN. -95°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8733		600	-	S-PCLN. -95°
8765		600	-	S-PDUN. -93°
8751		601	+	S-SCLC. -95°
8761		601	+	S-SDUC. -93°
8718		602	+	S-STFC. -90°
8768		602	+	S-SVUC. -93°

Set 8799	622	**Set de Torneado** - **Turning Inserts Set** - Jeu de tournage

Set 1

RECYCLED Packaging

Set 2

RECYCLED Packaging

Set 3

RECYCLED Packaging

Set 7

New!

Tronzado y Ranurado - Parting & Grooving - Tronçonnage et rainurage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8600		604		LFMX
8601		605		MGMN
8602 New!		605		MRMN
8603		606	**EXT.**	TN..ER.A
8606		606	**INT.**	TN..IR.A
8440 New!		607		B0...
8850		608		XLCF

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8860		608		MS-EN
8870		609		XLCFN
8872 New!		609		XMCCN
8875		610		DU
8865		610		XMCG
8866		611		S-GMGG
8210 New!		611		BRS...

Set	Seeger®	
Set 8605	**Set Ranurado** - Grooving Set - Jeu rainurage **Ref. 8603 EXT.** **Ref. 8606 INT.**	607

Roscado - Threading - Taraudage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8610		616	EXT. PERFIL TOTAL	MÉTRICA 60°
8615		616	EXT. PERFIL PARCIAL	TN..ER.M 60°
8620		617	INT. PERFIL TOTAL	MÉTRICA 60°
8625		617	INT. PERFIL PARCIAL	TN..IR.M 60°
8612		618	EXT. PERFIL TOTAL	WHITWORTH 55°
8617 New!		618	EXT. PERFIL PARCIAL	WHITWORTH 55°
8622		619	INT. PERFIL TOTAL	WHITWORTH 55°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8627 New!		619	INT. PERFIL PARCIAL	WHITWORTH 55°
8820		621	EXT.	SER
8830		621	INT.	SIR

Set		
Set 8610	**Set Roscado Exterior Rosca Métrica ISO** ISO Metric External Threading Set Jeu taraudage extérieur filetage métrique ISO	616

Fresado - Milling - Fraisage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8231		632		SLO-03
8232		633		A50060
8233		634		SWN-09
8234		635		SSD-12
8230		636		S45SE12F -45°
8235		637		W45SE123F -45°
8240		638		S45OD06 -45°
8236		639		S45SN12
8241		640		S90XN08
8246 New!		641		S90XO10-90°
8245		642		S90AP10D -90°
8247		643		S90AP10D-RF -90°
8249 New!		644		S90XO17-90°
8250		645		S90AP16D -90°
8255		646		W90TP16D -90°
8260		647		W90TP22D -90°
8261		648		SLO-03
8262		649		SSD-12
8264		650		SXO-06

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8267 New!		651		SXO-10
8265		652		SAP-10D
8269 New!		653		SXO-17
8270		654		SAP-16D
8275		655		S90SN12
8280		656		SCMORD
8285		657		SRD
8290		658		SRC
8295		659		SLC
8296		660		CHS.. A 45°
8297		661		CHS
8633		664	+	APHT-16-FA
8636		664	+	APET-10-FA
8639		664	+	APKT-10-M
8642		665	+	APKT-16
8645		665	+	LC
8691		666	-	LOGX
8648		666	+	ODMT
8651		667	+	RC

► Cont.

Fresado - Milling - Fraisage

► Cont.

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8654		667	+	RDHT
8657		667	+	RDHW
8693		668	+	SDMT
8660		668	+	SEKN-12
8663		669	+	SEKR-12
8666		669	+	SEHT-12
8667		670	+	SEET-12
8669		670	+	SEHT-12
8672		670	+	SNHQ
8673		671	-	SNMX

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8665		671	+	SPMG
8675		672	+	TPKN
8678		672	+	TPKR
8679		672	-	XNMX
8680		673	+	XOET-06
8681 New!		673	+	XOET-10
8682 New!		674	+	XOET-17
8685 New!		675	+	XOHW-10
8690		675	+	WNMW
8692		676	-	WNMX

Accesorios - Accessories - Accessoires

Conos Portaplaquitas Fresado
Milling Tool-Holder Adaptors
Adaptateurs Porte-Plaquettes fraisage

Ref.		Pag.	Tipo / Type
8200		682	DIN 69871-A-AD
8201		682	JIS B 6339-BT

Pinzas de Sujeción para Portaherramientas
Collets for Tool-Holders
Pinces pour les porte-outils

Ref.		Pag.	Clase/Class/Classe	DIN
8390		684	P	6499 B
8391		685	A	6499 B
8392		686	A	6499 B
8394 New!		687	A	6499 B
8395		688	A	

Mejora Continua del Control de Calidad

Continuous Improvement in Quality Control

Amélioration continue du contrôle qualité

01.

Taladrado Metal Duro
Carbide Drilling
Perçage carbure

Brocas Metal Duro Integral
Solid Carbide Drill Bits
Forets carbure 44

Brocas Centrar
Center Drills
Forets à centrer 73

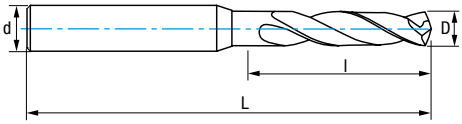
Brocas Punta Metal Duro
Carbide Tipped Drill Bits
Forets pointe carbure 76

Ref. 8400

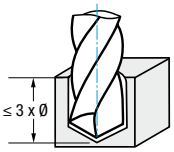
Broca Metal Duro Alto Rendimiento CNC 3XD
3XD CNC High Performance Carbide Drill Bit
Foret carbure haut rendement CNC 3XD

PDF

Video



MD/HM Carbure Micrograno | ALTIN | DIN 6537 K | 140° | 30° | DIN 6535 HA | HRC 45-55 | Tol. m7 | **3XD**



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
	P.2	50-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
	P.3	40-70	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
	P.4	15-30	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	P.5	40-70	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
M		35-45	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
K	K.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	K.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
S		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
N	N.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.3	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.4	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.5	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	62	20	1	15819	39,55
	3,10	6,00	62	20	1	68305	39,55
	3,20	6,00	62	20	1	68306	39,55
	3,30	6,00	62	20	1	15840	39,55
	3,40	6,00	62	20	1	78714	39,55
	3,50	6,00	62	20	1	15841	39,55
New!	3,60	6,00	62	20	1	87673	39,55
	3,70	6,00	62	20	1	68307	39,55
	3,80	6,00	66	24	1	68376	39,55
New!	3,90	6,00	66	24	1	87990	39,55
	4,00	6,00	66	24	1	15842	39,55
	4,10	6,00	66	24	1	68378	39,55
	4,20	6,00	66	24	1	15843	39,55
	4,25	6,00	66	24	1	21208	39,55
	4,30	6,00	66	24	1	68381	39,55
	4,40	6,00	66	24	1	78718	39,55
	4,50	6,00	66	24	1	15844	39,55
	4,60	6,00	66	24	1	68382	39,55
	4,70	6,00	66	24	1	78721	39,55
	4,80	6,00	66	28	1	68383	39,55

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	4,90	6,00	66	28	1	68384	39,55
	5,00	6,00	66	28	1	15845	39,55
	5,10	6,00	66	28	1	68385	39,55
	5,20	6,00	66	28	1	67813	39,55
	5,30	6,00	66	28	1	68386	39,55
New!	5,40	6,00	66	28	1	15846	39,55
	5,50	6,00	66	28	1	15846	39,55
	5,60	6,00	66	28	1	78764	39,55
	5,70	6,00	66	28	1	68387	39,55
	5,80	6,00	66	28	1	68388	39,55
	5,90	6,00	66	28	1	68389	39,55
	6,00	6,00	66	28	1	15847	39,55
	6,10	8,00	79	34	1	68390	43,94
	6,20	8,00	79	34	1	68639	43,94
	6,30	8,00	79	34	1	79060	43,94
	6,40	8,00	79	34	1	69067	43,94
	6,50	8,00	79	34	1	15848	43,94
	6,60	8,00	79	34	1	68391	43,94
New!	6,70	8,00	79	34	1	69069	43,94
	6,75	8,00	79	34	1	68392	43,94

►

Cont. **Ref. 8400**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	6,80	8,00	79	34	1	15866	**43,94**
	6,90	8,00	79	34	1	68393	**43,94**
	7,00	8,00	79	34	1	15867	**43,94**
New!	**7,10**	8,00	79	34	1	68394	**43,94**
	7,20	8,00	79	34	1	68394	**43,94**
New!	**7,30**	8,00	79	34	1	88063	**43,94**
	7,40	8,00	79	41	1	68395	**43,94**
	7,50	8,00	79	41	1	15869	**43,94**
New!	**7,60**	8,00	79	41	1	87669	**43,94**
New!	**7,70**	8,00	79	41	1	88002	**43,94**
	7,80	8,00	79	41	1	68396	**43,94**
	7,90	8,00	79	41	1	22708	**43,94**
	8,00	8,00	79	41	1	15870	**43,94**
	8,10	10,00	89	47	1	68414	**49,28**
	8,20	10,00	89	47	1	68415	**49,28**
	8,30	10,00	89	47	1	79061	**49,28**
	8,40	10,00	89	47	1	79062	**49,28**
	8,50	10,00	89	47	1	15872	**49,28**
	8,60	10,00	89	47	1	68416	**49,28**
	8,70	10,00	89	47	1	79063	**49,28**
	8,80	10,00	89	47	1	68417	**49,28**
	8,90	10,00	89	47	1	79064	**49,28**
	9,00	10,00	89	47	1	15873	**49,28**
	9,10	10,00	89	47	1	79065	**49,28**
	9,20	10,00	89	47	1	68418	**49,28**
	9,30	10,00	89	47	1	68419	**49,28**
	9,40	10,00	89	47	1	79066	**49,28**
	9,50	10,00	89	47	1	15874	**49,28**
New!	**9,60**	10,00	89	47	1	79068	**49,28**
New!	**9,70**	10,00	89	47	1	79069	**49,28**
	9,80	10,00	89	47	1	68420	**49,28**
New!	**9,90**	10,00	89	47	1	79079	**49,28**
	10,00	10,00	89	47	1	15875	**49,28**
	10,10	12,00	102	55	1	68421	**73,39**
	10,20	12,00	102	55	1	15877	**73,39**
	10,30	12,00	102	55	1	68422	**73,39**
	10,40	12,00	102	55	1	68423	**73,39**
	10,50	12,00	102	55	1	15878	**73,39**
	10,60	12,00	102	55	1	68424	**73,39**
	10,70	12,00	102	55	1	79080	**73,39**
	10,80	12,00	102	55	1	68425	**73,39**
New!	**10,90**	12,00	102	55	1	88067	**73,39**
	11,00	12,00	102	55	1	15880	**73,39**
	11,10	12,00	102	55	1	79081	**73,39**
	11,20	12,00	102	55	1	68426	**73,39**
	11,30	12,00	102	55	1	68427	**73,39**
New!	**11,40**	12,00	102	55	1	88071	**73,39**
	11,50	12,00	102	55	1	15881	**73,39**
New!	**11,60**	12,00	102	55	1	88075	**73,39**
	11,70	12,00	102	55	1	79082	**73,39**
	11,80	12,00	102	55	1	68428	**73,39**
New!	**11,90**	12,00	102	55	1	88079	**73,39**
	12,00	12,00	102	55	1	15882	**73,39**
	12,10	14,00	107	60	1	79083	**98,56**
	12,20	14,00	107	60	1	68430	**98,56**
	12,30	14,00	107	60	1	68431	**98,56**
	12,40	14,00	107	60	1	18850	**98,56**
	12,50	14,00	107	60	1	68432	**98,56**
New!	**12,60**	14,00	107	60	1	88087	**98,56**
	12,70	14,00	107	60	1	79090	**98,56**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	12,80	14,00	107	60	1	68433	**98,56**
New!	**12,90**	14,00	107	60	1	88091	**98,56**
	13,00	14,00	107	60	1	15883	**98,56**
	13,10	14,00	107	60	1	79091	**98,56**
New!	**13,20**	14,00	107	60	1	84870	**98,56**
	13,30	14,00	107	60	1	68434	**98,56**
New!	**13,40**	14,00	107	60	1	88095	**98,56**
	13,50	14,00	107	60	1	68435	**98,56**
New!	**13,60**	14,00	107	60	1	88099	**98,56**
	13,70	14,00	107	60	1	79092	**98,56**
	13,80	14,00	107	60	1	68436	**98,56**
New!	**13,90**	14,00	107	60	1	88103	**98,56**
	14,00	14,00	107	60	1	15884	**98,56**
New!	**14,10**	16,00	115	65	1	88115	**126,93**
	14,20	16,00	115	65	1	68437	**126,93**
New!	**14,30**	16,00	115	65	1	88119	**126,93**
New!	**14,40**	16,00	115	65	1	88124	**126,93**
	14,50	16,00	115	65	1	68438	**126,93**
New!	**14,60**	16,00	115	65	1	88143	**126,93**
	14,70	16,00	115	65	1	79093	**126,93**
New!	**14,80**	16,00	115	65	1	88147	**126,93**
New!	**14,90**	16,00	115	65	1	88151	**126,93**
	15,00	16,00	115	65	1	15885	**126,93**
New!	**15,10**	16,00	115	65	1	88168	**126,93**
New!	**15,20**	16,00	115	65	1	88179	**126,93**
New!	**15,30**	16,00	115	65	1	88183	**126,93**
New!	**15,40**	16,00	115	65	1	88184	**126,93**
	15,50	16,00	115	65	1	68640	**126,93**
New!	**15,60**	16,00	115	65	1	88191	**126,93**
	15,70	16,00	115	65	1	68641	**126,93**
New!	**15,80**	16,00	115	65	1	88195	**126,93**
New!	**15,90**	16,00	115	65	1	88196	**126,93**
	16,00	16,00	115	65	1	15886	**126,93**
	16,50	18,00	123	73	1	68569	**216,84**
	17,00	18,00	123	73	1	68591	**216,84**
	17,50	18,00	123	73	1	68592	**216,84**
	18,00	18,00	123	73	1	68593	**216,84**
	18,50	20,00	131	79	1	68597	**236,43**
	19,00	20,00	131	79	1	68598	**236,43**
	19,50	20,00	131	79	1	68600	**236,43**
	20,00	20,00	131	79	1	68601	**236,43**

Set 8 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. ALTIN	€
3-3,3 4-4,2 5-6 6,8-8 mm	74791	**308,92**

Special Price

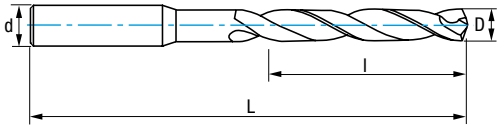
Special Price

Benefíciate de un 5% de descuento extra en nuestros sets de Brocas Metal Duro
Get an extra 5% discount on our Carbide Drill Bit sets
Bénéficiez d'une remise supplémentaire de 5 % sur nos jeux de forets carbure

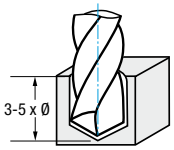
Ref. 8405

Broca Metal Duro Alto Rendimiento CNC 5XD
5XD CNC High Performance Carbide Drill Bit
Foret carbure haut rendement CNC 5XD

PDF



MD/HM Carbure Micrograno | ALTIN | DIN 6537 L | 140° | 30° | DIN 6535 HA | HRC 45-55 | Tol. m7 | **5XD**



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
	P.2	50-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
	P.3	40-70	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
	P.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	P.5	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
M		35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
K	K.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	K.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
S		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
N	N.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.3	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.4	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.5	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	66	28	1	16156	**46,28**
	3,10	6,00	66	28	1	68746	**46,28**
	3,20	6,00	66	28	1	68747	**46,28**
	3,30	6,00	66	28	1	16178	**46,28**
New!	**3,40**	6,00	66	28	1	74067	**46,28**
	3,50	6,00	66	28	1	16202	**46,28**
New!	**3,60**	6,00	66	28	1	87674	**46,28**
	3,70	6,00	66	28	1	68748	**46,28**
	3,80	6,00	74	36	1	68749	**46,28**
New!	**3,90**	6,00	74	36	1	87991	**46,28**
	4,00	6,00	74	36	1	16219	**46,28**
	4,10	6,00	74	36	1	68750	**46,28**
	4,20	6,00	74	36	1	16221	**46,28**
	4,25	6,00	74	36	1	78715	**46,28**
	4,30	6,00	74	36	1	68751	**46,28**
New!	**4,40**	6,00	74	36	1	78719	**46,28**
	4,50	6,00	74	36	1	16225	**46,28**
	4,60	6,00	74	36	1	68752	**46,28**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
New!	**4,70**	6,00	74	36	1	78722	**46,28**
	4,80	6,00	82	44	1	68753	**46,28**
	4,90	6,00	82	44	1	68754	**46,28**
	5,00	6,00	82	44	1	16226	**46,28**
	5,10	6,00	82	44	1	68756	**46,28**
	5,20	6,00	82	44	1	68758	**46,28**
	5,30	6,00	82	44	1	68759	**46,28**
New!	**5,40**	6,00	82	44	1	87995	**46,28**
	5,50	6,00	82	44	1	16227	**46,28**
	5,60	6,00	82	44	1	78766	**46,28**
	5,70	6,00	82	44	1	68760	**46,28**
	5,80	6,00	82	44	1	68761	**46,28**
	5,90	6,00	82	44	1	68762	**46,28**
	6,00	6,00	82	44	1	16228	**46,28**
	6,10	8,00	91	53	1	68763	**54,75**
	6,20	8,00	91	53	1	68764	**54,75**
	6,30	8,00	91	53	1	79094	**54,75**
	6,40	8,00	91	53	1	79095	**54,75**

► Cont. **Ref. 8405**

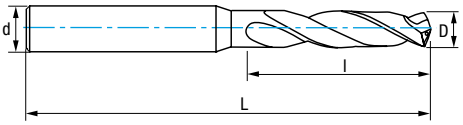
	D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. ALTIN	€
	6,50	8,00	91	53	1	16229	**54,75**
	6,60	8,00	91	53	1	68765	**54,75**
	6,70	8,00	91	53	1	79859	**54,75**
	6,75	8,00	91	53	1	68766	**54,75**
	6,80	8,00	91	53	1	16231	**54,75**
	6,90	8,00	91	53	1	68767	**54,75**
	7,00	8,00	91	53	1	16242	**54,75**
New!	**7,10**	8,00	91	53	1	87999	**54,75**
	7,20	8,00	91	53	1	68769	**54,75**
New!	**7,30**	8,00	91	53	1	88064	**54,75**
	7,40	8,00	91	53	1	68771	**54,75**
	7,50	8,00	91	53	1	16252	**54,75**
New!	**7,60**	8,00	91	53	1	87670	**54,75**
New!	**7,70**	8,00	91	53	1	88003	**54,75**
	7,80	8,00	91	53	1	68772	**54,75**
	7,90	8,00	91	53	1	79868	**54,75**
	8,00	8,00	91	53	1	16254	**54,75**
	8,10	10,00	103	61	1	68773	**67,13**
	8,20	10,00	103	61	1	68774	**67,13**
	8,30	10,00	103	61	1	79893	**67,13**
	8,40	10,00	103	61	1	79894	**67,13**
	8,50	10,00	103	61	1	16260	**67,13**
	8,60	10,00	103	61	1	68775	**67,13**
	8,70	10,00	103	61	1	79897	**67,13**
	8,80	10,00	103	61	1	68776	**67,13**
	8,90	10,00	103	61	1	79900	**67,13**
	9,00	10,00	103	61	1	16276	**67,13**
	9,10	10,00	103	61	1	79903	**67,13**
	9,20	10,00	103	61	1	68786	**67,13**
	9,30	10,00	103	61	1	68787	**67,13**
	9,40	10,00	103	61	1	79906	**67,13**
	9,50	10,00	103	61	1	16277	**67,13**
	9,60	10,00	103	61	1	79911	**67,13**
	9,70	10,00	103	61	1	79916	**67,13**
	9,80	10,00	103	61	1	68788	**67,13**
	9,90	10,00	103	61	1	79970	**67,13**
	10,00	10,00	103	61	1	16278	**67,13**
	10,10	12,00	118	71	1	68792	**97,70**
	10,20	12,00	118	71	1	16279	**97,70**
	10,30	12,00	118	71	1	68796	**97,70**
	10,40	12,00	118	71	1	68797	**97,70**
	10,50	12,00	118	71	1	16280	**97,70**
	10,60	12,00	118	71	1	68798	**97,70**
	10,70	12,00	118	71	1	79990	**97,70**
	10,80	12,00	118	71	1	68799	**97,70**
New!	**10,90**	12,00	118	71	1	88068	**97,70**
	11,00	12,00	118	71	1	16281	**97,70**
	11,10	12,00	118	71	1	79998	**97,70**
	11,20	12,00	118	71	1	68801	**97,70**
	11,30	12,00	118	71	1	68802	**97,70**
New!	**11,40**	12,00	118	71	1	88072	**97,70**
	11,50	12,00	118	71	1	16282	**97,70**

	D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. ALTIN	€
New!	**11,60**	12,00	118	71	1	88076	**97,70**
	11,70	12,00	118	71	1	80010	**97,70**
	11,80	12,00	118	71	1	68803	**97,70**
New!	**11,90**	12,00	118	71	1	88080	**97,70**
	12,00	12,00	118	71	1	16300	**97,70**
	12,10	14,00	124	77	1	80025	**128,96**
	12,20	14,00	124	77	1	68804	**128,96**
	12,30	14,00	124	77	1	68805	**128,96**
	12,40	14,00	124	77	1	80030	**128,96**
	12,50	14,00	124	77	1	68806	**128,96**
New!	**12,60**	14,00	124	77	1	88088	**128,96**
	12,70	14,00	124	77	1	80031	**128,96**
	12,80	14,00	124	77	1	68808	**128,96**
New!	**12,90**	14,00	124	77	1	88092	**128,96**
	13,00	14,00	124	77	1	16303	**128,96**
New!	**13,10**	14,00	124	77	1	54052	**128,96**
New!	**13,20**	14,00	124	77	1	89294	**128,96**
	13,30	14,00	124	77	1	68809	**128,96**
New!	**13,40**	14,00	124	77	1	88096	**128,96**
	13,50	14,00	124	77	1	68810	**128,96**
New!	**13,60**	14,00	124	77	1	88100	**128,96**
	13,70	14,00	124	77	1	80057	**128,96**
	13,80	14,00	124	77	1	68812	**128,96**
New!	**13,90**	14,00	124	77	1	88104	**128,96**
	14,00	14,00	124	77	1	16305	**128,96**
New!	**14,10**	16,00	133	83	1	88116	**162,97**
	14,20	16,00	133	83	1	68813	**162,97**
New!	**14,30**	16,00	133	83	1	88120	**162,97**
	14,40	16,00	133	83	1	88125	**162,97**
	14,50	16,00	133	83	1	68814	**162,97**
New!	**14,60**	16,00	133	83	1	88144	**162,97**
	14,70	16,00	133	83	1	80088	**162,97**
New!	**14,80**	16,00	133	83	1	88148	**162,97**
New!	**14,90**	16,00	133	83	1	88152	**162,97**
	15,00	16,00	133	83	1	16308	**162,97**
New!	**15,10**	16,00	133	83	1	88169	**162,97**
New!	**15,20**	16,00	133	83	1	88180	**162,97**
New!	**15,30**	16,00	133	83	1	88185	**162,97**
New!	**15,40**	16,00	133	83	1	88186	**162,97**
	15,50	16,00	133	83	1	68815	**162,97**
New!	**15,60**	16,00	133	83	1	88192	**162,97**
	15,70	16,00	133	83	1	68816	**162,97**
New!	**15,80**	16,00	133	83	1	88197	**162,97**
New!	**15,90**	16,00	133	83	1	88198	**162,97**
	16,00	16,00	133	83	1	16310	**162,97**
	16,50	18,00	143	93	1	68834	**242,84**
	17,00	18,00	143	93	1	10838	**242,84**
	17,50	18,00	143	93	1	68836	**242,84**
	18,00	18,00	143	93	1	68837	**242,84**
	18,50	20,00	153	101	1	68839	**264,80**
	19,00	20,00	153	101	1	68840	**264,80**
	19,50	20,00	153	101	1	68842	**264,80**
	20,00	20,00	153	101	1	68843	**264,80**

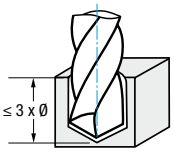
Ref. 8410

Broca Metal Duro Refrigeración Interior 3XD
3XD Internal Cooling Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 3XD

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	ALTIN	DIN 6537 K	140°	30°			DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. m7	3XD



Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
	P.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
	P.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
	P.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
	P.5	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
M		30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
K	K.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	K.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
S		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

K = **Coeficiente corrección segun profundidad taladrado**
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	62	20	1	12950	**59,30**
	3,10	6,00	62	20	1	78712	**59,30**
	3,20	6,00	62	20	1	12951	**59,30**
	3,30	6,00	62	20	1	12952	**59,30**
	3,40	6,00	62	20	1	12953	**59,30**
	3,50	6,00	62	20	1	12954	**59,30**
New!	**3,60**	6,00	62	20	1	87675	**59,30**
	3,70	6,00	62	20	1	12955	**59,30**
New!	**3,80**	6,00	66	24	1	12959	**59,30**
New!	**3,90**	6,00	66	24	1	87992	**59,30**
	4,00	6,00	66	24	1	16315	**59,30**
	4,10	6,00	66	24	1	16317	**59,30**
	4,20	6,00	66	24	1	16319	**59,30**
	4,25	6,00	66	24	1	78716	**59,30**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	4,30	6,00	66	24	1	16448	**59,30**
New!	**4,40**	6,00	66	24	1	16558	**59,30**
	4,50	6,00	66	24	1	16559	**59,30**
	4,60	6,00	66	24	1	16568	**59,30**
	4,70	6,00	66	24	1	16588	**59,30**
	4,80	6,00	66	28	1	16589	**59,30**
	4,90	6,00	66	28	1	78743	**59,30**
	5,00	6,00	66	28	1	16601	**59,30**
	5,10	6,00	66	28	1	16603	**59,30**
	5,20	6,00	66	28	1	16604	**59,30**
	5,30	6,00	66	28	1	16605	**59,30**
New!	**5,40**	6,00	66	28	1	87996	**59,30**
	5,50	6,00	66	28	1	16607	**59,30**
	5,60	6,00	66	28	1	16609	**59,30**

►

► Cont. **Ref. 8410**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	5,70	6,00	66	28	1	16616	**59,30**
	5,80	6,00	66	28	1	16645	**59,30**
New!	**5,90**	6,00	66	28	1	16663	**59,30**
	6,00	6,00	66	28	1	16671	**59,30**
	6,10	8,00	79	34	1	16684	**70,30**
	6,20	8,00	79	34	1	16698	**70,30**
	6,30	8,00	79	34	1	16705	**70,30**
New!	**6,40**	8,00	79	34	1	16723	**70,30**
	6,50	8,00	79	34	1	16732	**70,30**
New!	**6,60**	8,00	79	34	1	16740	**70,30**
	6,70	8,00	79	34	1	80094	**70,30**
	6,75	8,00	79	34	1	68282	**70,30**
	6,80	8,00	79	34	1	16742	**70,30**
	6,90	8,00	79	34	1	16744	**70,30**
	7,00	8,00	79	34	1	16745	**70,30**
New!	**7,10**	8,00	79	41	1	88000	**70,30**
	7,20	8,00	79	41	1	16747	**70,30**
	7,30	8,00	79	41	1	88065	**70,30**
	7,40	8,00	79	41	1	16750	**70,30**
	7,50	8,00	79	41	1	16751	**70,30**
New!	**7,60**	8,00	79	41	1	87671	**70,30**
New!	**7,70**	8,00	79	41	1	88004	**70,30**
	7,80	8,00	79	41	1	16756	**70,30**
	7,90	8,00	79	41	1	16757	**70,30**
	8,00	8,00	79	41	1	16759	**70,30**
	8,10	10,00	89	47	1	16760	**78,87**
	8,20	10,00	89	47	1	16762	**78,87**
New!	**8,30**	10,00	89	47	1	16763	**78,87**
New!	**8,40**	10,00	89	47	1	16765	**78,87**
	8,50	10,00	89	47	1	16766	**78,87**
	8,60	10,00	89	47	1	16767	**78,87**
	8,70	10,00	89	47	1	16768	**78,87**
	8,80	10,00	89	47	1	16769	**78,87**
	8,90	10,00	89	47	1	80124	**78,87**
	9,00	10,00	89	47	1	16772	**78,87**
New!	**9,10**	10,00	89	47	1	54077	**78,87**
New!	**9,20**	10,00	89	47	1	16774	**78,87**
	9,30	10,00	89	47	1	16775	**78,87**
New!	**9,40**	10,00	89	47	1	16777	**78,87**
	9,50	10,00	89	47	1	16778	**78,87**
New!	**9,60**	10,00	89	47	1	16779	**78,87**
New!	**9,70**	10,00	89	47	1	16780	**78,87**
	9,80	10,00	89	47	1	16781	**78,87**
New!	**9,90**	10,00	89	47	1	16786	**78,87**
	10,00	10,00	89	47	1	16807	**78,87**
	10,10	12,00	102	55	1	68283	**117,42**
	10,20	12,00	102	55	1	16822	**117,42**
	10,30	12,00	102	55	1	68284	**117,42**
	10,40	12,00	102	55	1	13022	**117,42**
	10,50	12,00	102	55	1	16834	**117,42**
New!	**10,60**	12,00	102	55	1	12993	**117,42**
	10,70	12,00	102	55	1	68285	**117,42**
	10,80	12,00	102	55	1	16835	**117,42**
New!	**10,90**	12,00	102	55	1	88069	**117,42**
	11,00	12,00	102	55	1	16836	**117,42**
	11,10	12,00	102	55	1	13023	**117,42**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	11,20	12,00	102	55	1	13028	**117,42**
	11,30	12,00	102	55	1	80322	**117,42**
New!	**11,40**	12,00	102	55	1	88073	**117,42**
	11,50	12,00	102	55	1	16837	**117,42**
New!	**11,60**	12,00	102	55	1	88077	**117,42**
	11,70	12,00	102	55	1	68286	**117,42**
	11,80	12,00	102	55	1	13029	**117,42**
New!	**11,90**	12,00	102	55	1	88081	**117,42**
	12,00	12,00	102	55	1	16838	**117,42**
	12,10	14,00	107	60	1	68287	**157,70**
	12,20	14,00	107	60	1	68288	**157,70**
	12,30	14,00	107	60	1	26405	**157,70**
	12,40	14,00	107	60	1	80327	**157,70**
	12,50	14,00	107	60	1	16840	**157,70**
New!	**12,60**	14,00	107	60	1	88089	**157,70**
	12,70	14,00	107	60	1	13031	**157,70**
	12,80	14,00	107	60	1	13032	**157,70**
New!	**12,90**	14,00	107	60	1	88093	**157,70**
	13,00	14,00	107	60	1	16841	**157,70**
	13,10	14,00	107	60	1	80328	**157,70**
New!	**13,20**	14,00	107	60	1	89295	**157,70**
	13,30	14,00	107	60	1	80363	**157,70**
New!	**13,40**	14,00	107	60	1	88097	**157,70**
	13,50	14,00	107	60	1	16842	**157,70**
New!	**13,60**	14,00	107	60	1	88101	**157,70**
	13,70	14,00	107	60	1	68289	**157,70**
	13,80	14,00	107	60	1	80392	**157,70**
New!	**13,90**	14,00	107	60	1	88105	**157,70**
	14,00	14,00	107	60	1	16844	**157,70**
New!	**14,10**	16,00	115	65	1	88117	**203,08**
	14,20	16,00	115	65	1	46689	**203,08**
	14,30	16,00	115	65	1	88121	**203,08**
New!	**14,40**	16,00	115	65	1	88126	**203,08**
	14,50	16,00	115	65	1	16848	**203,08**
New!	**14,60**	16,00	115	65	1	88145	**203,08**
	14,70	16,00	115	65	1	68290	**203,08**
New!	**14,80**	16,00	115	65	1	88149	**203,08**
New!	**14,90**	16,00	115	65	1	88153	**203,08**
	15,00	16,00	115	65	1	16849	**203,08**
New!	**15,10**	16,00	115	65	1	88170	**203,08**
New!	**15,20**	16,00	115	65	1	88181	**203,08**
New!	**15,30**	16,00	115	65	1	88187	**203,08**
New!	**15,40**	16,00	115	65	1	88188	**203,08**
	15,50	16,00	115	65	1	16855	**203,08**
New!	**15,60**	16,00	115	65	1	88193	**203,08**
	15,70	16,00	115	65	1	68291	**203,08**
New!	**15,80**	16,00	115	65	1	88199	**203,08**
New!	**15,90**	16,00	115	65	1	88200	**203,08**
	16,00	16,00	115	65	1	16867	**203,08**
	16,50	18,00	123	73	1	12960	**325,23**
	17,00	18,00	123	73	1	12962	**325,23**
	17,50	18,00	123	73	1	12963	**325,23**
	18,00	18,00	123	73	1	12965	**325,23**
	18,50	20,00	131	79	1	12968	**354,64**
	19,00	20,00	131	79	1	12969	**354,64**
	19,50	20,00	131	79	1	12970	**354,64**
	20,00	20,00	131	79	1	12972	**354,64**

DIN 6535 HE

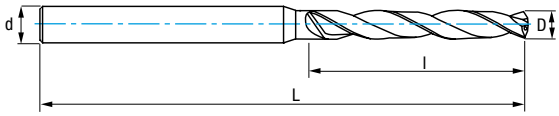
Disponible en stock hasta fin de existencias
Available in stock while stock lasts
Disponible en stock jusqu'á la fin de stock

Ref. 8412

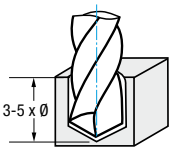
Ref. 8415

Broca Metal Duro Refrigeración Interior 5XD
5XD Internal Cooling Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 5XD

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	ALTIN	DIN 6537 L	140°	30°			DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. m7	5XD



Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
	P.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
	P.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
	P.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
	P.5	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
M		30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
K	K.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	K.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
S		35-50	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140	0,160	0,180

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	66	28	1	12973	**63,86**
	3,10	6,00	66	28	1	78713	**63,86**
	3,20	6,00	66	28	1	12975	**63,86**
	3,30	6,00	66	28	1	12978	**63,86**
	3,40	6,00	66	28	1	12980	**63,86**
	3,50	6,00	66	28	1	12981	**63,86**
New!	**3,60**	6,00	66	28	1	87676	**63,86**
	3,70	6,00	66	28	1	12982	**63,86**
New!	**3,80**	6,00	74	36	1	12983	**68,64**
New!	**3,90**	6,00	74	36	1	87993	**68,64**
	4,00	6,00	74	36	1	16876	**68,64**
	4,10	6,00	74	36	1	16882	**68,64**
	4,20	6,00	74	36	1	16891	**68,64**
	4,25	6,00	74	36	1	78717	**68,64**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	4,30	6,00	74	36	1	16900	**68,64**
	4,40	6,00	74	36	1	78720	**68,64**
	4,50	6,00	74	36	1	16915	**68,64**
	4,60	6,00	74	36	1	16924	**68,64**
	4,70	6,00	74	36	1	16933	**68,64**
	4,80	6,00	82	44	1	16939	**68,64**
	4,90	6,00	82	44	1	78756	**68,64**
	5,00	6,00	82	44	1	16945	**68,64**
	5,10	6,00	82	44	1	16948	**68,64**
	5,20	6,00	82	44	1	16951	**68,64**
	5,30	6,00	82	44	1	16952	**68,64**
New!	**5,40**	6,00	82	44	1	87997	**68,64**
	5,50	6,00	82	44	1	16957	**68,64**
	5,60	6,00	82	44	1	16960	**68,64**

►

► Cont. **Ref. 8415**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	5,70	6,00	82	44	1	16961	**68,64**
	5,80	6,00	82	44	1	16962	**68,64**
New!	**5,90**	6,00	82	44	1	16966	**68,64**
	6,00	6,00	82	44	1	16968	**68,64**
	6,10	8,00	91	53	1	17006	**84,35**
	6,20	8,00	91	53	1	17021	**84,35**
	6,30	8,00	91	53	1	17030	**84,35**
	6,40	8,00	91	53	1	80126	**84,35**
	6,50	8,00	91	53	1	17039	**84,35**
New!	**6,60**	8,00	91	53	1	17083	**84,35**
	6,70	8,00	91	53	1	80129	**84,35**
	6,75	8,00	91	53	1	68292	**84,35**
	6,80	8,00	91	53	1	17091	**84,35**
	6,90	8,00	91	53	1	17094	**84,35**
	7,00	8,00	91	53	1	17104	**84,35**
New!	**7,10**	8,00	91	53	1	17110	**84,35**
	7,20	8,00	91	53	1	17110	**84,35**
New!	**7,30**	8,00	91	53	1	88066	**84,35**
	7,40	8,00	91	53	1	17111	**84,35**
	7,50	8,00	91	53	1	17119	**84,35**
New!	**7,60**	8,00	91	53	1	87672	**84,35**
New!	**7,70**	8,00	91	53	1	88005	**84,35**
	7,80	8,00	91	53	1	17143	**84,35**
	7,90	8,00	91	53	1	17148	**84,35**
	8,00	8,00	91	53	1	17149	**84,35**
	8,10	10,00	103	61	1	17172	**96,54**
	8,20	10,00	103	61	1	17227	**96,54**
New!	**8,30**	10,00	103	61	1	17228	**96,54**
New!	**8,40**	10,00	103	61	1	17230	**96,54**
	8,50	10,00	103	61	1	17241	**96,54**
	8,60	10,00	103	61	1	17254	**96,54**
	8,70	10,00	103	61	1	17269	**96,54**
	8,80	10,00	103	61	1	17275	**96,54**
New!	**8,90**	10,00	103	61	1	17277	**96,54**
	9,00	10,00	103	61	1	17278	**96,54**
New!	**9,10**	10,00	103	61	1	17287	**96,54**
New!	**9,20**	10,00	103	61	1	17288	**96,54**
	9,30	10,00	103	61	1	17295	**96,54**
New!	**9,40**	10,00	103	61	1	17297	**96,54**
	9,50	10,00	103	61	1	17302	**96,54**
New!	**9,60**	10,00	103	61	1	17303	**96,54**
New!	**9,70**	10,00	103	61	1	17306	**96,54**
	9,80	10,00	103	61	1	17308	**96,54**
	9,90	10,00	103	61	1	80130	**96,54**
	10,00	10,00	103	61	1	17320	**96,54**
	10,10	12,00	118	71	1	68293	**140,94**
	10,20	12,00	118	71	1	17321	**140,94**
	10,30	12,00	118	71	1	68294	**140,94**
	10,40	12,00	118	71	1	13034	**140,94**
	10,50	12,00	118	71	1	17323	**140,94**
New!	**10,60**	12,00	118	71	1	10841	**140,94**
	10,70	12,00	118	71	1	68295	**140,94**
	10,80	12,00	118	71	1	17324	**140,94**
New!	**10,90**	12,00	118	71	1	88070	**140,94**
	11,00	12,00	118	71	1	17326	**140,94**
New!	**11,10**	12,00	118	71	1	13035	**140,94**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	11,20	12,00	118	71	1	13037	**140,94**
	11,30	12,00	118	71	1	80133	**140,94**
New!	**11,40**	12,00	118	71	1	88074	**140,94**
	11,50	12,00	118	71	1	17330	**140,94**
New!	**11,60**	12,00	118	71	1	88078	**140,94**
	11,70	12,00	118	71	1	68296	**140,94**
	11,80	12,00	118	71	1	13038	**140,94**
New!	**11,90**	12,00	118	71	1	88082	**140,94**
	12,00	12,00	118	71	1	17336	**140,94**
	12,10	14,00	124	77	1	68297	**189,30**
	12,20	14,00	124	77	1	68298	**189,30**
	12,30	14,00	124	77	1	80136	**189,30**
	12,40	14,00	124	77	1	80137	**189,30**
	12,50	14,00	124	77	1	17343	**189,30**
New!	**12,60**	14,00	124	77	1	88090	**189,30**
	12,70	14,00	124	77	1	13040	**189,30**
New!	**12,80**	14,00	124	77	1	13041	**189,30**
New!	**12,90**	14,00	124	77	1	88094	**189,30**
	13,00	14,00	124	77	1	17344	**189,30**
	13,10	14,00	124	77	1	80141	**189,30**
New!	**13,20**	14,00	124	77	1	89296	**189,30**
	13,30	14,00	124	77	1	80252	**189,30**
New!	**13,40**	14,00	124	77	1	88098	**189,30**
	13,50	14,00	124	77	1	17346	**189,30**
New!	**13,60**	14,00	124	77	1	88102	**189,30**
	13,70	14,00	124	77	1	68299	**189,30**
	13,80	14,00	124	77	1	80305	**189,30**
New!	**13,90**	14,00	124	77	1	88106	**189,30**
	14,00	14,00	124	77	1	17357	**189,30**
New!	**14,10**	16,00	133	83	1	88118	**233,61**
	14,20	16,00	133	83	1	68300	**233,61**
New!	**14,30**	16,00	133	83	1	88122	**233,61**
New!	**14,40**	16,00	133	83	1	88127	**233,61**
	14,50	16,00	133	83	1	17365	**233,61**
New!	**14,60**	16,00	133	83	1	88146	**233,61**
	14,70	16,00	133	83	1	68301	**233,61**
New!	**14,80**	16,00	133	83	1	88150	**233,61**
New!	**14,90**	16,00	133	83	1	88154	**233,61**
	15,00	16,00	133	83	1	17371	**233,61**
New!	**15,10**	16,00	133	83	1	88171	**233,61**
New!	**15,20**	16,00	133	83	1	88182	**233,61**
New!	**15,30**	16,00	133	83	1	88189	**233,61**
New!	**15,40**	16,00	133	83	1	88190	**233,61**
	15,50	16,00	133	83	1	17379	**233,61**
New!	**15,60**	16,00	133	83	1	88194	**233,61**
	15,70	16,00	133	83	1	68302	**233,61**
New!	**15,80**	16,00	133	83	1	88201	**233,61**
New!	**15,90**	16,00	133	83	1	88202	**233,61**
	16,00	16,00	133	83	1	17384	**233,61**
	16,50	18,00	143	93	1	12984	**374,30**
	17,00	18,00	143	93	1	12985	**374,30**
	17,50	18,00	143	93	1	12986	**374,30**
	18,00	18,00	143	93	1	12987	**374,30**
	18,50	20,00	153	101	1	12988	**407,12**
	19,00	20,00	153	101	1	12989	**407,12**
	19,50	20,00	153	101	1	12990	**407,12**
	20,00	20,00	153	101	1	12991	**407,12**

DIN 6535 HE

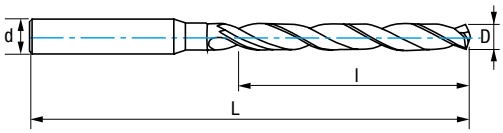
Disponible en stock hasta fin de existencias
Available in stock while stock lasts
Disponible en stock jusqu'á la fin de stock

Ref. 8417

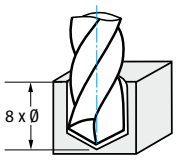
Ref. 8411

Broca Metal Duro con Refrigeración Interior 8XD
8XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 8XD

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	X-AlCr	IZAR Std.	140°	30°			HRC 45-55	Tol. m7	**Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass	**8XD**



r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } ø}$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

K = **Coeficiente corrección segun profundidad taladrado**
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

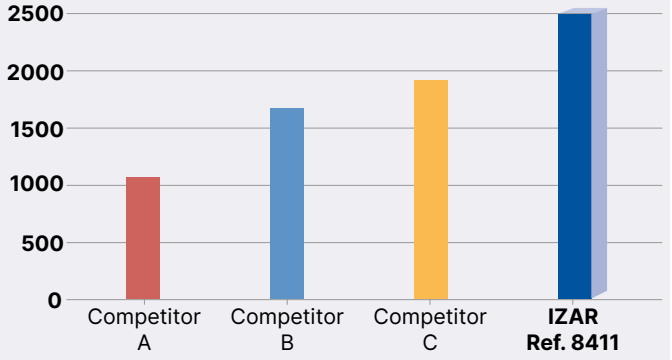
****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	100-120	0,160	0,190	0,230	0,280	0,300	0,340	0,400
	P.2	90-110	0,140	0,160	0,190	0,210	0,265	0,290	0,330
	P.3	75-95	0,090	0,090	0,100	0,110	0,130	0,160	0,200
	P.4	35-40	0,040	0,050	0,060	0,070	0,075	0,095	0,105
	P.5	50-65	0,060	0,080	0,100	0,120	0,135	0,160	0,175
M		60-70	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
K	K.1	125-150	0,135	0,145	0,200	0,235	0,265	0,300	0,365
	K.2	90-110	0,120	0,135	0,175	0,185	0,200	0,235	0,300
S		35-50	0,040	0,060	0,060	0,065	0,095	0,105	0,120

Ref. 8411

Nº Agujeros / Holes / Trous

Mat. 16MnCr5



Competidores de primer nivel
Top level competitors
Concurrents de premier rang

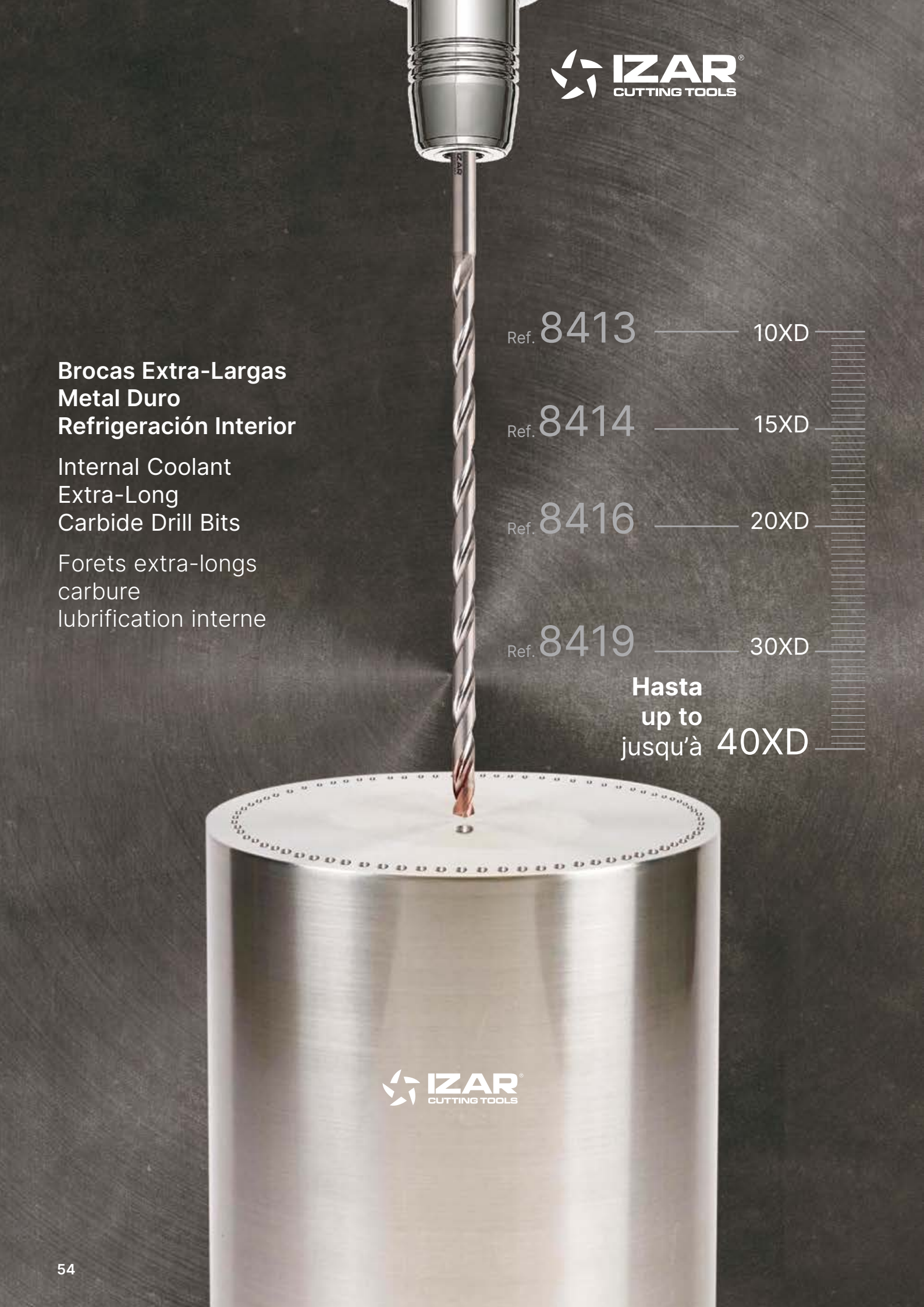
- **Geometría multi-material de alto rendimiento.**
- **Tratamiento superficial previo y posterior al recubrimiento para una mejor evacuación de viruta.**
- **High Performance Multi-Material Geometry.**
- **Surface Treatment –before & after coating- for a better Chipping-Off.**
- Géométrie multi-matériaux haut rendement.
- Traitement de surface - avant et après revêtement - pour une meilleure évacuation des copeaux.

Cont. **Ref. 8411**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	6,00	80	40	1	80494	**87,78**
3,50	6,00	80	40	1	80496	**87,78**
4,00	6,00	80	40	1	79184	**79,19**
4,10	6,00	80	40	1	79185	**79,19**
4,20	6,00	80	40	1	79186	**79,19**
4,30	6,00	85	45	1	79187	**79,19**
4,40	6,00	85	45	1	79188	**79,19**
4,50	6,00	85	45	1	79189	**79,19**
4,60	6,00	85	45	1	79190	**79,19**
4,70	6,00	85	45	1	79191	**79,19**
4,80	6,00	90	50	1	79192	**79,19**
4,90	6,00	90	50	1	79193	**79,19**
5,00	6,00	90	50	1	79194	**79,19**
5,10	6,00	90	50	1	79195	**79,19**
5,20	6,00	90	50	1	79196	**79,19**
5,30	6,00	90	50	1	79197	**79,19**
5,40	6,00	110	57	1	79198	**79,19**
5,50	6,00	110	57	1	79199	**79,19**
5,60	6,00	110	57	1	79200	**79,19**
5,70	6,00	110	57	1	79201	**79,19**
5,80	6,00	110	57	1	79202	**79,19**
5,90	6,00	110	57	1	79203	**79,19**
6,00	6,00	110	57	1	79204	**79,19**
6,10	8,00	116	66	1	79205	**125,20**
6,20	8,00	116	66	1	79206	**125,20**
6,30	8,00	116	66	1	79207	**125,20**
6,40	8,00	116	66	1	79209	**125,20**
6,50	8,00	116	66	1	79211	**125,20**
6,60	8,00	116	66	1	79212	**125,20**
6,70	8,00	116	66	1	79213	**125,20**
6,80	8,00	116	66	1	79214	**125,20**
6,90	8,00	126	76	1	79215	**128,82**
7,00	8,00	126	76	1	79217	**128,82**
7,10	8,00	126	76	1	79218	**128,82**
7,20	8,00	126	76	1	79219	**128,82**
7,30	8,00	126	76	1	79221	**128,82**
7,40	8,00	126	76	1	79222	**128,82**
7,50	8,00	126	76	1	79223	**128,82**
7,60	8,00	126	76	1	79225	**128,82**
7,70	8,00	126	76	1	79226	**128,82**
7,80	8,00	126	76	1	79227	**128,82**
7,90	8,00	126	76	1	79228	**128,82**
8,00	8,00	126	76	1	79229	**128,82**
8,10	10,00	140	87	1	79230	**174,22**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
	8,20	10,00	140	87	1	79231	**174,22**
	8,30	10,00	140	87	1	79232	**174,22**
	8,40	10,00	140	87	1	79233	**174,22**
	8,50	10,00	140	87	1	79234	**174,22**
	8,60	10,00	140	87	1	79235	**174,22**
	8,70	10,00	140	87	1	79236	**174,22**
	8,80	10,00	140	87	1	79237	**174,22**
	8,90	10,00	140	87	1	79238	**174,22**
	9,00	10,00	145	95	1	79239	**174,22**
	9,10	10,00	145	95	1	79240	**174,22**
	9,20	10,00	145	95	1	79241	**174,22**
	9,30	10,00	145	95	1	79242	**174,22**
	9,40	10,00	145	95	1	79244	**174,22**
	9,50	10,00	145	95	1	79246	**174,22**
	9,60	10,00	145	95	1	79248	**174,22**
	9,70	10,00	145	95	1	79249	**174,22**
	9,80	10,00	145	95	1	79250	**174,22**
	9,90	10,00	145	95	1	79251	**174,22**
	10,00	10,00	145	95	1	79252	**174,22**
	10,20	12,00	160	106	1	79253	**222,86**
	10,30	12,00	160	106	1	79254	**222,86**
	10,50	12,00	160	106	1	79255	**222,86**
	10,80	12,00	160	106	1	79260	**222,86**
	11,00	12,00	160	106	1	79261	**222,86**
	11,20	12,00	165	114	1	79262	**222,86**
	11,50	12,00	165	114	1	79263	**222,86**
New!	**11,60**	12,00	165	114	1	86300	**222,86**
	11,80	12,00	165	114	1	79264	**222,86**
	***12,00**	12,00	165	114	1	79265	
	***12,10**	14,00	185	135	1	79269	
	***12,20**	14,00	185	133	1	79270	
	***12,30**	14,00	185	133	1	79272	
	***12,50**	14,00	185	133	1	79273	
	***12,70**	14,00	185	133	1	79274	
	13,00	14,00	185	133	1	79275	**309,97**
	***13,50**	14,00	185	133	1	79276	
	***14,00**	14,00	185	133	1	79277	
	***14,10**	16,00	205	152	1	79278	
	***14,20**	16,00	205	152	1	79279	
	***14,50**	16,00	205	152	1	79280	
	***15,00**	16,00	205	152	1	79281	
	***15,50**	16,00	205	152	1	79282	
	***16,00**	16,00	205	152	1	79283	

*** Diam. bajo demanda** / **upon request** / sur demande

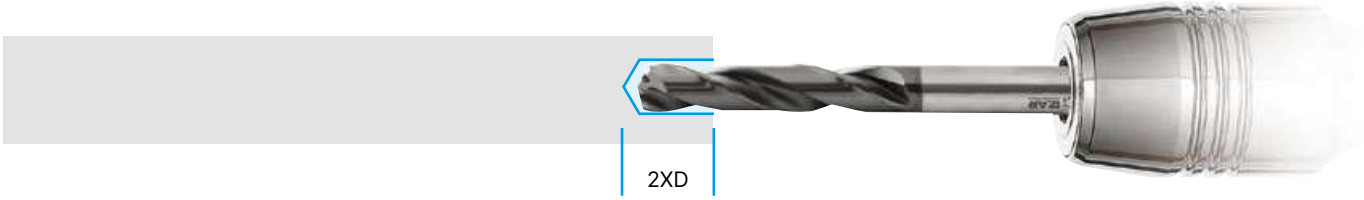


Brocas Extra-Largas
Metal Duro
Refrigeración Interior

Internal Coolant
Extra-Long
Carbide Drill Bits

Forets extra-longs
carbure
lubrification interne

Instrucciones de Taladrado para Agujeros Profundos a partir de Brocas 10XD
Deep Hole Drilling Instructions for 10XD Drill Bits and Above
Instructions de perçage pour des trous profonds à partir de forets 10XD



1) Taladrado con broca guía

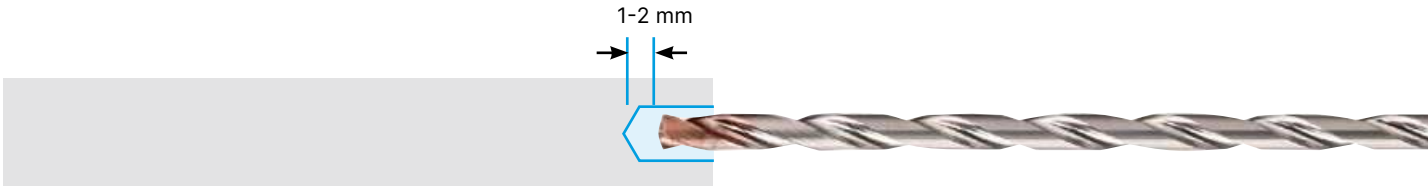
Utilizamos una broca corta, por ejemplo de longitud 3XD, con refrigeración (refrigeración interior o exterior, dependiendo del tipo de broca guía que usemos). Esta broca debe tener el mismo ángulo de punta que la broca larga que usaremos después.

1) Pilot drilling

Pilot drilling with a short drill bit (3XD) with coolant (internal or external). The point angle should be the same as in the long drill bit on the step 2.

1) Perçage avec foret de guidage

Nous utilisons un foret court, par exemple de longueur 3XD, avec refroidissement (refroidissement interne ou externe, selon le type de foret de guidage que nous utilisons). Ce foret doit avoir le même angle de pointe que le foret long que nous utiliserons après.



2) Introducir la broca larga en el agujero guía

Introducir cuidadosamente la broca sin refrigeración a 300 rpm y con vf: 1000 mm/min.

Justo antes de llegar al fondo del agujero guía (1-2 mm), parar el avance y activar la refrigeración.

2) Insert the long drill into the pilot drill hole

Insert the long drill carefully and without any coolant at 300 rpm and vf: 1000 mm/min. Just before reaching the bottom of the hole (1-2 mm), stop the feed and start adding the coolant.

2) Insérer le foret long dans le trou de guidage

Insérer avec précaution le foret non refroidi à 300 rpm avec vf: 1000 mm/min.

Juste avant d'atteindre le fond du trou de guidage (1-2 mm), arrêter l'avance et activer le refroidissement.

3) Punteado

Ajustar las Vc y Vf a 50% hasta llegar a una profundidad aproximada de 3XD.

3) Spot drilling

Reduce Vc and Vf to 50% of the final value. Hole depth: 3XD aprox.

3) Pointillage

Ajuster la Vc et la Vf à 50 % jusqu'à atteindre une profondeur d'environ 3XD.

4) Taladrado profundo

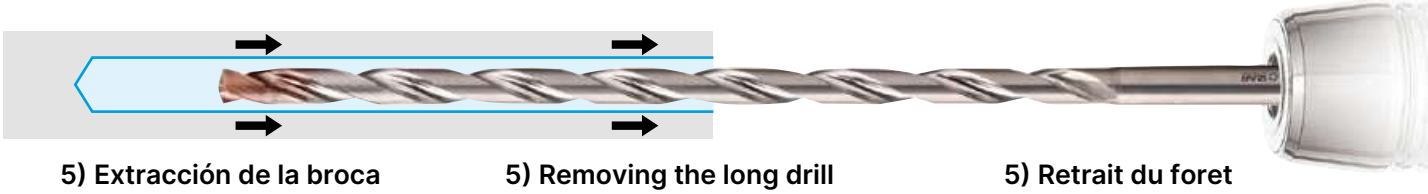
Ajustar las Vc y Vf a los valores finales (100%) y sin ralentizar en ningún momento.

4) Deep hole drilling

Adjust Vc and Vf at 100%. Don´t reduce the speed in the whole process.

4) Perçage profond

Ajuster les Vc et Vf aux valeurs finales (100%) et sans ralentir à aucun moment.



5) Extracción de la broca

Antes de extraer la broca, volvemos a reducir a Vc: 300 rpm y a vf: 500 mm/min. Sin refrigeración.

5) Removing the long drill

After reaching the hole depth, reduce the Vc to 300 rmp and vf: 500 mm/min. Don´t use any coolant during this process.

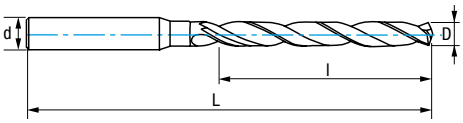
5) Retrait du foret

Avant de retirer le foret, nous le réduisons à Vc: 300 rpm et vf: 500 mm/min. Pas de refroidissement.

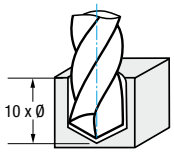
Ref. 8413

Broca Metal Duro con Refrigeración Interior 10XD
10XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 10XD

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	X-AlCr	IZAR Std.	140°	30°			HRC 45-55	Tol. m7	Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass	10XD



Faceta doble Double Margin Listel double ≤ Ø 3

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**				
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	90-100	0,130	0,170	0,240	0,260	0,280
	P.2	70-80	0,100	0,125	0,170	0,190	0,240
	P.3	60-70	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
M		45-60	0,040	0,040	0,040	0,055	0,065
K	K.1	60-70	0,110	0,180	0,240	0,280	0,300

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	4,00	100	48	1	79284	**102,42**
3,50	4,00	100	48	1	79288	**102,42**
4,00	4,00	100	48	1	79289	**102,42**
4,50	6,00	125	72	1	79291	**163,88**
5,00	6,00	125	72	1	79292	**163,88**
5,50	6,00	125	72	1	79293	**163,88**
6,00	6,00	125	72	1	79294	**163,88**
6,50	8,00	150	96	1	79295	**266,30**
7,00	8,00	150	96	1	79296	**266,30**
7,50	8,00	150	96	1	79297	**266,30**
8,00	8,00	150	96	1	79298	**266,30**
8,50	10,00	175	120	1	79299	**397,40**
9,00	10,00	175	120	1	79300	**397,40**
9,50	10,00	175	120	1	79302	**397,40**
10,00	10,00	175	120	1	79304	**397,40**
11,00	12,00	200	132	1	79305	**582,76**
12,00	12,00	200	144	1	79308	**582,76**

- **Geometrías especiales y otras medidas bajo demanda**
- **Special geometries and other sizes upon request**
- Géométries spéciales et autres tailles sur demande

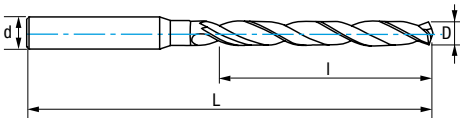
P Aceros Steels Aciers

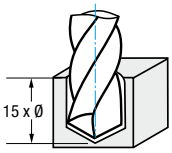
M INOX Austeníticos Austenitic Stainless INOX Austénitiques

Ref. 8414

Broca Metal Duro con Refrigeración Interior 15XD
15XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 15XD

PDF





MD/HM Carbure Grano UF | X-AlCr | IZAR Std. | 140° | 30° | HRC 45-55 | Tol. m7 | **Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass | **15XD** | **Faceta doble** Double Margin Listel double ≤ Ø 3

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**				
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	90-100	0,130	0,170	0,240	0,260	0,280
	P.2	70-80	0,100	0,125	0,170	0,190	0,240
	P.3	60-70	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
M		45-60	0,040	0,040	0,040	0,055	0,065
K	K.1	60-70	0,110	0,180	0,240	0,280	0,300

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

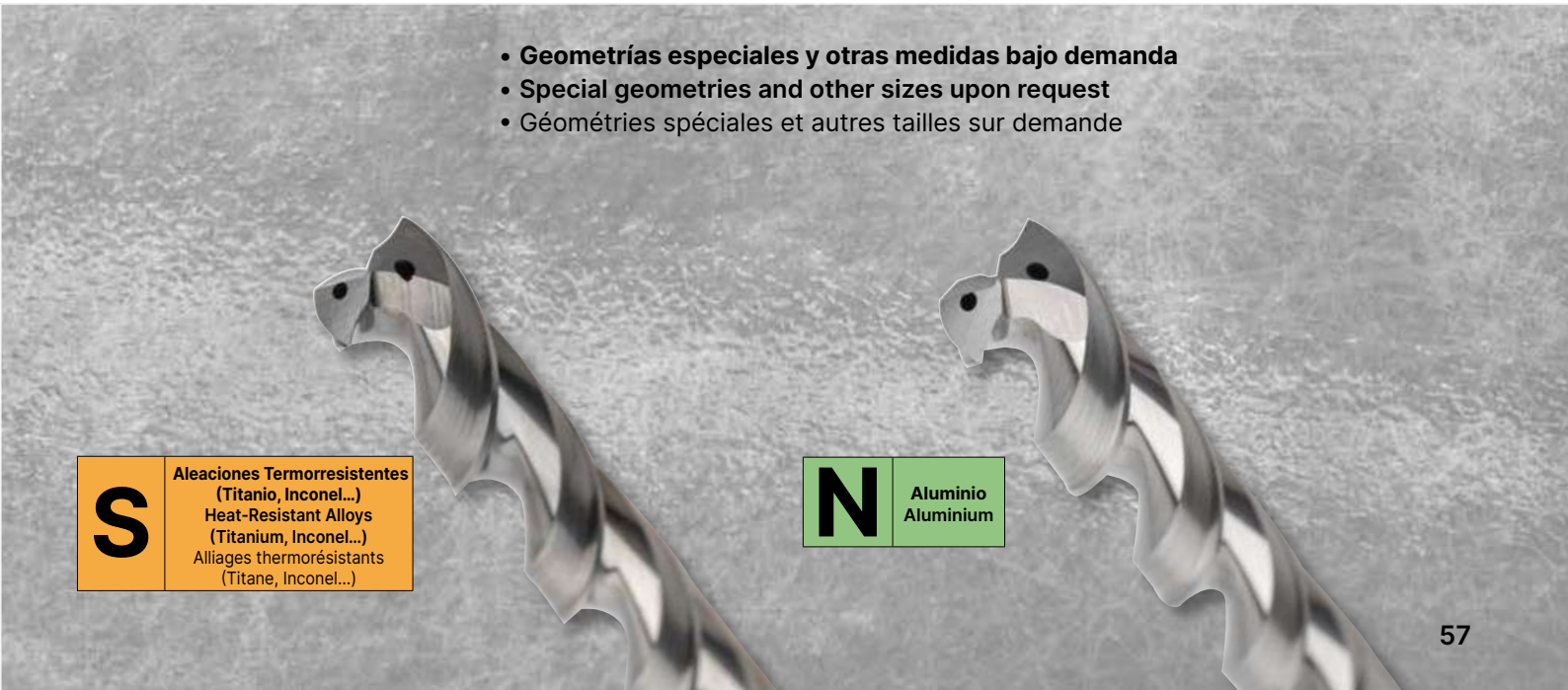
K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	3,00	95	55	1	79310	**128,04**
3,50	4,00	115	76	1	79311	**133,15**
4,00	4,00	115	76	1	79312	**133,15**
4,50	6,00	133	93	1	79313	**195,63**
5,00	6,00	133	93	1	79314	**195,63**
5,50	6,00	150	110	1	79315	**225,32**
6,00	6,00	150	110	1	79316	**225,32**
6,50	8,00	167	127	1	79317	**333,89**
7,00	8,00	167	127	1	79319	**333,89**
7,50	8,00	183	143	1	79320	**353,36**
8,00	8,00	183	143	1	79322	**353,36**
8,50	10,00	204	160	1	79323	**458,35**
9,00	10,00	204	160	1	79325	**458,35**
9,50	10,00	221	177	1	79326	**489,06**
10,00	10,00	221	177	1	79327	**489,06**
11,00	12,00	247	198	1	79328	**811,17**
12,00	12,00	263	214	1	79329	**829,60**

- **Geometrías especiales y otras medidas bajo demanda**
- **Special geometries and other sizes upon request**
- Géométries spéciales et autres tailles sur demande



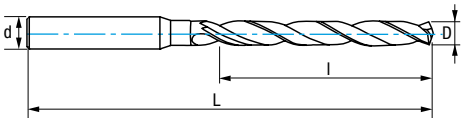
S — **Aleaciones Termorresistentes (Titanio, Inconel...)** **Heat-Resistant Alloys (Titanium, Inconel...)** Alliages thermorésistants (Titane, Inconel...)

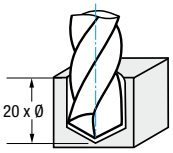
N — **Aluminio** **Aluminium**

Ref. 8416

Broca Metal Duro con Refrigeración Interior 20XD
20XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 20XD

PDF





MD/HM Carbure Grano UF | X-AlCr | IZAR Std. | 140° | 30° | HRC 45-55 | Tol. m7 | **Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass | **20XD** | **Faceta doble** Double Margin Listel double ≤ Ø 3

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**			
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
P	P.1	90-100	0,130	0,170	0,240	0,260
	P.2	70-80	0,100	0,125	0,170	0,190
	P.3	60-70	0,070	0,080	0,090	0,100
M		45-60	0,040	0,040	0,040	0,055
K	K.1	60-70	0,110	0,180	0,240	0,280

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

K = **Coeficiente corrección segun profundidad taladrado**
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

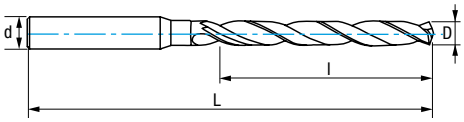
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	3,00	110	70	1	79330	**153,62**
3,50	4,00	123	83	1	79331	**166,45**
4,00	4,00	136	96	1	79332	**166,45**
4,50	6,00	158	118	1	79333	**234,75**
5,00	6,00	158	118	1	79334	**234,75**
5,10	6,00	158	118	1	83096	**270,39**
5,50	6,00	180	140	1	79335	**270,39**
6,00	6,00	180	140	1	79336	**270,39**
6,50	8,00	202	162	1	79337	**400,64**
7,00	8,00	202	162	1	79338	**400,64**
7,50	8,00	223	183	1	79339	**424,02**
8,00	8,00	223	183	1	79340	**424,02**
8,50	10,00	249	205	1	79341	**550,00**
9,00	10,00	249	205	1	79342	**550,00**
9,50	10,00	271	227	1	79343	**841,72**
10,00	10,00	271	227	1	79344	**841,72**

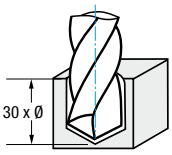
Ref. 8419

New!

Broca Metal Duro con Refrigeración Interior 30XD
30XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 30XD

PDF





MD/HM Carbure Grano UF	X-AlCr	IZAR Std.	140°	30°				
HRC 45-55	Tol. m7	**Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass	**30XD**	≤ Ø 3	**Faceta doble** Double Margin Listel double			

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**			
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
P	P.1	90-100	0,130	0,170	0,240	0,260
	P.2	70-80	0,100	0,125	0,170	0,190
	P.3	60-70	0,070	0,080	0,090	0,100
M		45-60	0,040	0,040	0,040	0,055
K	K.1	60-70	0,110	0,180	0,240	0,280

r.p.m. $= \frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x ø}}$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficient correction suivant la profondeur du perçage

***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø → K = 1
< 4 x ø → K = 0,9
< 5 x ø → K = 0,8

****K para/for/pour Vf:**
< 3 x ø → K = 1
> 3 x ø → K = 0,9

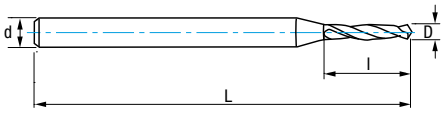
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	4,00	140	100	1	88747	**215,86**
3,50	4,00	196	136	1	88748	**281,57**
4,00	4,00	196	136	1	88749	**281,57**
4,50	6,00	208	118	1	88750	**402,93**
5,00	6,00	208	118	1	88751	**402,93**
5,50	6,00	240	200	1	88752	**426,91**
6,00	6,00	240	200	1	88753	**426,91**

Ref. 8401

Micro Broca Metal Duro Alto Rendimiento CNC 3XD
3XD CNC High Performance Carbide Micro Drill Bit
Micro foret carbure haut rendement CNC 3XD

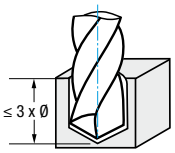
PDF

Video



MD/HM Carbure Grano UF | TIALCN | IZAR Std. | 130° | 30° | HRC 45-55 | Tol. h8

Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass | **3XD**



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas
Grupo	Sub.	TIALCN	Diam. 0,2-2,9
P	P.1	28-48	0,080-0,160
	P.2	24-45	0,070-0,160
	P.3	20-40	0,065-0,145
	P.5	24-40	0,070-0,145
M		16-32	0,048-0,120
K	K.1	32-48	0,080-0,160
	K.2	28-44	0,080-0,160

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
0,20	3,00	38	3	1	77262	**19,77**
0,30	3,00	38	3	1	77264	**19,77**
0,40	3,00	38	3	1	77265	**19,77**
0,50	3,00	38	3	1	77266	**19,77**
0,60	3,00	38	3	1	77267	**19,04**
0,70	3,00	38	3	1	77268	**19,04**
0,80	3,00	38	4	1	77270	**19,04**
0,90	3,00	38	4	1	77273	**19,04**
1,00	3,00	38	4	1	77275	**18,30**
1,10	3,00	38	6	1	77277	**18,30**
1,20	3,00	38	6	1	77279	**18,30**
1,30	3,00	38	6	1	77280	**18,30**
1,35	3,00	38	6	1	20038	**20,67**
1,40	3,00	38	6	1	77281	**18,30**
1,50	3,00	38	6	1	77286	**18,30**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
1,60	3,00	38	8	1	77287	**18,30**
1,70	3,00	38	8	1	77288	**18,30**
1,80	3,00	38	8	1	77289	**18,30**
1,90	3,00	38	8	1	77292	**18,30**
2,00	3,00	38	8	1	77293	**18,30**
2,10	3,00	38	8	1	77301	**20,67**
2,20	3,00	38	8	1	77324	**20,67**
2,30	3,00	38	8	1	77325	**20,67**
2,40	3,00	38	8	1	77326	**20,67**
2,50	3,00	38	8	1	77327	**20,67**
2,60	3,00	38	8	1	77328	**20,67**
2,70	3,00	38	8	1	77329	**20,67**
2,80	3,00	38	8	1	77330	**20,67**
2,90	3,00	38	8	1	77331	**20,67**

- **Aguzado de gran precisión.**
- **Geometría especial para alto rendimiento en aceros aleados y fundición.**
- **Gran acabado superficial del canal para una excelente evacuación de viruta.**

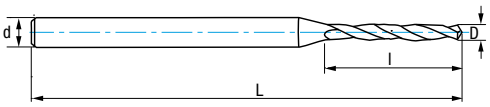
- **High precision Split Point.**
- **Special geometry for higher performance in Alloyed Steels and die Cast Iron.**
- **Polished coating surface for an excellent chip removal.**

- Affûtage précision.
- Géométrie spéciale pour haute performance dans aciers alliés et fonte.
- Grand finition superficiel de goujure pour une excellente évacuation des copeaux.

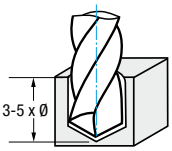
Ref. 8402

Micro Broca Metal Duro Alto Rendimiento CNC 5XD
5XD CNC High Performance Carbide Micro Drill Bit
Micro foret carbure haut rendement CNC 5XD

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	TIALCN	IZAR Std.	130°	30°			HRC 45-55	Tol. h8	**Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass	**5XD**



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas
Grupo	Sub.	TIALCN	Diam. 1,0-2,9
P	P.1	28-48	0,080-0,160
	P.2	24-45	0,070-0,160
	P.3	20-40	0,065-0,145
	P.5	24-40	0,070-0,145
M		16-32	0,048-0,120
K	K.1	32-48	0,080-0,160
	K.2	28-44	0,080-0,160

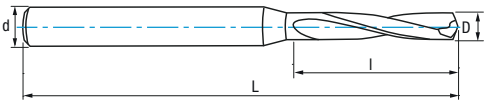
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
1,00	3,00	50	8	1	69992	**20,78**
1,10	3,00	50	8	1	70004	**20,78**
1,20	3,00	50	8	1	70007	**20,78**
1,30	3,00	50	8	1	70031	**20,78**
1,40	3,00	50	9	1	70034	**20,78**
1,50	3,00	50	9	1	70037	**20,78**
1,60	3,00	50	10	1	70040	**20,78**
1,70	3,00	50	10	1	70043	**20,78**
1,80	3,00	50	12	1	70046	**20,78**
1,90	3,00	50	12	1	70055	**20,78**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
2,00	3,00	50	12	1	70058	**20,78**
2,10	3,00	50	12	1	70061	**23,49**
2,20	3,00	50	13	1	70064	**23,49**
2,30	3,00	50	13	1	70067	**23,49**
2,40	3,00	50	14	1	70070	**23,49**
2,50	3,00	50	14	1	70073	**23,49**
2,60	3,00	50	14	1	70076	**23,49**
2,70	3,00	50	16	1	70079	**23,49**
2,80	3,00	50	16	1	70082	**23,49**
2,90	3,00	50	16	1	70085	**23,49**

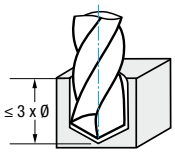
Ref. 8403

Broca Metal Duro Materiales Templados 60 HRC
60 HRC Hardened Materials Solid Carbide Drill Bit
Foret carbure matériaux trempés 60 HRC

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	SUA	IZAR Std.	140°	12-20°			HRC 45-60	Tol. h8	3XD	**Faceta doble** Double Margin Listel double ≤ Ø 3



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	SUA	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.4	15-30	0,015	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070
S	38-45 HRC	15-30	0,030	0,060	0,080	0,100	0,150	0,180
H	40-45 HRC	30-50	0,030	0,060	0,080	0,100	0,150	0,180
	45-50 HRC	20-30	0,030	0,060	0,080	0,100	0,150	0,180
	50-60 HRC	20-30	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,140

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (\text{mm/min.}) = \text{r.p.m.} \times f$$

- **Brocas especialmente diseñadas para taladrar aleaciones termoresistentes y aceros endurecidos.**
- **Geometría de punta con filo protegido.**
- **Mango reforzado.**

- **Specially designed for heat-resistant alloys and hardened steels.**
- **Optimized drill point geometry which provides an excellent wear protection of the edges.**
- **Reinforced shank.**

- Forets spécialement conçus pour percer des alliages thermorésistants et des aciers supérieurs.
- Géométrie de la pointe avec arête protégée.
- Queue renforcée.

Cont. **Ref. 8403**

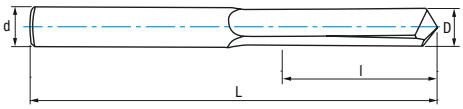
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. SUA	€
0,90	3,00	50	8	1	53801	**28,00**
0,95	3,00	50	8	1	53802	**28,00**
1,00	3,00	50	8	1	53804	**28,00**
1,10	3,00	50	8	1	53805	**28,00**
1,20	3,00	50	8	1	53810	**28,00**
1,25	3,00	50	8	1	53811	**28,00**
1,30	3,00	50	10	1	53814	**28,00**
1,40	3,00	50	10	1	53816	**28,00**
1,45	3,00	50	10	1	53829	**28,00**
1,50	3,00	50	10	1	53831	**28,00**
1,60	3,00	50	10	1	53836	**28,00**
1,65	3,00	50	10	1	53840	**28,00**
1,70	3,00	50	10	1	53843	**28,00**
1,75	3,00	50	10	1	53847	**28,00**
1,85	3,00	50	10	1	53856	**28,00**
1,90	3,00	50	10	1	53866	**28,00**
2,00	3,00	50	12	1	53868	**28,00**
2,05	3,00	50	12	1	53870	**31,66**
2,10	3,00	50	12	1	53872	**31,66**
2,20	3,00	50	12	1	53873	**31,66**
2,30	3,00	50	12	1	53874	**31,66**
2,40	3,00	50	12	1	53875	**31,66**
2,50	3,00	50	12	1	53876	**31,66**
3,00	6,00	60	24	1	53793	**55,05**
3,10	6,00	60	24	1	53771	**55,05**
3,20	6,00	60	24	1	53772	**55,05**
3,30	6,00	60	24	1	53795	**55,05**
3,50	6,00	60	24	1	53796	**55,05**
3,70	6,00	60	24	1	53773	**55,05**
3,80	6,00	60	24	1	53775	**55,05**
4,00	6,00	66	24	1	81608	**55,05**
4,10	6,00	66	24	1	53777	**55,05**
4,20	6,00	66	24	1	81609	**55,05**

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. SUA	€
	4,50	6,00	66	24	1	81610	**55,05**
	4,60	6,00	66	24	1	81611	**55,05**
New!	**4,65**	6,00	66	24	1	81612	**55,05**
	4,80	6,00	66	28	1	81613	**55,05**
	5,00	6,00	66	28	1	81614	**55,05**
	5,50	6,00	66	28	1	81615	**55,05**
	5,70	6,00	66	28	1	81617	**55,05**
	5,80	6,00	66	28	1	81618	**55,05**
	6,00	6,00	66	28	1	81619	**55,05**
	6,50	8,00	79	34	1	81621	**88,83**
	6,80	8,00	79	34	1	81622	**88,83**
	7,00	8,00	79	34	1	81623	**88,83**
	7,40	8,00	79	41	1	81624	**88,83**
	7,50	8,00	79	41	1	81625	**88,83**
	7,80	8,00	79	41	1	81626	**88,83**
	7,90	8,00	79	41	1	22706	**88,83**
	8,00	8,00	79	41	1	81627	**88,83**
	8,50	10,00	89	47	1	81628	**114,92**
	8,80	10,00	89	47	1	81629	**114,92**
	9,00	10,00	89	47	1	81630	**114,92**
New!	**9,25**	10,00	89	47	1	81631	**114,92**
	9,30	10,00	89	47	1	81632	**114,92**
	9,50	10,00	89	47	1	81633	**114,92**
	9,80	10,00	89	47	1	81634	**114,92**
	10,00	10,00	89	47	1	81635	**114,92**
	10,20	12,00	102	55	1	81636	**135,70**
	10,50	12,00	102	55	1	81637	**135,70**
	10,70	12,00	102	55	1	81638	**135,70**
	11,00	12,00	102	55	1	81639	**135,70**
	11,20	12,00	102	55	1	81640	**135,70**
	11,50	12,00	102	55	1	81641	**135,70**
	11,70	12,00	102	55	1	81642	**135,70**
	12,00	12,00	102	55	1	81643	**135,70**

Ref. 9016

Broca Metal Duro Destructora Machos
Tap Destroyer Solid Carbide Drill Bit
Foret carbure destructeur de tarauds

PDF



MD/HM Carbure Grano UF	IZAR Std.	120°		HRC 50-65	Tol. h6

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
H	50-55 HRC	25-30	0,040	0,060	0,080	0,100	0,150
	55-60 HRC	15-25	0,040	0,060	0,080	0,100	0,150
	60-65 HRC	10-15	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Macho * Tap - Taraud		N° Art. MD/HM	€
2,00	3,00	38	10	**M3**	1	58951	**39,45**
3,00	3,00	38	15	**M4 - M5**	1	58954	**39,45**
4,00	4,00	50	20	**M6**	1	59987	**54,26**
5,00	5,00	50	25	**M8 - M10**	1	59989	**61,08**
6,00	6,00	60	30	**M12**	1	66145	**67,82**
7,00	8,00	79	35	**M14**	1	66399	**90,55**
8,00	8,00	79	40	**M16**	1	66407	**90,55**
9,00	10,00	100	45	**M18**	1	66408	**117,15**
10,00	10,00	100	50	**M20**	1	66409	**117,15**

* **El ø de la broca deberá ser superior al ø nucleo del macho.**

The ø of the drill bit must be greater than the ø of the tap core.

Le ø du foret doit être supérieur au ø du noyau du taraud.

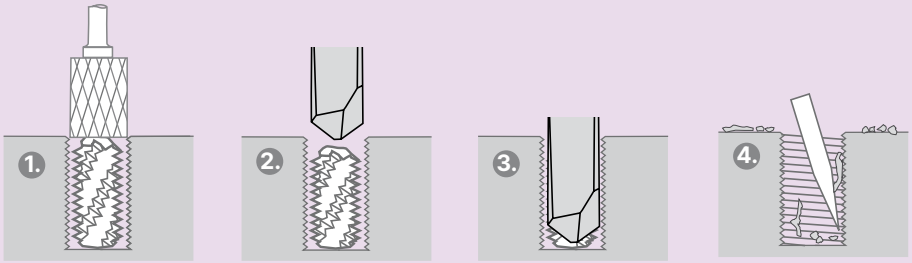
Set 5 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. MD/HM	€
2-3-4-5-6 mm	83426	**232,67**

Special Price

- **Diseño especial para retirar machos rotos.**
- **Requiere una buena sujeción de pieza y cabezal rígido.**
- **No válido para extraer machos de laminación.**
- **Specifically designed for removing broken taps.**
- **It is recommended to use a proper fixing with an stable chuck.**
- **Not suitable for forming taps.**
- Conception spéciale pour enlever les tarauds cassés.
- Nécessite un bon serrage de la pièce et une tête rigide.
- Non valide pour retirer les tarauds réfouleurs.

► Cont. **Ref. 9016**



PROCEDIMIENTO PARA QUITAR MACHOS ROTOS:

1. Macho roto

Si sobresale alguna parte del macho roto, alisarla para poder taladrarlo más fácilmente.

2. Centrado de la broca

Colocar la broca sobre el centro del macho, fijando bien tanto la pieza de trabajo como la misma broca.

Sin lubricante, hacer un taladrado inicial de aproximación y retraer la broca rápidamente.

3. Proceso de taladrado

Taladrar a velocidad y avance fijos, y con parones para evacuar la viruta. Utilizar lubricación.

4. Sustraer el macho roto

Sustraer los restos del macho roto con un buril o instrumento similar.

PROCEDURE FOR REMOVING BROKEN TAPS:

1. Broken Tap

If any part of the broken tap is protruding, grind the surface in order to make it flat.

2. Centering of the Drill

Position the drill bit on the center of the broken tap. Please make sure that both the workpiece and the tap are firmly secured. Make an initial drill approach and retract the drill bit quickly. Don´t use any lubrication.

3. Drilling

Drill the hole at a fixed speed and feed, stopping the process occasionally to remove the broken chips. Use lubrication in this step.

4. Chip Removal

The parts of the broken tap can be removed using a scriber or a similar tool.

PROCÉDURE POUR ENLEVER LES TARAUDS CASSÉS :

1. Taraud cassé

Si une partie du taraud dépasse, lissez la surface endommagée du taraud au ras de la pièce pour la percer plus facilement.

2. Centrage du foret

Placez le foret au centre du taraud. Assurez-vous que la pièce et le foret sont correctement centrés. Faites un premier perçage d'approximation, puis rétractez rapidement le foret. Pour cette étape, n'utilisez pas de lubrifiant.

3. Processus de perçage

Percez le trou à vitesse et avance fixes, en arrêtant de temps en temps pour évacuer les copeaux. Utilisez du lubrifiant.

4. Retirer les restes

Les restes peuvent être retirés en utilisant un burin ou similaire

Ref. 8401 Ref. 8402 Ref. 9470 Ref. 9475

Gama Microherramientas
Micro Tools
Range micro outils

Ref. 8401
Gama - Range - Gamme: **0,20 - 2,90 mm** **Pag. 60**

Ref. 8402
Gama - Range - Gamme: **1,00 - 2,90 mm** **Pag. 61**

Ref. 9470
Gama - Range - Gamme: **0,20 - 4,00 mm** **Pag. 375**

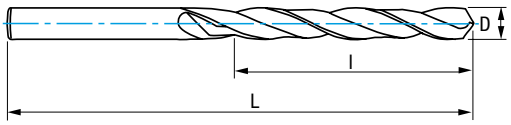
Ref. 9475
Gama - Range - Gamme: **0,30 - 4,00 mm** **Pag. 376**

Soluciones en Mecanizado
Complete micro machining solutions
Solutions d'usinage

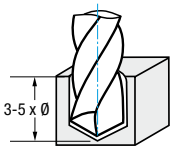
Ref. 9010

Broca Metal Duro Serie Corta
Carbide Drill Bit. Jobber Series
Foret carbure série courte

PDF



MD/HM Carbure Micrograno	DIN 338 N	118°	30°			Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
	P.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
	P.5	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
M		35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
K	K.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	K.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
S		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
N	N.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.3	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.4	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.5	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
	N.6	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
	N.7	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
1,00	34	12	1	44961	**9,27**
1,50	40	18	1	44964	**10,20**
1,80	46	22	1	71933	**15,68**
2,00	49	24	1	44967	**12,69**
2,50	57	30	1	44970	**15,34**
2,60	57	30	1	72385	**19,17**
2,70	61	33	1	72387	**19,17**
2,80	61	33	1	72388	**19,17**
2,90	61	33	1	72389	**19,17**
3,00	61	33	1	44973	**15,73**
3,10	65	36	1	68308	**21,26**
3,20	65	36	1	65908	**21,26**
3,30	65	36	1	44976	**21,26**
3,40	70	39	1	72390	**21,26**
3,50	70	39	1	44979	**20,95**
3,60	70	39	1	72391	**23,57**
3,70	70	39	1	68309	**23,57**
3,80	75	43	1	68310	**23,57**
3,90	75	43	1	72392	**23,57**
4,00	75	43	1	44982	**23,57**
4,10	75	43	1	68311	**29,01**
4,20	75	43	1	44985	**29,01**

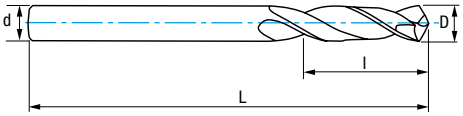
	D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
	4,30	80	47	1	68312	**29,01**
	4,40	80	47	1	72393	**29,01**
	4,50	80	47	1	44988	**28,80**
	4,60	80	47	1	56854	**35,16**
	4,70	80	47	1	72394	**35,16**
	4,80	86	52	1	68313	**35,16**
	4,90	86	52	1	68314	**35,16**
	5,00	86	52	1	44991	**35,16**
	5,10	86	52	1	68315	**35,16**
	5,50	93	57	1	44997	**39,35**
New!	**5,80**	93	57	1	68319	**49,54**
	6,00	93	57	1	45000	**41,84**
New!	**6,10**	101	63	1	68320	**60,55**
	6,20	101	63	1	56857	**49,05**
	6,30	101	63	1	56858	**49,05**
New!	**6,40**	101	63	1	72396	**60,55**
	6,50	101	63	1	45003	**44,82**
	6,80	109	69	1	45004	**44,82**
	6,90	109	69	1	68323	**44,82**
	7,00	109	69	1	45007	**44,82**
	7,50	109	69	1	45008	**44,82**
	7,80	117	75	1	68326	**71,64**

	D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
	8,00	117	75	1	45009	**52,73**
	8,50	117	75	1	45010	**59,15**
	8,60	125	81	1	68329	**59,15**
	9,00	125	81	1	45011	**64,08**
	9,40	125	81	1	72409	**91,47**
	9,50	125	81	1	45012	**64,08**
	9,60	133	87	1	72410	**104,70**
	9,70	133	87	1	72411	**104,70**
	9,90	133	87	1	72412	**104,70**
	10,00	133	87	1	45013	**64,08**
	10,20	133	87	1	45014	**95,40**
	10,30	133	87	1	68334	**95,40**
	10,50	133	87	1	45015	**95,40**
New!	**11,00**	142	94	1	45016	**95,40**
New!	**11,50**	142	94	1	45017	**95,40**
New!	**12,00**	151	101	1	45018	**95,40**
New!	**12,50**	151	101	1	86110	**128,13**
	13,00	151	101	1	45019	**128,13**
	14,00	160	108	1	45020	**203,89**
	14,50	169	114	1	85478	**220,14**
	15,00	169	114	1	45021	**222,42**
	18,00	191	130	1	85479	**383,20**

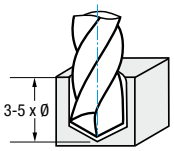
Ref. 9056

Broca Metal Duro Serie Extra Corta
Carbide Drill Bit. Stub Series
Foret carbure série extra-courte

PDF



MD/HM Carbure Micrograno	DIN 6539 N	118°	30°			Tol. D h8



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
	P.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
	P.5	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
M		35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
K	K.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	K.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
S		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
N	N.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.3	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.4	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.5	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
	N.6	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
	N.7	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
1,00	26	6	1	72203	**5,92**
1,50	32	9	1	74087	**7,17**
2,00	38	12	1	72230	**7,79**
2,50	43	14	1	72245	**8,75**
3,00	46	16	1	72260	**11,24**
3,20	49	18	1	74878	**13,80**
3,30	49	18	1	72266	**13,80**
3,50	52	20	1	74090	**13,44**
4,00	55	22	1	72281	**15,63**
4,10	55	22	1	69421	**19,04**
4,20	55	22	1	72287	**19,04**
4,50	58	24	1	72296	**17,76**

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
5,00	62	26	1	72311	**19,65**
5,20	62	26	1	72317	**25,86**
5,50	66	28	1	72326	**23,73**
6,00	66	28	1	72341	**28,23**
6,50	70	31	1	72356	**34,19**
6,80	74	34	1	72365	**42,05**
7,00	74	34	1	72371	**38,10**
7,50	74	34	1	72386	**42,05**
8,00	79	36	1	72401	**50,96**
8,50	79	36	1	72416	**55,99**
9,00	84	40	1	72419	**59,25**
9,50	84	40	1	72422	**62,22**

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
10,00	89	43	1	72425	**68,67**
10,20	89	43	1	14287	**72,32**
10,50	89	43	1	72428	**76,26**
11,00	95	47	1	72431	**86,37**
11,50	95	47	1	72434	**94,17**
12,00	102	51	1	72437	**102,29**
13,00	102	51	1	72440	**120,15**
14,00	107	54	1	72443	**141,46**
15,00	111	56	1	72446	**169,80**
16,00	115	58	1	72449	**190,88**

Broca MD 3Z Alto Avance
High Feed 3Z Carbide Drill Bit
Foret carbure 3Z haute avance

Ref. 9075

Video

- **Mejora drástica de los tiempos de producción gracias a avances superiores.**
- **Mejora la precisión de los agujeros.**
- **Testado en diferentes materiales obteniendo excelentes resultados. Destaca en aceros, fundición e inoxidables.**

- Faster production time thanks to the higher feeds.
- Remarkably accurate holes.
- Extensively tested in a wide range of materials, obtaining outstanding results in steels, stainless steels and cast iron.

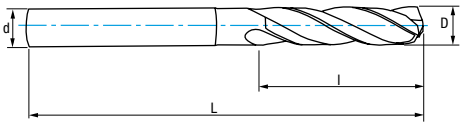
- Amélioration drastique des temps de production grâce à des avancées supérieures.
- Trous beaucoup plus précis.
- Testé sur différents matériaux obtenant d'excellents résultats. Se distingue en acier, fonte et acier inoxydable.

Ref. 9075

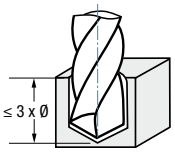
Broca Metal Duro 3Z Alto Avance
High Feed 3Z Carbide Drill Bit
Foret carbure 3Z haute avance

PDF

Video



MD/HM Carbure Grano UF | X-AlCr | IZAR Std. | 150° | 30° | 3 Z | **Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass | **3XD**



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	100-120	0,135	0,210	0,300	0,360	0,420
	P.2	90-110	0,135	0,210	0,300	0,360	0,420
	P.5	50-65	0,060	0,098	0,128	0,180	0,210
M		60-70	0,060	0,098	0,128	0,180	0,210
K	K.1	125-150	0,203	0,218	0,300	0,353	0,398
	K.2	90-110	0,180	0,203	0,263	0,278	0,300
N	N.3	90-300	0,120	0,190	0,266	0,320	0,370
	N.4	90-300	0,120	0,190	0,266	0,320	0,370
	N.5	70-150	0,120	0,190	0,266	0,320	0,370

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	4,00	46	16	1	20210	**45,03**
3,30	4,00	49	18	1	20211	**45,03**
3,50	4,00	52	20	1	20213	**45,03**
4,00	4,00	55	22	1	20215	**45,03**
4,20	6,00	55	22	1	20216	**54,13**
4,50	6,00	58	24	1	20221	**54,13**
5,00	6,00	62	26	1	20226	**54,13**
5,50	6,00	66	28	1	20228	**54,13**
6,00	6,00	66	28	1	20236	**54,13**
6,50	8,00	70	31	1	20242	**80,95**
6,80	8,00	74	34	1	20247	**80,95**
7,00	8,00	74	34	1	20253	**80,95**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
7,50	8,00	74	34	1	20262	**80,95**
8,00	8,00	79	36	1	20270	**80,95**
8,50	10,00	79	36	1	20273	**108,26**
9,00	10,00	84	40	1	20275	**122,93**
9,50	10,00	84	40	1	20280	**122,93**
10,00	10,00	89	43	1	20282	**122,93**
10,20	12,00	89	43	1	20284	**156,82**
10,50	12,00	89	43	1	20288	**156,82**
11,00	12,00	95	47	1	20290	**156,82**
11,50	12,00	95	47	1	20291	**156,82**
12,00	12,00	102	51	1	20294	**156,82**
13,00	14,00	102	51	1	20295	**199,82**

- **Avance hasta x2 comparando con broca 2Z convencional.**
- **Recubrimiento Alto Rendimiento X-AlCr.**
- **Agujeros más precisos con mejor acabado superficial.**
- **Punta Autocentrante.**

- **Up to x2 feed vs standard 2Z drill bits.**
- **High performance X-AlCr coating with polished surface.**
- **Remarkably accurate holes and outstanding surface finishing.**
- **Self-centering function geometry.**

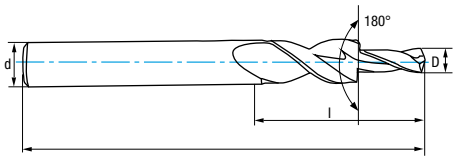
- Avance jusqu'à x2 par rapport au foret 2Z conventionnel.
- Revêtement haute performance X-AlCr avec surface polie.
- Trous plus précis avec une meilleure finition de surface.
- Pointe d'auto-centrage.

Ref. 8436

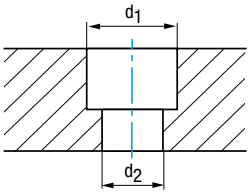
New!

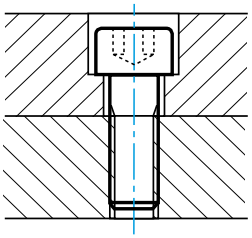
Broca Escalonada Metal Duro Avellanado 180°
180° Countersinking Carbide Step Drill Bit
Foret étagé carbure fraisage 180°

PDF



MD/HM Carbure Micrograno	ALTIN	180°	140°	25°			DIN 6535 HA	HRC 35-45	Tol. d1 h6	Tol. d2 h8





M	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€	N° Art. ALTIN	€
M3	**3,40**	6	64	28	1	90322	**73,76**	90329	**94,25**
M4	**4,50**	8	79	37	1	90323	**81,52**	90330	**118,36**
M5	**5,50**	10	89	43	1	90324	**123,87**	90331	**172,79**
M6	**6,60**	12	102	55	1	90325	**133,84**	90333	**184,91**
M8	**9,00**	16	115	60	1	90326	**251,09**	90334	**344,06**
M10	**11,00**	18	123	62	1	90327	**329,93**	90335	**452,55**
M12	**14,00**	20	131	66	1	90328	**425,81**	90336	**564,48**

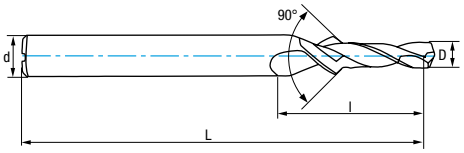
- **Para agujeros pasantes y avellanados de ocultación de cabeza de tornillo según DIN-ISO 273 y avellanados según DIN 74, hoja 2 forma H, J y K, modelo medio.**
- **Para tornillos, DIN 912, 6912 y 7984, ISO 1207 (DIN 84).**
- For through holes and countersinking for screw head concealment according to DIN-ISO 273 and countersinking according to DIN 74, sheet 2, forms H, J, and K, average model.
- For screws, DIN 912, 6912 and 7984, ISO 1207 (DIN 84).
- Pour trous traversants et fraisés pour dissimuler la tête de vis selon DIN-ISO 273 et fraisages selon DIN 74, feuille 2 formes H, J et K, modèle moyen.
- Pour vis, DIN 912, 6 912 et 7 984, ISO 1 207 (DIN 84).

Ref. 8446

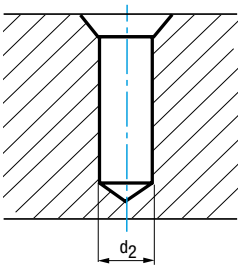
New!

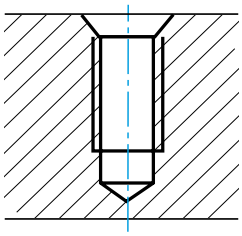
Broca Escalonada Metal Duro Avellanado 90°
90° Countersinking Carbide Step Drill Bit
Foret étagé carbure fraisage 90°

PDF



MD/HM Carbure Micrograno	ALTIN	90°	140°	25°			DIN 6535 HA	HRC 35-45	Tol. d1 h6	Tol. d2 h8





M	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€	N° Art. ALTIN	€
M3	**2,50**	6	62	20	1	90337	**64,54**	90344	**82,47**
M4	**3,30**	6	66	24	1	90338	**64,54**	90345	**82,47**
M5	**4,20**	6	66	28	1	90339	**64,54**	90346	**82,47**
M6	**5,00**	8	79	31	1	90340	**81,52**	90347	**107,60**
M8	**6,80**	10	89	40	1	90341	**113,54**	90348	**158,39**
M10	**8,50**	12	102	47	1	90342	**164,37**	90349	**209,62**
M12	**10,20**	14	107	54	1	90343	**216,24**	90350	**284,64**

- **Para avellanados de ocultación de cabeza de tornillo 90° según DIN 74, Forma A**
- **Para realizar en una sola operación el taladrado y avellanado antes del roscado.**
- For 90° countersinking for screw head concealment according to DIN 74, Form A.
- For drilling and countersinking in one operation before tapping.
- Pour fraisages dissimulant la tête de vis à 90° selon DIN 74, forme A
- Pour réaliser en une seule opération le perçage et le fraisage avant le taraudage.

Cont. **Refs. 8436 - 8446**

Sin refrigeración
Without coolant
Sans refroidissement

Con refrigeración
With coolant
Avec refroidissement

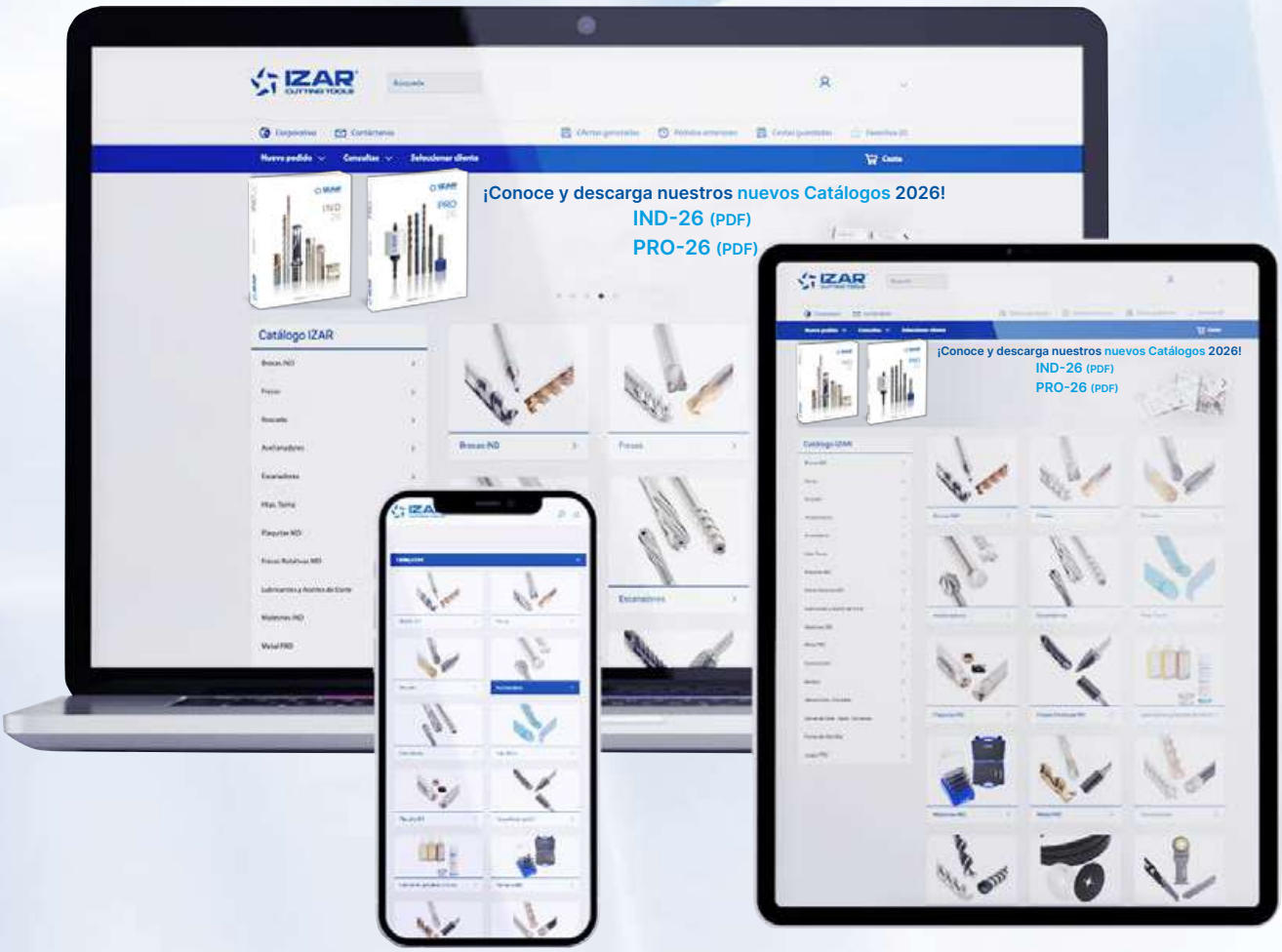
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	ALTIN	Ø2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	90-110	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	100-120	0,140	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350
	P.2	50-80	0,060	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	90-110	0,120	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280
	P.3	40-70	0,040	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	75-95	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140
	P.4	15-30	0,035	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	35-40	0,030	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110
	P.5	40-70	0,030	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	50-65	0,070	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200
M		35-45	0,045	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	35-45	0,060	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100
K	K.1	40-100	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	125-150	0,150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400
	K.2	40-60	0,080	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	90-110	0,150	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300
S		30-40	0,040	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	35-50	0,060	0,060	0,090	0,090	0,100	0,140
N	N.1	50-150	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	50-150	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280
	N.2	50-150	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	50-150	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280
	N.3	80-300	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	80-300	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280
	N.4	80-300	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	80-300	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280
	N.5	60-150	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	60-150	0,090	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf = r.p.m. x f x K **Vf (Avance mm/min Feed/Pas)**

- **Para realizar en una sola operación el taladrado y avellanado.**
- **Broca rígida y robusta para uso en máquina CNC. Gran exactitud de posicionamiento.**
- **Opción de escoger brocas con agujero de refrigeración**
- For drilling and countersinking in a single operation.
- Rigid and robust drill bit for use on CNC machines. High positioning accuracy.
- Option to choose drill bits with coolant hole
- Pour réaliser le perçage et le fraisage en une seule opération.
- Foret rigide et robuste pour utilisation sur machine CNC. Grande précision de positionnement.
- Possibilité de choisir des forets avec trou de lubrifiant

Nuevo Portal de compras
New Shopping site
Nouveau site d'achat



Accede a todo el catálogo en un click

Encuentra fácilmente la herramienta que necesitas

Ahorra tiempo automatizando gestiones

Consulta stocks, accede y descarga facturas, pedidos, etc...

Access the entire catalogue in one click

Easily find the tool you need

Save time by automating procedures

Check stocks, access and download invoices, orders, etc...

Accédez à l'intégralité du catalogue en un click

Trouvez facilement l'outil dont vous avez besoin

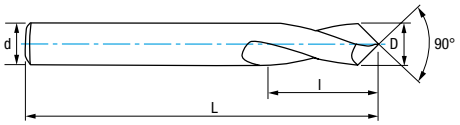
Gagnez du temps en automatisant les procédures

Vérifiez le stocks, accédez et téléchargez les factures,commandes, etc...

Ref. 9301

Broca Centrar Metal Duro CNC 90º
90º Carbide CNC Center Drill
Foret carbure à centrer CNC 90º

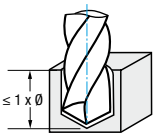
PDF



MD/HM Carbure Micrograno

IZAR Std.

90°



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
P	P.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	P.5	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
M		20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
K	K.1	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	K.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
S		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
N	N.1	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	N.2	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	N.3	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.4	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.5	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.6	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

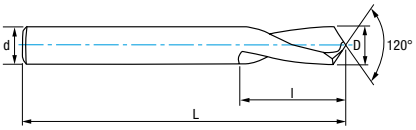
$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68397	**26,16**
3,00	45	10	68398	**26,45**
4,00	50	12	68399	**31,51**
5,00	50	15	68400	**40,85**
6,00	50	18	44862	**57,54**
8,00	60	23	44865	**81,54**
10,00	70	24	44868	**105,30**
12,00	70	24	44871	**158,57**
16,00	80	26	44874	**193,76**
20,00	100	35	44877	**343,58**

Ref. 9303

Broca Centrar Metal Duro CNC 120º
120º CNC Carbide Center Drill
Foret carbure à centrer CNC 120º

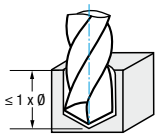
PDF



MD/HM Carbure Micrograno

IZAR Std.

120°



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
P	P.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	P.5	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
M		20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
K	K.1	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	K.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
S		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
N	N.1	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	N.2	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	N.3	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.4	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.5	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.6	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

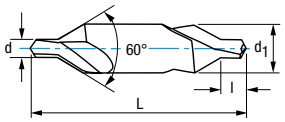
$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68401	**26,16**
3,00	45	10	68402	**26,45**
4,00	50	12	68403	**31,51**
5,00	50	15	68404	**40,85**
6,00	50	18	44878	**57,54**
8,00	60	23	44880	**81,54**
10,00	70	24	44883	**105,30**
12,00	70	24	44889	**158,57**
16,00	80	26	44892	**193,76**
20,00	100	35	44895	**343,58**

Ref. 9310

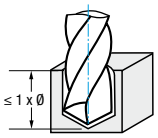
Broca Centrar Doble Metal Duro
Double Center Carbide Drill
Foret carbure à centrer double

PDF



MD/HM Carbure Micrograno

DIN 333 A



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
P	P.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.2	50-60	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.3	25-40	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	P.5	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
M		20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
K	K.1	50-60	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	K.2	35-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
S		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
N	N.1	70-100	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	N.2	70-100	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	N.3	100-150	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.4	100-150	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.5	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	N.6	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

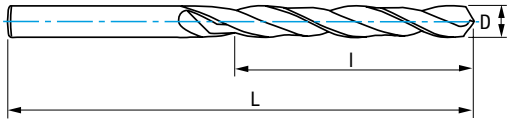
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
1,00	x	**3,15**	31	1,3-1,7	68405	**41,27**
1,25	x	**3,15**	31	1,6-2,0	68406	**41,27**
1,60	x	**4,00**	35	2,0-2,6	68407	**42,47**
2,00	x	**5,00**	40	2,5-3,1	68408	**53,06**
2,50	x	**6,30**	45	3,1-3,8	68409	**63,09**
3,15	x	**8,00**	50	3,9-4,6	68410	**76,67**
4,00	x	**10,00**	55	5,0-5,9	68411	**102,00**
5,00	x	**12,50**	63	6,3-7,2	68412	**172,18**
6,30	x	**16,00**	71	8,0-8,9	68413	**272,42**

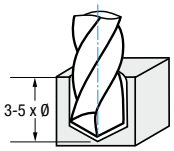
Ref. 9100

Broca Punta Metal Duro. Serie Corta
Carbide Tipped Drill Bit. Jobber Series
Foret pointe carbure

PDF



MD HM Carbure	DIN 338 N	118°			Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. D h7



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
	P.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
	P.5	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
M		10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
K	K.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
	K.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
S		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
N	N.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	N.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	N.7	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
2,00	49	24	1	71429	17,59
2,50	57	30	1	71444	17,59
2,70	57	30	1	46916	17,59
3,00	61	33	1	71459	17,59
3,10	61	33	1	46917	18,12
3,20	65	36	1	23058	18,12
3,30	65	36	1	26716	18,12
3,40	70	39	1	29479	18,12
3,50	70	39	1	71474	18,12
3,60	70	39	1	52285	18,12
4,00	75	43	1	71489	18,12
4,10	75	43	1	46918	18,12
4,20	75	43	1	22016	18,12
4,50	80	47	1	71504	18,59
4,60	80	47	1	26963	18,59
4,70	80	47	1	17101	18,59
4,80	86	52	1	26964	18,59
5,00	86	52	1	71516	18,59
5,10	86	52	1	23059	19,60
5,20	86	52	1	67682	19,60
5,50	93	57	1	71531	19,60
5,60	93	57	1	32603	20,57
5,70	93	57	1	23889	20,57
5,80	93	57	1	54039	20,57
6,00	93	57	1	71543	20,57
6,10	101	63	1	23891	24,50
6,20	101	63	1	32691	24,50

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
6,30	101	63	1	32692	24,50
6,50	101	63	1	71558	24,50
6,60	101	63	1	30614	24,51
6,80	109	69	1	23893	24,51
7,00	109	69	1	71573	24,51
7,50	109	69	1	71585	25,48
7,80	117	75	1	23914	25,48
8,00	117	75	1	71600	25,48
8,50	117	75	1	71615	27,80
8,60	125	81	1	27007	43,24
9,00	125	81	1	71630	27,80
9,50	125	81	1	71645	30,37
10,00	133	87	1	71660	30,37
10,20	133	87	1	27008	39,13
10,50	133	87	1	71663	39,13
11,00	142	94	1	71666	39,13
11,50	142	94	1	71672	44,99
12,00	151	101	1	71675	44,99
12,50	151	101	1	71681	53,85
13,00	151	101	1	71684	53,85
14,00	160	108	1	71690	62,66
15,00	169	114	1	71696	71,44
16,00	178	120	1	71702	82,25
17,00	184	125	1	71705	90,06
18,00	191	130	1	71711	96,93
19,00	198	135	1	71717	120,42
20,00	205	140	1	71723	137,06

Set 6 Pcs **New!**

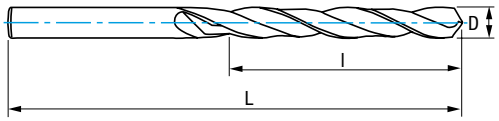
Cont.	N° Art. MD/HM	€
2-3-4-5-6-8 mm	88745	110,21

Special Price

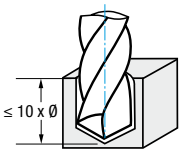
Ref. 9036

Broca Punta Metal Duro. Serie Larga
Carbide Tipped Drill Bit. Long Series
Foret pointe carbure serie longue

PDF



MD HM Carbure	DIN 340 N	118°			Bright Finish (Black Flute)	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h7



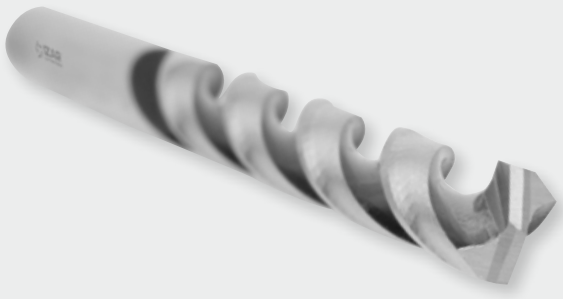
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
	P.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
	P.5	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
M		10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
K	K.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
	K.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
S		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
N	N.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	N.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	N.7	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

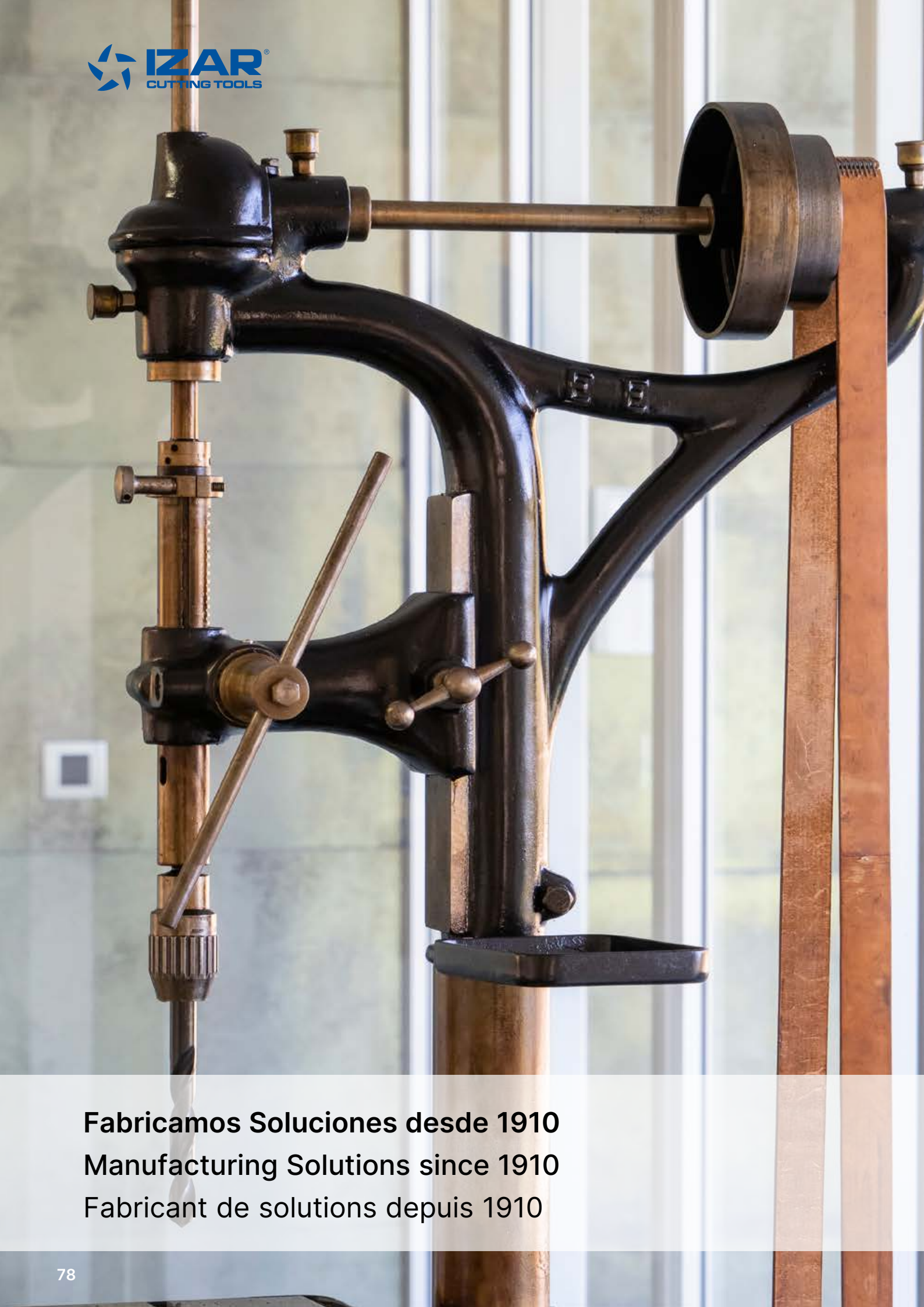
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad \text{Vf (mm/min.)} = \text{r.p.m.} \times f$$

* **Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2**
* **It is recommended to reduce Feed between 2/3 & 1/2**
* On conseille réduire l´avance entre 2/3 et 1/2

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
2,00	85	56	1	71786	**32,19**
2,50	95	62	1	73901	**31,85**
3,00	100	66	1	71813	**28,56**
3,10	106	69	1	71816	**33,14**
3,20	106	69	1	67853	**33,14**
3,30	106	69	1	70588	**33,14**
3,50	112	73	1	71825	**27,34**
4,00	119	78	1	71840	**28,31**
4,10	119	78	1	69337	**35,06**
4,50	126	82	1	71855	**28,94**
4,80	132	87	1	86219	**35,06**
5,00	132	87	1	71867	**29,21**
5,20	132	87	1	69339	**38,43**
5,50	139	91	1	71882	**31,73**
6,00	139	91	1	71894	**31,73**
6,20	148	97	1	71900	**41,28**
6,50	148	97	1	71909	**34,08**
6,70	148	97	1	71915	**41,28**
6,80	156	102	1	67683	**41,28**
7,00	156	102	1	71924	**34,08**

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
7,50	156	102	1	71939	**38,89**
8,00	165	109	1	71954	**38,89**
8,50	165	109	1	71969	**49,46**
9,00	175	109	1	71972	**43,01**
9,50	175	115	1	71975	**45,79**
10,00	184	115	1	71978	**45,79**
10,50	184	121	1	71981	**61,69**
11,00	195	121	1	71984	**61,69**
11,50	195	128	1	71987	**71,62**
12,00	205	128	1	71990	**71,62**
12,50	205	134	1	71993	**77,28**
13,00	205	134	1	71996	**77,28**
14,00	214	140	1	72002	**83,34**
15,00	220	144	1	72008	**97,26**
16,00	227	149	1	72014	**106,66**
17,00	235	154	1	72017	**128,20**
18,00	241	158	1	72020	**128,20**
19,00	247	162	1	72023	**143,16**
20,00	254	166	1	72026	**193,74**





Fabricamos Soluciones desde 1910

Manufacturing Solutions since 1910

Fabricant de solutions depuis 1910

02.

Taladrado PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS Drilling
Perçage PMX - HSSE - HSS

Brocas Mango Cilíndrico
Straight Shank Drill Bits
Forets queue cylindrique 80

Juegos Brocas
Drill Bit Sets
Jeux forets 120

Brocas Mango Cónico
Morse Taper Shank Drill Bits
Forets queue cône morse 132

Brocas Centrar
Center Drills
Forets â centrer 141

Brocas Escariadores 3 Cortes
3 Cut Core Drills
Forets aléseurs 3 lèvres 148

Brocas Bidiametrales
Subland Drill Bits
Forets etagés 150

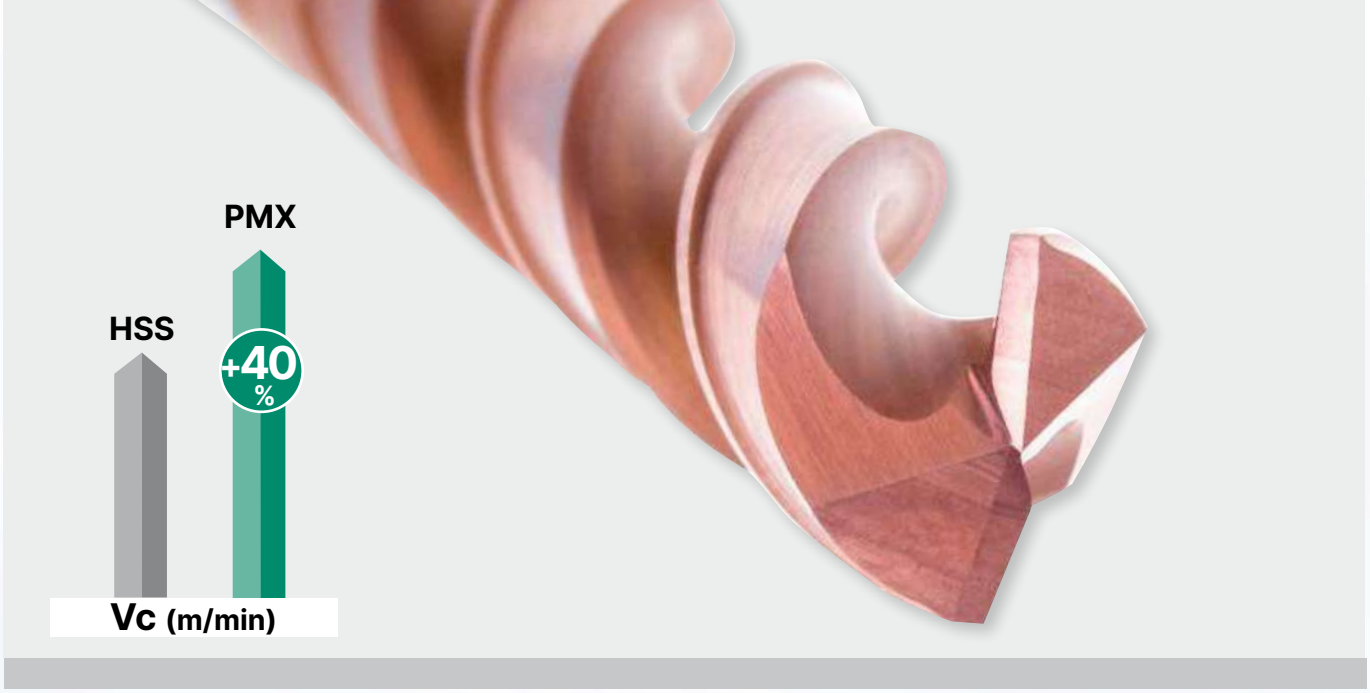
Brocas Especiales
Special Drills
Forets spéciaux 153

Fresas Huecas M. Electromagnéticas
Annular Cutter Core Drills
Fraises à carotter UP électromagnétiques 160

Portabrocas Alta Precisión
High Precision Drill Chucks
Mandrins precision 172

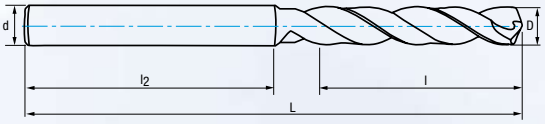
Accesorios Taladrado
Drilling Accessories
Accesoires perçage 175

Maquinas Afiladoras
Sharpening Machines
Machines affûteuses 178



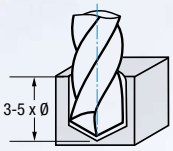
Ref. 6016

Broca PMX Alto Rendimiento Inox / Materiales Duros
Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit
Foret PMX haut rendement Inox / Matériaux durs



PDF

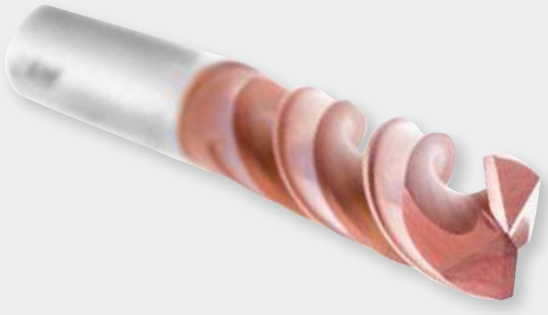
PMX | BORA | IZAR Std. N | 138° | **Rectificado Ground** Taillé meulé | **Especial / Special / Spéciale Inox AISI 304 Stainless Steel** | Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	BORA	Ø 2	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	30-50	0,060	0,100	0,120	0,120	0,160	0,200	0,250	0,250
	P.2	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
	P.3	25-35	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
	P.5	15-20	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
M		10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
K	K.1	35-45	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
	K.2	30-40	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
N	N.1	80-100	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
	N.2	50-60	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
	N.7	20-35	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100	0,120	0,160	0,160



D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. BORA	€
2,00	3,00	46	15	28	1	59563	**17,87**
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	**17,87**
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	**17,87**
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	**17,87**
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	**17,87**
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	**17,87**
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	**17,87**
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	**17,87**
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	**17,87**
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	**19,51**
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	**19,51**
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	**19,51**
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	**19,51**
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	**19,51**
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	**19,51**
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	**19,51**
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	**20,21**
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	**25,25**
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	**25,25**
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	**25,25**
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	**25,25**
4,70	6,00	75	33	36	1	83371	**25,25**
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	**25,25**
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	**25,25**
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	**33,68**
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	**33,68**
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	**33,68**
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	**33,68**
5,60	6,00	79	37	36	1	83372	**33,68**
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	**33,68**
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	**33,68**
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	**33,68**
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	**43,73**
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	**43,73**
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	**43,73**
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	**43,73**

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. BORA	€
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	**43,73**
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	**43,73**
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	**43,73**
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	**43,73**
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	**43,73**
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	**43,73**
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	**43,73**
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	**57,18**
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	**57,18**
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	**57,18**
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	**57,18**
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	**57,18**
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	**57,18**
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	**57,18**
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	**57,18**
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	**57,18**
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	**57,18**
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	**57,18**
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	**70,65**
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	**70,65**
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	**70,65**
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	**70,65**
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	**70,65**
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	**80,75**
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	**80,75**
11,20	12,00	116	59	45	1	83373	**87,49**
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	**87,49**
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	**87,49**
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	**87,49**
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	**87,49**
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	**94,20**
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	**94,20**
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	**94,20**
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	**94,20**
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	**94,20**
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	**94,20**

Set 8 Pcs

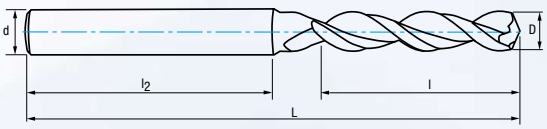
RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. BORA	€
3 - 3,3 - 4 - 4,2 5 - 6 - 6,8 - 8	74871	**225,78**

Special Price

Ref. 6000

Broca PMX Alto Rendimiento Titanio / Aleaciones Especiales
Titanium / Special Alloys High Performance PMX Drill Bit
Foret PMX haut rendement Titane / Alliages spéciaux



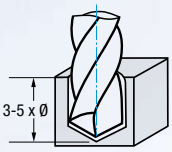
PDF

PMX | NITREX | IZAR Std. | 138° | **Especial** / Special / Spéciale **Titanio/Titanium/Titane Ti6Al4V Nimonic, Hastelloy, Inconel** | Tol. D h8

Filo Corregido Convex Edge Filets Corrigés

Perfil Profile Profil "S"

Rectificado Ground Taillé meulé



Material Grupo		Vc (m/min) NITREX	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas Ø 2	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
S		6-14	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,100	0,120
N	N.3	100-120	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	N.5		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Hélice forma "S":
- **Taladrado más rápido y estable.**
- **Agujeros con buen acabado y gran precisión.**

Filo corregido tipo "Convex":
- **Afilado especial de gran precisión.**
- **Mejora el acabado superficial del mecanizado.**
- **Diseño especial para mecanizar materiales con pobre conductividad térmica como el titanio tratado Ti6Al4V.**

"S" Form Helix:
- **Faster and more stable Drilling.**
- **High precision and good finishing holes.**

"Convex" type Split Point:
- **High Precision Special Split Point.**
- **Better Machining Surface Quality.**
- **Specially designed for machining Materials with poor Thermal Conductivity such as Ti6Al4V treated Titanium.**

Helix form "S":
- Plus rapide et stable perçage.
- Trous de précision et de bonne finition.

"Convex" type affûtage en croix:
- Spécial affûtage en croix d'haute précision.
- S'améliore la finition de la surface.
- Conception spécial pour les matériaux avec une mauvaise conductivité thermique comme le titane traité Ti6Al4V.

► Cont. **Ref. 6000**

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	€
2,00	3,00	46	15	28	1	57450	**17,87**
2,10	3,00	46	15	28	1	58986	**17,87**
2,20	3,00	46	15	28	1	58987	**17,87**
2,30	3,00	46	15	28	1	58989	**17,87**
2,50	3,00	46	15	28	1	57451	**17,87**
2,60	3,00	50	19	28	1	58990	**17,87**
2,80	3,00	50	19	28	1	58992	**17,87**
2,90	3,00	50	19	28	1	58993	**17,87**
3,00	3,00	50	19	28	1	55623	**17,87**
3,20	4,00	55	23	28	1	57452	**19,51**
3,30	4,00	55	23	28	1	57461	**19,51**
3,40	4,00	55	23	28	1	58995	**19,51**
3,50	4,00	55	23	28	1	57462	**19,51**
3,70	4,00	61	29	28	1	58996	**19,51**
3,80	4,00	61	29	28	1	58998	**19,51**
3,90	4,00	61	29	28	1	58999	**19,51**
4,00	4,00	61	29	28	1	55626	**20,21**
4,20	6,00	72	30	36	1	57463	**25,25**
4,30	6,00	72	30	36	1	59001	**25,25**
4,50	6,00	72	30	36	1	57464	**25,25**
4,60	6,00	75	33	36	1	59002	**25,25**
4,80	6,00	75	33	36	1	59004	**25,25**
4,90	6,00	75	33	36	1	59005	**25,25**
5,00	6,00	75	33	36	1	55627	**33,68**
5,10	6,00	75	33	36	1	59007	**33,68**
5,30	6,00	75	33	36	1	59008	**33,68**
5,50	6,00	75	33	36	1	57465	**33,68**
5,80	6,00	79	37	36	1	59010	**33,68**
5,90	6,00	79	37	36	1	59011	**33,68**
6,00	6,00	79	37	36	1	55646	**33,68**
6,30	8,00	83	39	36	1	59014	**43,73**
6,40	8,00	83	39	36	1	59013	**43,73**
6,50	8,00	83	39	36	1	57466	**43,73**
6,80	8,00	88	44	36	1	57467	**43,73**
6,90	8,00	88	44	36	1	59016	**43,73**

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	€
7,00	8,00	88	44	36	1	55650	**43,73**
7,40	8,00	88	44	36	1	59019	**43,73**
7,50	8,00	88	44	36	1	57469	**43,73**
7,80	8,00	92	48	36	1	59022	**43,73**
7,90	8,00	92	48	36	1	59025	**43,73**
8,00	8,00	92	48	36	1	55654	**43,73**
8,50	10,00	98	48	40	1	57470	**57,18**
8,60	10,00	101	51	40	1	59026	**57,18**
8,80	10,00	101	51	40	1	59028	**57,18**
8,90	10,00	101	51	40	1	59031	**57,18**
9,00	10,00	101	51	40	1	55656	**57,18**
9,30	10,00	101	51	40	1	59034	**57,18**
9,40	10,00	101	51	40	1	59035	**57,18**
9,50	10,00	101	51	40	1	57471	**57,18**
9,80	10,00	105	55	40	1	59037	**57,18**
9,90	10,00	105	55	40	1	59038	**57,18**
10,00	10,00	105	55	40	1	55659	**57,18**
10,20	12,00	112	55	45	1	57472	**70,65**
10,30	12,00	112	55	45	1	59040	**70,65**
10,50	12,00	112	55	45	1	57473	**70,65**
10,80	12,00	116	59	45	1	59043	**70,65**
10,90	12,00	116	59	45	1	59046	**70,65**
11,00	12,00	116	59	45	1	55660	**80,75**
11,10	12,00	116	59	45	1	59047	**80,75**
11,50	12,00	116	59	45	1	57474	**87,49**
11,80	12,00	121	64	45	1	59049	**87,49**
11,90	12,00	121	64	45	1	59050	**87,49**
12,00	12,00	121	64	45	1	55662	**87,49**
12,20	14,00	129	70	45	1	59052	**94,20**
12,50	14,00	129	70	45	1	57475	**94,20**
12,70	14,00	129	70	45	1	59055	**94,20**
12,80	14,00	129	70	45	1	59058	**94,20**
12,90	14,00	129	70	45	1	59061	**94,20**
13,00	14,00	129	70	45	1	55663	**94,20**

Reafilamos y recuperamos sus herramientas para un rendimiento sostenible

We regrind and restore your tools for sustainable performance

Nous réaffûtons et remettons en état vos outils pour une performance durable

La mejor broca de HSS Co del mercado*

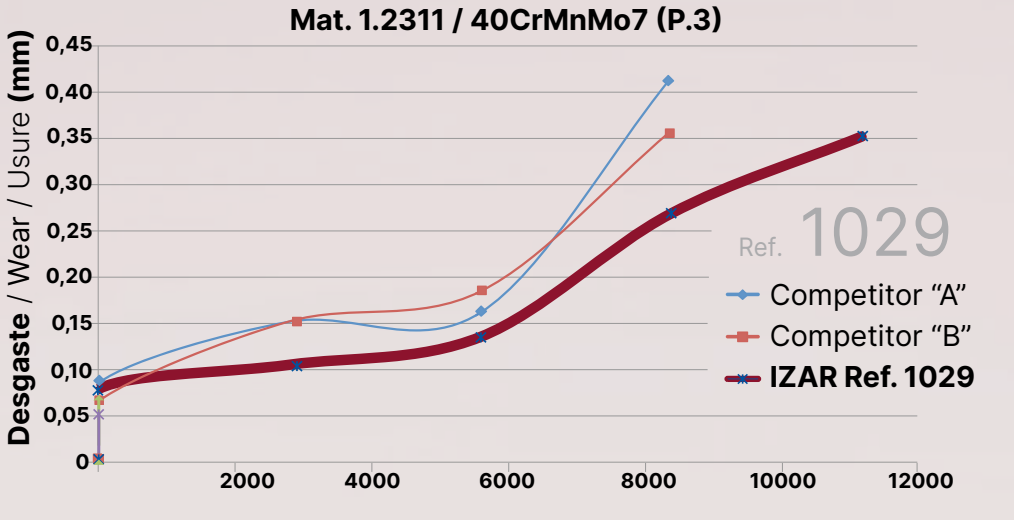
Broca de Cobalto especial para Materiales Duros, Inoxidables y Fundición

The best HSS Co drill bit on the market*

Cobalt drill bit suitable for Hard materials, Stainless Steel and Cast Iron

Le meilleur foret HSS Co du marché*

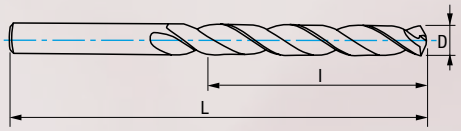
Foret cobalt spécial pour matériaux durs, inox et fonté



*** Testado contra las marcas más conocidas del mercado**
* Comparative test against well-known brands in the market
* Testé contre les marques les plus connues du marché

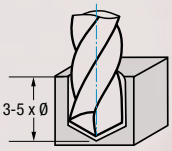
Ref. 1029

Broca Mango Cilíndrico Multi Acero. Serie Corta
Multi-Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret multi-acier queue cylindrique. Série courte



PDF

HSSE 5%Co | BORDEAUX | DIN 338 N | 135° | **Rectificado Ground** Taillé meulé | **A.R.I.*** Alto Rendimiento Intensivo · I.H.P.* Intensive High Performance · H.P.I.* Haute Performance Intensif | Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	BORDEAUX	Ø 2	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.3	10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
	P.5	12-17	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
M		10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
K	K.1	35-40	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
	K.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200

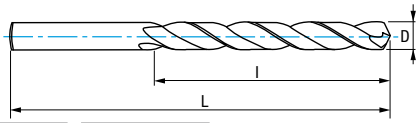
D mm	L mm	l mm		N° Art. BORDEAUX	€
1,00	34	12	10	81658	2,40
1,50	40	18	10	81657	2,33
2,00	49	24	10	79827	2,44
2,10	49	24	10	80672	2,47
2,30	53	27	10	80674	2,49
2,50	57	30	10	80513	2,21
2,70	61	33	10	80724	2,45
2,75	61	33	10	80726	2,44
3,00	61	33	10	80711	2,18
3,10	65	36	10	80712	2,75
3,20	65	36	10	80715	2,75
3,25	65	36	10	80716	2,75
3,30	65	36	10	80717	2,75
3,50	70	39	10	80718	2,73
3,60	70	39	10	80719	3,05
3,70	70	39	10	80720	3,05
3,75	70	39	10	80721	2,95
3,90	75	43	10	80722	3,04
4,00	75	43	10	80723	2,81
4,10	75	43	10	80727	2,96
4,20	75	43	10	80728	2,96
4,25	75	43	10	80729	2,96
4,30	80	47	10	80731	2,97
4,40	80	47	10	80732	2,97
4,50	80	47	10	80733	3,00
4,70	80	47	10	80734	3,22
4,75	80	47	10	80735	3,12
4,80	86	52	10	80736	3,21
5,00	86	52	10	80737	3,06
5,10	86	52	10	80738	3,27
5,20	86	52	10	80739	3,35
5,25	86	52	10	80740	3,32
5,30	86	52	10	80741	3,35
5,50	93	57	10	80742	3,47
5,60	93	57	10	80744	3,84
5,75	93	57	10	80745	3,71
5,80	93	57	10	80746	3,84
5,90	93	57	10	80748	3,84
6,00	93	57	10	80749	3,57
6,20	101	63	10	80750	6,85
6,50	101	63	10	80751	6,61
6,80	109	69	10	80752	7,01
7,00	109	69	10	80753	7,00
7,20	109	69	10	80754	8,23
7,30	109	69	10	24277	8,23
7,50	109	69	10	80755	7,18
8,00	117	75	10	80756	7,64
8,20	117	75	10	80757	8,81
8,50	117	75	10	80758	8,52
8,80	125	81	10	80759	10,71
9,00	125	81	10	80760	9,45
9,50	125	81	10	80761	9,61
9,80	133	87	10	80762	12,49
10,00	133	87	10	80763	10,07
10,20	133	87	5	80764	17,37
10,50	133	87	5	80765	17,37
11,00	142	94	5	80766	18,09
11,50	142	94	5	80767	19,20
12,00	151	101	5	80768	19,85
12,50	151	101	5	81656	24,54
13,00	151	101	5	80769	24,94

- **Recubrimiento de alto rendimiento con la última tecnología**
- **Geometría multi-material con una alta durabilidad en todo tipo de Aceros, Inox, Fundición...**
- **State-of-the-art technology coating for a higher performance**
- **Multi-material geometry, obtaining long durability in all types of Steel, Inox, Cast Iron...**
- Revêtement de dernière technologie pour une performance supérieure
- Géométrie multi-matériaux, obtenant une longue durée de vie dans tous les types d'Acier, Inox, Fonte...

Ref. 1016

Broca Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Corta
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique matériaux durs. Série courte

PROFESSIONAL



PDF

Video

HSSE 5%Co

HSSE 5%Co + TIALSIN

DIN 338 N

135°

DIN 1412 C ≥ 2 mm

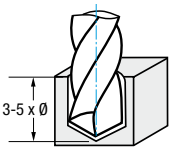
Ambar Gold Finish Finition Or

Rectificado Ground Taillé meulé

A.R.I.* **Alto Rendimiento Intensivo**
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

Tol. D h8

x3,5 **Resistencia al desgaste**
Wear Resistance
Résistant à l'usure



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN
P	P.3	8-15	12-20
	P.5	8-12	12-17
S		10-15	14-20

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas										
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
0,50	22	6	10	37442	2,12		
0,60	27	7	10	37443	2,70		
0,70	28	9	10	37444	2,70		
0,75	28	9	10	37445	1,93		
0,80	30	10	10	37446	2,01		
0,90	32	11	10	37447	2,01		
1,00	34	12	10	27309	1,55	12897	2,97
1,10	36	14	10	20107	1,92	17722	3,35
1,20	38	16	10	28861	1,90	17723	3,31
1,25	38	16	10	20112	1,84	17724	3,22
1,30	38	16	10	20116	1,90	17725	3,31
1,40	40	18	10	20125	1,90	17726	3,31
1,50	40	18	10	27170	1,50	12898	2,90
1,60	43	20	10	20133	1,90	17727	3,34
1,70	43	20	10	20142	1,90	17728	3,31
1,75	46	22	10	20146	1,84	17729	3,22
1,80	46	22	10	20151	1,90	17730	3,31
1,90	46	22	10	20155	1,90	17731	3,34
2,00	49	24	10	19247	1,54	12899	3,03
2,10	49	24	10	20161	1,82	17732	3,08
2,20	53	27	10	20166	1,82	17734	3,08
2,25	53	27	10	20170	1,74	17735	3,04
2,30	53	27	10	20175	1,82	17736	3,11
2,40	57	30	10	20184	1,82	17737	3,11
2,50	57	30	10	19251	1,41	12900	2,75
2,60	57	30	10	20199	1,77	17738	3,05
2,65	57	30	10	80109	1,77		
2,70	61	33	10	20203	1,77	17739	3,05
2,75	61	33	10	19262	1,74	17740	3,04
2,80	61	33	10	20209	1,77	17741	3,06
2,90	61	33	10	20214	1,77	17742	3,06
3,00	61	33	10	19256	1,39	12901	2,70
3,05	65	36	10	79847	1,88		
3,10	65	36	10	20220	1,69	12882	3,41
3,15	65	36	10	79848	1,88		
3,20	65	36	10	20224	1,69	17226	3,41
3,25	65	36	10	19259	1,69	12883	3,41
3,30	65	36	10	20230	1,69	12884	3,41
3,40	70	39	10	20235	1,77	12885	3,54
3,50	70	39	10	19268	1,68	12902	3,40
3,60	70	39	10	20241	2,12	17743	3,79
3,70	70	39	10	20245	2,12	17744	3,79

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
3,75	70	39	10	19269	1,97		
3,80	75	43	10	20251	2,12	17746	3,79
3,90	75	43	10	20256	2,12	17748	3,79
4,00	75	43	10	19286	1,78	12903	3,51
4,05	75	43	10	18949	2,21		
4,10	75	43	10	20265	1,97	12886	3,68
4,15	75	43	10	65326	2,21		
4,20	75	43	10	20269	1,97	12887	3,68
4,25	75	43	10	19271	1,97	12888	3,68
4,30	80	47	10	20278	2,12	12931	3,71
4,40	80	47	10	20283	2,12	17749	3,71
4,50	80	47	10	19274	2,05	12904	3,72
4,60	80	47	10	20289	2,34	17750	4,00
4,70	80	47	10	20293	2,34	17752	4,01
4,75	80	47	10	20298	2,21	17753	3,89
4,80	86	52	10	20302	2,34	17754	4,00
4,90	86	52	10	20311	2,34	17755	4,00
5,00	86	52	10	19277	2,14	12905	3,82
5,05	86	52	10	76128	2,86		
5,10	86	52	10	20320	2,55	12891	4,08
5,15	86	52	10	79849	2,86		
5,20	86	52	10	20328	2,55	17757	4,18
5,25	86	52	10	19280	2,53	12893	4,12
5,30	86	52	10	20340	2,55	17756	4,18
5,40	93	57	10	20349	2,55	17758	4,18
5,50	93	57	10	19290	2,70	12906	4,31
5,60	93	57	10	20361	3,22	17759	4,79
5,70	93	57	10	20370	3,22	17760	4,79
5,75	93	57	10	20379	3,04		
5,80	93	57	10	20388	3,22	17762	4,79
5,90	93	57	10	20397	3,22	17763	4,79
6,00	93	57	10	19301	2,90	12907	4,45
6,05	101	63	10	79855	4,01		
6,10	101	63	10	20415	3,57	17764	8,54
6,15	101	63	10	79856	4,01		
6,20	101	63	10	20424	3,57	17765	8,54
6,25	101	63	10	20433	3,37		
6,30	101	63	10	20442	3,57	17767	8,54
6,35	101	63	10	79858	3,57		
6,40	101	63	10	20451	3,57	17768	8,54
6,45	101	63	10	64140	3,57		
6,50	101	63	10	27290	3,45	12908	8,25

► Cont. **Ref. 1016**

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,60	101	63	10	20466	**4,29**	17769	**8,97**
6,70	101	63	10	20475	**4,29**	17770	**8,97**
6,75	109	69	10	20481	**4,03**	12894	**8,72**
6,80	109	69	10	20488	**4,03**	12895	**8,72**
6,90	109	69	10	20493	**4,29**	17771	**9,19**
7,00	109	69	10	19305	**3,77**	12909	**8,71**
7,10	109	69	10	20499	**5,46**	17773	**10,24**
7,20	109	69	10	20503	**5,46**	17774	**10,24**
7,25	109	69	10	20508	**5,13**		
7,30	109	69	10	20512	**5,46**	17776	**10,24**
7,40	109	69	10	20517	**5,46**	17777	**10,24**
7,50	109	69	10	19292	**4,03**	12910	**8,94**
7,60	117	75	10	20523	**6,59**	17778	**11,25**
7,70	117	75	10	20527	**6,59**	17779	**11,25**
7,75	117	75	10	20532	**6,22**		
7,80	117	75	10	20536	**6,59**	17781	**11,25**
7,90	117	75	10	20541	**6,59**	17782	**11,25**
8,00	117	75	10	20208	**4,72**	12911	**9,53**
8,10	117	75	10	22734	**6,28**	17783	**10,96**
8,20	117	75	10	22737	**6,28**	17784	**10,96**
8,25	117	75	10	22740	**5,93**		
8,30	117	75	10	22743	**6,28**	17786	**11,87**
8,40	117	75	10	22746	**6,28**	17787	**10,96**
8,50	117	75	10	19298	**4,89**	12912	**10,62**
8,60	125	81	10	22752	**8,00**	17788	**13,33**
8,70	125	81	10	22755	**8,00**	17789	**13,33**
8,75	125	81	10	22758	**7,56**		
8,80	125	81	10	22761	**8,00**	17791	**13,33**
8,90	125	81	10	22764	**8,00**	17792	**13,33**
9,00	125	81	10	20358	**6,25**	12914	**11,77**
9,10	125	81	10	22768	**8,87**	17794	**14,14**
9,20	125	81	10	22771	**8,87**	17795	**14,14**
9,25	125	81	10	22774	**8,35**		
9,30	125	81	10	22777	**8,87**	17797	**14,14**
9,40	125	81	10	22780	**8,87**	17798	**14,14**
9,50	125	81	10	20545	**6,49**	12915	**11,96**
9,60	133	87	10	22784	**10,43**	17799	**15,55**
9,70	133	87	10	23567	**10,43**	17800	**15,55**
9,75	133	87	10	26697	**9,84**		
9,80	133	87	10	26809	**10,43**	17802	**15,55**
9,90	133	87	10	27121	**10,43**	17803	**15,55**
10,00	133	87	10	27291	**7,14**	12917	**12,55**
10,10	133	87	5	27318	**11,98**		
10,20	133	87	5	27541	**10,11**	12896	**21,62**
10,25	133	87	5	27544	**12,43**	17805	**23,73**
10,30	133	87	5	27585	**11,98**	17806	**23,28**
10,40	133	87	5	27682	**11,98**	17807	**23,28**
10,50	133	87	5	27685	**10,11**	12918	**21,62**
10,60	133	87	5	27690	**13,94**		

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
	10,70	142	94	5	27693	**13,94**		
	10,75	142	94	5	27696	**14,46**		
	10,80	142	94	5	27699	**13,94**	17812	**24,94**
	10,90	142	94	5	27702	**13,94**		
	11,00	142	94	5	27705	**11,16**	12919	**22,54**
	11,10	142	94	5	27708	**15,86**		
New!	**11,20**	142	94	5	27711	**15,86**	87129	**26,20**
	11,25	142	94	5	27714	**16,47**	17816	**26,77**
	11,30	142	94	5	27717	**15,86**		
	11,40	142	94	5	27720	**15,86**		
	11,50	142	94	5	19307	**13,34**	12932	**23,92**
	11,60	142	94	5	27724	**16,40**		
	11,70	142	94	5	27727	**16,40**		
	11,75	142	94	5	27730	**17,02**	85706	**27,32**
	11,80	142	94	5	27733	**16,40**		
	11,90	151	101	5	27736	**16,40**		
	12,00	151	101	5	19311	**14,26**	12920	**24,74**
New!	**12,10**	151	101	5	27742	**19,02**	87476	**32,11**
	12,20	151	101	5	27745	**19,02**		
	12,25	151	101	5	19313	**19,74**		
	12,30	151	101	5	27749	**19,02**		
	12,40	151	101	5	27752	**19,02**		
	12,50	151	101	5	27755	**17,38**	12921	**30,57**
	12,60	151	101	5	27758	**19,85**		
	12,70	151	101	5	27761	**19,85**		
	12,75	151	101	5	19316	**20,63**		
	12,80	151	101	5	27765	**19,85**		
	12,90	151	101	5	27768	**19,85**		
	13,00	151	101	5	27771	**17,79**	12923	**31,07**
	13,25	160	108	1	27777	**24,59**		
	13,50	160	108	1	27774	**19,59**	12924	**32,63**
	13,75	160	108	1	27780	**24,59**		
	14,00	160	108	1	27783	**19,39**	12927	**32,44**
	14,25	169	114	1	27786	**32,34**	87477	**43,86**
	14,50	169	114	1	27789	**27,48**	12929	**39,32**
	14,75	169	114	1	27792	**32,34**		
	15,00	169	114	1	27795	**27,91**	12930	**39,80**
	15,25	178	120	1	27798	**44,62**		
	15,50	178	120	1	27801	**32,30**	82202	**41,04**
	15,75	178	120	1	27804	**44,62**		
	16,00	178	120	1	27807	**33,47**	15084	**42,09**
	16,50	184	125	1	27811	**38,24**	26752	**48,09**
	17,00	184	125	1	27814	**38,24**	35437	**48,09**
	17,50	191	130	1	27817	**42,39**	35438	**51,86**
	18,00	191	130	1	27820	**46,16**	15252	**55,28**
	18,50	198	135	1	27823	**51,00**	26755	**59,67**
	19,00	198	135	1	27826	**51,00**	67417	**59,67**
	19,50	205	140	1	27829	**56,53**	26757	**64,69**
	20,00	205	140	1	27832	**60,56**	26742	**68,35**

Ref. 1056

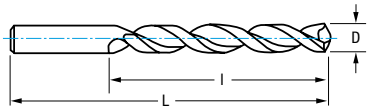
Extra-Corta / **Stub** / Extra-courte **Pag. 106**

Ref. 1036

Larga / **Long** / Longue **Pag. 113**

Ref. 1000

Broca Mango Cilíndrico Agujeros Tolerancia IT8-9. Serie Corta
IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique trous tolérance IT8-9. Série courte

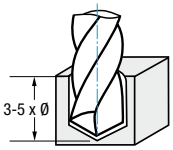


"S"

PDF

HSSE 5%Co | HSSE 5%Co + TIALSIN | DIN 338TS | 135° | **Filo Corregido Convex Edge "U"** Filets Corrigés | **Perfil Profile** Profil "S" | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8

x3,5 **Resistencia al desgaste** Wear Resistance Résistant à l'usure



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN
P	P.1	20-25	28-35
	P.2	20-25	28-35
	P.3	8-15	12-20
K	K.1	30-35	36-42
	K.2	25-30	30-36
N	N.5	40-50	56-70
	N.6	35-45	40-58

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
	2,00	49	24	10	22232	3,72	1	13524	4,99
	2,10	49	24	10	14496	3,98	1	21550	5,08
	2,30	53	27	10	14497	3,98	1	21552	5,08
	2,50	57	30	10	22233	3,38	1	13527	4,55
	2,70	61	33	10	14500	3,94	1	24854	5,02
	2,75	61	33	10	14455	4,16	1	24855	5,25
	3,00	61	33	10	22234	3,31	1	13530	4,45
	3,10	65	36	10	14502	4,03	1	14599	5,54
	3,20	65	36	10	22235	4,03	1	13533	5,54
	3,25	65	36	10	14457	4,03	1	14479	5,54
	3,30	65	36	10	14503	4,03	1	14601	5,54
	3,50	70	39	10	22236	4,00	1	13536	5,50
	3,60	70	39	10	14925	4,64	1	24856	6,10
	3,70	70	39	10	14508	4,64	1	24857	6,10
	3,75	70	39	10	14458	4,75	1	24858	6,19
	3,90	75	43	10	14634	5,07	1	24859	6,47
	4,00	75	43	10	22237	4,29	1	13539	5,78
	4,10	75	43	10	14511	4,75	1	14605	6,19
	4,20	75	43	10	22238	4,75	1	13542	6,19
	4,25	75	43	10	14461	4,75	1	14482	6,19
	4,30	80	47	10	14514	5,07	1	14607	6,66
	4,40	80	47	10	14635	5,07	1	24860	6,50
	4,50	80	47	10	22239	4,88	1	13545	6,32
New!	4,60	80	47	10	73278	5,64	1	62739	7,01
	4,70	80	47	10	14637	5,64	1	24861	7,01
	4,75	80	47	10	14464	5,32	1	24862	6,72
	4,80	86	52	10	14641	5,64	1	24863	7,01
	5,00	86	52	10	22240	5,11	1	13548	6,53
	5,10	86	52	10	22241	6,11	1	13551	7,35
	5,20	86	52	10	14517	6,11	1	24864	7,43
	5,25	86	52	10	14466	6,07	1	14485	7,37
	5,30	86	52	10	14643	6,11	1	24865	7,43

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
	5,50	93	57	10	22242	6,49	1	13554	7,76
	5,60	93	57	10	14646	7,73	1	24866	8,90
	5,75	93	57	10	14467	7,29	1	24867	8,51
	5,80	93	57	10	14523	7,73	1	24868	8,90
	5,90	93	57	10	14647	7,73	1	24869	8,90
	6,00	93	57	10	22243	6,93	1	13557	8,16
	6,20	101	63	5	14526	8,55	1	24870	12,83
	6,50	101	63	5	22244	8,31	1	13560	12,58
	6,80	109	69	5	14527	9,67	1	14610	13,83
	7,00	109	69	5	22245	9,07	1	13563	13,47
	7,20	109	69	5	14649	12,78	1	24871	16,84
New!	7,25	109	69	5	89589	12,78	1	89584	16,84
	7,50	109	69	5	14529	9,67	1	14611	14,02
New!	7,75	117	75	5	89590	14,91	1	89585	18,91
	8,00	117	75	5	22246	11,31	1	13566	15,50
	8,20	117	75	5	14533	15,28	1	24872	19,98
	8,50	117	75	5	22247	11,77	1	13569	16,80
New!	8,75	125	81	5	89591	18,83	1	89586	23,20
	8,80	125	81	5	14653	18,83	1	24873	23,20
	9,00	125	81	5	22248	15,02	1	13572	19,78
New!	9,25	125	81	5	89592	20,01	1	89587	24,41
	9,50	125	81	5	14535	15,57	1	14613	20,26
New!	9,75	133	87	5	89593	23,60	1	89588	27,54
	9,80	133	87	5	14655	23,60	1	24874	27,54
	10,00	133	87	5	22249	17,11	1	14363	21,62
	10,20	133	87	1	39627	24,20	1	62785	34,35
	10,50	133	87	1	14659	24,20	1	14676	34,35
	11,00	142	94	1	22250	26,78	1	14364	36,68
	11,50	142	94	1	14664	32,00	1	14677	40,94
	12,00	151	101	1	22251	34,23	1	14365	42,97
	12,50	151	101	1	39600	41,71	1	62810	52,92
	13,00	151	101	1	22252	42,70	1	14366	53,83

Ref. 1055
Extra-Corta / **Stub** / Extra-courte Pag. 105

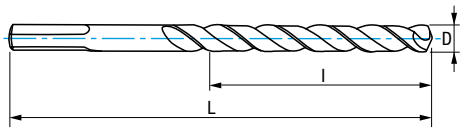
Ref. 1300
Larga / **Long** / Longue Pag. 114

Ref. 9040
Extra Larga / **Extra Long** / Extra-longue Pag. 117

Ref. 1021

Broca Mango Cilíndrico Multi INOX. Serie Corta
Multi-STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique Multi INOX. Série courte

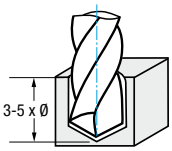
BOROA



PDF

Video

HSSE 5%Co	DIN 338 W	135°	40°	DIN 1412 C ≥ 2 mm			≥ø4	< 4 mm Chapa Sheets Tôle	Blue+ Gold Finish ≥ 3 mm	Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) 5% Co	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	P.5	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
M		6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
N	N.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	N.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	N.5	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	25641	2,85
1,25	38	16	10	25642	3,38
1,50	40	18	10	25644	2,71
1,75	46	22	10	69953	3,38
2,00	49	24	10	25645	2,71
2,25	53	27	10	25646	2,99
2,50	57	30	10	25647	2,47
2,75	61	33	10	25648	2,99
3,00	61	33	10	25650	2,41
3,20	65	36	10	25710	2,96
3,25	65	36	10	25728	2,96
3,30	65	36	10	25730	2,96
3,50	70	39	10	25733	2,91
3,75	70	39	10	25738	3,52
4,00	75	43	10	25744	3,17
4,20	75	43	10	25751	3,52
4,25	75	43	10	25756	3,52
4,50	80	47	10	25762	3,52
4,75	80	47	10	25764	3,92
5,00	86	52	10	25769	3,77
5,20	86	52	10	25774	4,68

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
5,25	86	52	10	25777	4,41
5,50	93	57	10	25780	4,76
5,75	93	57	10	25786	5,32
6,00	93	57	10	25788	5,08
6,25	101	63	10	25790	5,83
6,50	101	63	10	25793	5,93
6,75	109	69	10	25795	6,97
6,80	109	69	10	25798	6,94
7,00	109	69	10	25801	6,46
7,25	109	69	10	25803	8,87
7,50	109	69	10	25805	6,88
7,75	117	75	10	69952	10,65
8,00	117	75	10	25807	8,05
8,25	117	75	5	25809	10,24
8,50	117	75	5	25811	8,41
8,75	125	81	5	69950	12,90
9,00	125	81	5	25813	10,70
9,10	125	81	5	48842	15,17
9,20	125	81	5	48845	15,17
9,25	125	81	5	69949	14,27
9,30	125	81	5	48848	15,17

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
9,50	125	81	5	25815	11,07
9,75	133	87	5	69947	16,83
10,00	133	87	5	25817	12,23
10,20	133	87	1	32666	16,49
10,25	133	87	1	25819	21,50
10,50	133	87	1	25821	16,49
10,75	142	94	1	69946	23,70
11,00	142	94	1	25823	18,20
11,10	142	94	1	48851	25,00
11,20	142	94	1	48854	25,00
11,25	142	94	1	69945	25,96
11,30	142	94	1	48857	25,00
11,50	142	94	1	25825	20,94
11,75	142	94	1	69944	26,88
12,00	151	101	1	25827	22,45
12,25	151	101	1	69943	28,52
12,50	151	101	1	25829	24,98
12,75	151	101	1	69941	29,78
13,00	151	101	1	25831	25,35
14,00	160	108	1	81564	27,12

Ángulo de Punta 135°:
- Especial taladro mano.
- Aguzado de gran precisión.
- Menor fuerza de corte.
- Buen centrado superficies curvas.

135° Point Angle:
- Special portable drilling machine.
- High precision Split Point.
- Lower cutting-forces.
- Good centering on concave surfaces.

Angle de pointe 135°:
- Perceuses à main
- Affûtage précision
- Force de coupe inférieure
- Autocentrage surfaces courbes

Hélice 40°:
- Excelente evacuación de viruta.
- Taladrado más rápido y estable.
- Agujeros precisos hasta el final.

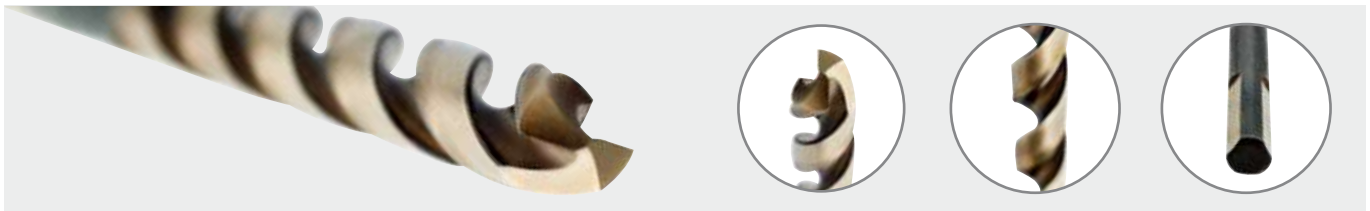
40° Helix:
- Excellent chip removal.
- Faster & stable drilling.
- Accurate holes right to the end.

Helix 40°:
- Excellente évacuation copeaux
- Perçage plus rapide et stable
- Trous précis jusqu´au bout

Mango de 3 Planos:
- Óptimo agarre y sujeción.
- Menor esfuerzo.
- Evita que se resbale la broca.
- Inmejorable transmisión de la energía.

3-Flat Shank:
- Optimum fixing.
- Low effort.
- No spinning in the drill-chuck.
- Ideal energy-transmission.

Queue 3 plans:
- Fixation optimale
- Effort inférieur
- Pas de glissage du foret
- Transmission d´énérgie parfait



METALMAX

BROCA ESPECIAL PARA TUBO
SPECIAL DRILL BIT FOR TUBE
FORET SPÉCIALE POUR TUBE

Special Point
Pointe spéciale

Punta antideslizante
Non-slip point
Pointe antidérapante

Punta autocentrante sin taladrado previo
Self-centering without pre-drilling
Pointe auto centreur sans pré-perçage

Agujeros precisos
Precise holes
Trous précis

Mango 3 planos
3-flat Shank
Queue 3 plans

Óptimo agarre y sujeción
Optimal grip and fixation
Adhérence et fixation optimales

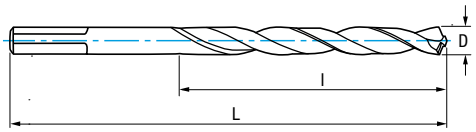
Menor esfuerzo
Less effort
Moins d'effort

Tubo Tube Tube	**Chapa** Sheet Tôle	**Inox** Stainless Steel Inox	**Cobre** Copper Cuivre	**Aluminio** Aluminum Aluminium

Ref. 1032

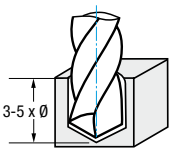
Broca Cobalto Especial Tubos. Serie Corta
Tube and Sheet Cobalt Drill Bit. Jobber Series
Foret cobalt spécial tube. Série courte

METALMAX



PDF

HSSE 5%Co	DIN 338 W		40°	≥ø4	< 4 mm		Ambar Gold Finish Finition Or	Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	P.5	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
M		6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
N	N.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	N.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	N.5	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

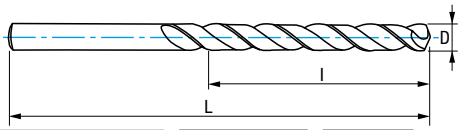
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	44820	2,38
1,50	40	18	10	44822	2,27
2,00	49	24	10	15169	2,27
2,50	57	30	10	44823	2,07
3,00	61	33	10	15191	2,01
3,30	65	36	10	84181	2,19
3,50	70	39	10	15193	2,18
4,00	75	43	10	15215	2,33
4,20	75	43	10	15238	2,68
4,50	80	47	10	15243	2,69
5,00	86	52	10	15244	2,97
5,50	93	57	10	15247	3,37
6,00	93	57	10	15265	3,77
6,50	101	63	10	15270	4,53
6,80	109	69	10	84182	5,15

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
7,00	109	69	10	15273	4,94
7,50	109	69	10	15280	5,61
8,00	117	75	10	15282	6,99
8,50	117	75	5	15283	7,14
9,00	125	81	5	15285	8,13
9,50	125	81	5	44825	8,42
10,00	133	87	5	15291	10,57
10,20	133	87	5	84183	12,22
10,50	133	87	5	15292	12,58
11,00	142	94	5	15298	14,30
11,50	142	94	5	44828	15,53
12,00	151	101	5	15303	16,24
12,50	151	101	5	44831	18,25
13,00	151	101	5	15304	18,52

Ref. 1020

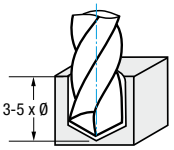
Broca Mango Cilíndrico INOX. Serie Corta
STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique INOXYDABLE. Série courte

SPEED MAX



PDF

HSSE 5%Co	DIN 338 W	135°	40°	DIN 1412 C ≥ 2 mm			< 4 mm Chapa Sheets Tôle	Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
M		6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
N	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	N.5	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

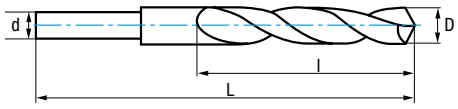
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	2,29
1,10	36	14	10	13950	2,78
1,20	36	16	10	13951	2,77
1,25	38	16	10	14116	2,71
1,30	38	16	10	13953	2,77
1,40	40	18	10	13954	2,77
1,50	40	18	10	14117	2,17
1,60	43	20	10	13955	2,77
1,70	43	20	10	13956	2,77
1,80	46	22	10	13958	2,70
1,90	46	22	10	13959	2,70
2,00	49	24	10	21615	2,17
2,10	49	24	10	13961	2,53
2,20	53	27	10	13962	2,53
2,25	53	27	10	21616	2,40
2,30	53	27	10	13963	2,53
2,40	57	30	10	13965	2,53
2,50	57	30	10	21618	1,97
2,60	57	30	10	13966	2,53
2,70	61	33	10	13968	2,53
2,75	61	33	10	21625	2,40
2,80	61	33	10	12964	2,59
2,90	61	33	10	13969	2,59
3,00	61	33	10	16283	1,94
3,10	65	36	10	17970	2,38
3,20	65	36	10	16284	2,38
3,25	65	36	10	16285	2,38
3,30	65	36	10	16286	2,38
3,40	70	39	10	13971	2,59
3,50	70	39	10	16287	2,35
3,60	70	39	10	13972	3,10
3,70	70	39	10	14120	3,10
3,75	70	39	10	16288	2,81
3,80	75	43	10	12507	3,10
3,90	75	43	10	13974	3,10
4,00	75	43	10	16289	2,53
4,10	75	43	10	16290	2,81
4,20	75	43	10	16291	2,81
4,25	75	43	10	16292	2,81
4,30	80	47	10	14122	3,10
4,40	80	47	10	13975	3,10
4,50	80	47	10	16293	2,81
4,60	80	47	10	13979	3,30
4,70	80	47	10	13981	3,30
4,75	80	47	10	16294	3,14
4,80	86	52	10	14123	3,46
4,90	86	52	10	13983	3,46
5,00	86	52	10	16295	3,03
5,10	86	52	10	16296	3,57
5,20	86	52	10	28626	3,73

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
5,25	86	52	10	16297	3,53
5,30	86	52	10	13984	3,58
5,40	93	57	10	13986	3,58
5,50	93	57	10	16298	3,82
5,60	93	57	10	13987	4,71
5,70	93	57	10	25134	4,71
5,75	93	57	10	16299	4,26
5,80	93	57	10	13989	4,71
5,90	93	57	10	13991	4,71
6,00	93	57	10	16302	4,06
6,10	101	63	10	13993	4,98
6,20	101	63	10	13994	4,98
6,25	101	63	10	21627	4,67
6,30	101	63	10	14002	4,98
6,40	101	63	10	14003	4,98
6,50	101	63	10	16304	4,73
6,60	101	63	10	14004	5,91
6,70	101	63	10	14005	5,91
6,75	109	69	10	21628	5,56
6,80	109	69	10	16306	5,56
6,90	109	69	10	14006	5,91
7,00	109	69	10	16307	5,17
7,10	109	69	10	14007	7,44
7,20	109	69	10	14008	7,44
7,25	109	69	10	21631	7,08
7,30	109	69	10	14009	7,44
7,40	109	69	10	14010	7,44
7,50	109	69	10	16309	5,52
7,60	117	75	10	14011	9,01
7,70	117	75	10	14012	9,01
7,75	117	75	10	69940	8,51
7,80	117	75	10	14013	9,01
7,90	117	75	10	14014	9,01
8,00	117	75	10	16311	6,45
8,10	117	75	5	14015	8,58
8,20	117	75	5	14016	8,58
8,25	117	75	5	21633	8,19
8,30	117	75	5	14017	8,58
8,40	117	75	5	14018	8,58
8,50	117	75	5	16313	6,74
8,60	125	81	5	14019	11,03
8,70	125	81	5	14020	11,03
8,75	125	81	5	69938	10,33
8,80	125	81	5	14021	11,03
8,90	125	81	5	14022	11,03
9,00	125	81	5	16314	8,56
9,10	125	81	5	14023	11,98
9,20	125	81	5	14024	11,98
9,25	125	81	5	69937	11,43
9,30	125	81	5	14025	11,98

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
9,40	125	81	5	14026	11,98
9,50	125	81	5	16316	8,88
9,60	133	87	5	14027	14,27
9,70	133	87	5	14028	14,27
9,75	133	87	5	69935	13,46
9,80	133	87	5	14029	14,27
9,90	133	87	5	14060	14,27
10,00	133	87	5	16318	9,80
10,10	133	87	5	14064	16,29
10,20	133	87	5	14248	13,20
10,25	133	87	5	21634	17,19
10,30	133	87	5	74568	16,29
10,40	133	87	5	74567	16,29
10,50	133	87	5	16320	13,20
10,60	133	87	5	74566	19,21
10,70	142	94	5	74565	19,21
10,75	142	94	5	69934	18,95
10,80	142	94	5	14249	19,21
10,90	142	94	5	74564	19,21
11,00	142	94	5	16321	14,58
11,10	142	94	5	30587	21,25
11,20	142	94	5	14250	21,25
11,25	142	94	5	69932	20,78
11,30	142	94	5	74563	21,25
11,40	142	94	5	74562	21,35
11,50	142	94	5	16322	16,78
11,60	142	94	5	74561	21,99
11,70	142	94	5	74560	21,99
11,75	142	94	5	69931	21,50
11,80	142	94	5	14252	21,99
11,90	151	101	5	74559	21,99
12,00	151	101	5	16323	18,00
12,10	151	101	5	74558	23,09
12,20	151	101	5	14276	23,09
12,25	151	101	5	69929	22,80
12,30	151	101	5	74557	23,09
12,40	151	101	5	74556	23,09
12,50	151	101	5	16324	20,03
12,60	151	101	5	74554	24,10
12,70	151	101	5	74553	24,10
12,75	151	101	5	69928	23,83
12,80	151	101	5	14288	24,10
12,90	151	101	5	74552	24,10
13,00	151	101	5	16325	20,32
13,50	160	108	1	25995	22,53
14,00	160	114	1	25996	22,30
14,50	169	114	1	25999	31,60
15,00	169	114	1	26000	32,09
15,25	178	120	1	26001	51,32
15,50	178	120	1	26004	37,15
16,00	178	120	1	26005	38,50

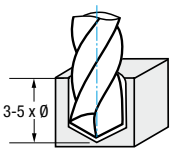
Ref. 1027

Broca Mango Rebajado Materiales Duros. Serie Corta
Hard Materials Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue reduite matériaux durs. Série courte



PDF

HSSE 5%Co | DIN 338 N | 135° | | | L30 mm | | DIN 1412 C ≥ 2 mm | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.3	8-15	0,100	0,120	0,160
	P.5	8-12	0,120	0,150	0,170
S		10-15	0,100	0,120	0,140

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
10,50	10,00	133	87	1	54954	**13,12**
11,00	10,00	142	94	1	54955	**14,49**
11,50	10,00	142	94	1	54956	**17,36**
12,00	10,00	151	101	1	22346	**18,56**
12,50	10,00	151	101	1	54957	**22,58**
13,00	10,00	151	101	1	22347	**23,82**
13,50	12,70	160	108	1	49200	**25,49**
14,00	12,70	160	108	1	22344	**25,96**
14,50	12,70	169	114	1	49201	**35,74**
15,00	12,70	169	114	1	22348	**37,34**
15,50	12,70	178	120	1	49223	**41,99**
16,00	12,70	178	120	1	22349	**43,07**
16,50	12,70	184	125	1	54979	**49,69**
17,00	12,70	184	125	1	22350	**49,22**
17,50	12,70	191	130	1	54958	**55,12**
18,00	12,70	191	130	1	22351	**59,44**
18,50	12,70	198	135	1	54959	**66,32**
19,00	12,70	198	135	1	22353	**65,63**
19,50	12,70	205	140	1	54960	**73,52**
20,00	12,70	205	140	1	22354	**77,93**
20,50	12,70	205	145	1	66946	**82,05**
21,00	12,70	205	145	1	66941	**82,05**
21,50	12,70	210	150	1	66945	**90,51**
22,00	12,70	210	150	1	66940	**90,51**
22,50	12,70	210	150	1	66944	**99,03**
23,00	12,70	210	150	1	66939	**99,03**
23,50	12,70	220	160	1	66943	**109,27**
24,00	12,70	220	160	1	66938	**109,27**
24,50	12,70	220	160	1	66942	**119,14**
25,00	12,70	220	160	1	66937	**119,14**

IZAR CUTTING TOOLS

Zirkonio

NUEVA PUNTA
Máximo rendimiento

NEW TIP
Maximum performance

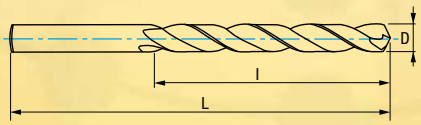
NOUVELLE POINTE
Rendement maximal

Ref. 1015

Broca Mango Cilíndrico Zirkonio. Serie Corta
Zirkonio Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique Zirkonio. Série courte

Especial Multi METAL

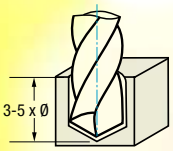
ZIRKONIO



PDF

Video

HSS | Zirkonio | DIN 338 N | 118° | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	Zirkonio	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P	P.1	33-40	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
K	K.1	40-45	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	K.2	33-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
N	N.3	80-105	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	N.5	50-65	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Ángulo punta 118°
- **Autocentradora**
- **Ideal taladro portátil**
- **Geometría especial diseñada para reducir el esfuerzo de corte**

118° Point Angle
- **Autocentering**
- **Ideal Portable Drilling Machine**
- **Special Geometry designed for reducing cutting effort**

Angle Pointe 118°
- Autocentreur
- Perceuse à main
- Géométrie pour réduire l´effort de coupe

Nuevo recubrimiento Zirkonio de última generación por PVD
- **Basado en ZRN**
- **Bajo coeficiente de fricción**
- **Muy resistente a la corrosión**
- **Adecuado para materiales no férricos**
- **Evita la adherencia de material en el filo de corte**

Latest generation Zirkonio coating by PVD
- **Based on ZRN**
- **Low Friction Coefficient**
- **High Corrosion Resistant**
- **Appropriate for Non-Ferrous Materials**
- **Built-Up Edge avoided**

Nouveau revêtement Zirkonio dernière génération par PVD
- Base ZRN
- Faible coefficient friction
- Résistant à l´usure
- Recommandé pour aciers non ferreux
- Évite l´adhérence sur les filets de coupe

D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
1,00	34	12	10	59101	1,78
1,10	36	14	10	62815	2,08
1,20	38	16	10	62819	2,08
1,25	38	16	10	68271	2,08
1,30	38	16	10	62820	2,08
1,40	40	18	10	62821	2,08
1,50	40	18	10	59103	1,61
1,60	43	20	10	62822	2,08
1,70	43	20	10	62823	2,08
1,75	46	22	10	68274	1,86
1,80	46	22	10	62824	2,08
1,90	46	22	10	62826	2,08
2,00	49	24	10	59100	1,68
2,10	49	24	10	62827	1,95
2,20	53	27	10	62828	1,95
2,25	53	27	10	68363	1,79
2,30	53	27	10	62829	1,95
2,40	57	30	10	62830	1,95
2,50	57	30	10	59104	1,51
2,60	57	30	10	62831	1,89
2,70	61	33	10	62832	1,89
2,75	61	33	10	68364	1,61
2,80	61	33	10	62833	1,89
2,90	61	33	10	62834	1,89
3,00	61	33	10	59115	1,48
3,10	65	36	10	62835	1,82
3,20	65	36	10	59118	1,82
3,25	65	36	10	59121	1,82
3,30	65	36	10	59124	1,82
3,40	70	39	10	62836	1,89
3,50	70	39	10	59127	1,79
3,60	70	39	10	62837	2,28
3,70	70	39	10	62838	2,28
3,75	70	39	10	68365	1,98
3,80	75	43	10	62839	2,28
3,90	75	43	10	62841	2,28
4,00	75	43	10	59131	1,92
4,10	75	43	10	62842	2,01
4,20	75	43	10	59133	2,01
4,25	75	43	10	59134	2,01
4,30	80	47	10	62843	2,15
4,40	80	47	10	62844	2,15
4,50	80	47	10	59137	2,09
4,60	80	47	10	62845	2,40
4,70	80	47	10	62846	2,40
4,75	80	47	10	68350	2,14
4,80	86	52	10	62847	2,40
4,90	86	52	10	62848	2,40
5,00	86	52	10	58831	2,17
5,10	86	52	10	62849	2,59

D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
5,20	86	52	10	59139	2,59
5,25	86	52	10	68366	2,49
5,30	86	52	10	62850	2,59
5,40	93	57	10	62851	2,59
5,50	93	57	10	59140	2,76
5,60	93	57	10	62852	3,30
5,70	93	57	10	62853	3,30
5,75	93	57	10	68367	3,20
5,80	93	57	10	62854	3,30
5,90	93	57	10	62855	3,30
6,00	93	57	10	59145	2,93
6,10	101	63	10	62856	3,65
6,20	101	63	10	62857	3,65
6,25	101	63	10	68368	3,39
6,30	101	63	10	62858	3,65
6,40	101	63	10	62859	3,65
6,50	101	63	10	59148	3,53
6,60	101	63	10	62860	4,37
6,70	101	63	10	62861	4,37
6,75	109	69	10	68369	3,30
6,80	109	69	10	59149	4,10
6,90	109	69	10	62862	4,37
7,00	109	69	10	59151	3,84
7,10	109	69	10	62863	5,56
7,20	109	69	10	62864	5,56
7,25	109	69	10	68370	4,55
7,30	109	69	10	62865	5,56
7,40	109	69	10	62866	5,56
7,50	109	69	10	59155	4,10
7,60	117	75	10	62867	6,72
7,70	117	75	10	62868	6,72
7,75	117	75	10	68371	5,19
7,80	117	75	10	62869	6,72
7,90	117	75	10	62870	6,72
8,00	117	75	10	59157	4,80
8,10	117	75	5	62871	6,41
8,20	117	75	5	62872	6,41
8,25	117	75	5	68372	4,83
8,30	117	75	5	62873	6,41
8,40	117	75	5	62874	6,41
8,50	117	75	5	59158	5,02
8,60	125	81	5	62875	8,14
8,70	125	81	5	62876	8,14
8,75	125	81	5	68373	6,23
8,80	125	81	5	62877	8,14
8,90	125	81	5	62878	8,14
9,00	125	81	5	59161	6,39
9,10	125	81	5	62879	9,04
9,20	125	81	5	62880	9,04
9,25	125	81	5	68374	6,97

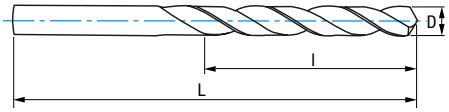
	D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
	9,30	125	81	5	62881	9,04
	9,40	125	81	5	62882	9,04
	9,50	125	81	5	59163	6,61
	9,60	133	87	5	62883	10,64
	9,70	133	87	5	62884	10,64
	9,75	133	87	5	68375	7,77
	9,80	133	87	5	62886	10,64
	9,90	133	87	5	62887	10,64
	10,00	133	87	5	59164	7,27
	10,10	133	87	5	62888	12,22
	10,20	133	87	5	59166	10,30
	10,30	133	87	5	62889	12,22
	10,40	133	87	5	62890	12,22
	10,50	133	87	5	59167	10,30
	10,60	133	87	5	62892	14,21
	10,70	142	94	5	62893	14,21
	10,80	142	94	5	62895	14,21
	10,90	172	94	5	62896	14,21
	11,00	142	94	5	59170	11,40
	11,10	142	94	5	62898	16,16
	11,20	142	94	5	62900	16,16
	11,30	142	94	5	62902	16,16
	11,40	142	94	5	62904	16,16
	11,50	142	94	5	59172	13,61
	11,60	172	94	5	62905	16,75
	11,70	142	94	5	62907	16,75
	11,80	142	94	5	62908	16,75
	11,90	151	101	5	62909	16,75
	12,00	151	101	5	59173	14,57
	12,10	151	101	5	62910	19,40
	12,20	151	101	5	62918	19,40
	12,30	151	101	5	62921	19,40
	12,40	151	101	5	62923	19,40
	12,50	151	101	5	59176	17,72
	12,60	151	101	5	62927	20,24
	12,70	151	101	5	62930	20,24
	12,80	151	101	5	62932	20,24
	12,90	151	101	5	62934	20,24
	13,00	151	101	5	59179	18,14
New!	**13,10**	151	101	1	88317	24,52
New!	**13,20**	151	101	1	82669	24,52
New!	**13,30**	160	108	1	88319	25,29
New!	**13,40**	160	108	1	88320	25,29
	13,50	160	108	1	25147	24,80
	14,00	160	108	1	25154	26,59
	14,50	169	114	1	25155	28,59
	15,00	169	114	1	25156	28,94
	15,50	178	120	1	88321	33,23
	16,00	178	120	1	25157	35,27

Ref. 1052 **Extra-Corta** / **Stub** / Extra-courte Pag. 110

Ref. 1010

Broca Mango Cilíndrico Uso General HSS. Serie Corta
HSS General Purpose Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique utilisation générale HSS. Série courte

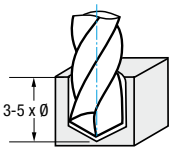
CLASSIQUE



PDF

HSS	HSS + TIN	DIN 338 N	118°			Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8

x2,5 **Resistencia al desgaste**
Wear Resistance
Résistant à l'usure



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	25-30	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
K	K.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
	K.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
N	N.3	60-80	72-96	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	N.4			0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	N.5	40-50	48-60	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
0,30	19	3	10	17996	2,20		
0,35	19	4	10	17999	2,27		
0,40	20	5	10	18002	2,20		
0,45	20	5	10	18005	2,20		
0,50	22	6	10	18008	1,55		
0,55	24	7	10	18011	1,95		
0,60	24	7	10	18014	1,95		
0,65	26	8	10	18017	1,95		
0,70	28	9	10	18020	1,95		
0,75	28	9	10	18023	1,43		
0,80	30	10	10	18026	1,46		
0,85	30	10	10	18029	1,46		
0,90	32	11	10	18032	1,46		
0,95	32	11	10	18035	1,46		
1,00	34	12	10	10001	1,13	18305	2,08
1,05	34	12	10	18038	1,25	53352	2,10
1,10	36	14	10	10004	1,25	15056	2,10
1,15	36	14	10	18041	1,25		
1,20	38	16	10	10007	1,25	18308	2,10
1,25	38	16	10	10010	1,00	27087	1,95
1,30	38	16	10	10013	1,11	18311	2,02
1,35	40	18	10	18050	1,11		
1,40	40	18	10	10016	1,11	27337	2,02
1,45	40	18	10	18053	1,11		
1,50	40	18	10	10019	0,86	18314	1,78
1,55	43	20	10	18059	1,07		
1,60	43	20	10	10022	1,07	18317	1,99
1,65	43	20	10	18062	1,07		
1,70	43	20	10	10025	1,07	18320	1,99
1,75	46	22	10	10028	0,96	18323	1,94
1,80	46	22	10	10031	0,96	18326	1,90
1,85	46	22	10	18068	0,96	77801	1,90
1,90	46	22	10	10034	0,96	18329	1,90
1,95	49	24	10	18071	0,96		
2,00	49	24	10	10037	0,80	18332	1,78
2,05	49	24	10	18074	0,84	14277	1,71
2,10	49	24	10	10040	0,82	18335	1,71
2,15	53	27	10	18077	0,84		

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
2,20	53	27	10	10043	0,82	18338	1,71
2,25	53	27	10	10046	0,77	18341	1,66
2,30	53	27	10	10049	0,97	18344	1,83
2,35	53	27	10	18080	0,99		
2,40	57	30	10	10052	0,97	18347	1,83
2,45	57	30	10	18083	0,99		
2,50	57	30	10	10055	0,80	18350	1,72
2,55	57	30	10	18086	1,01	24315	1,84
2,60	57	30	10	10058	1,00	18353	1,84
2,65	57	30	10	18089	1,01		
2,70	61	33	10	10061	1,00	27166	1,84
2,75	61	33	10	10064	0,85	18356	1,78
2,80	61	33	10	10067	1,00	18359	1,84
2,85	61	33	10	18092	1,01		
2,90	61	33	10	10070	1,00	27088	1,84
2,95	61	33	10	18095	1,01		
3,00	61	33	10	10073	0,74	18362	1,61
3,05	65	36	10	18098	0,98	17358	2,09
3,10	65	36	10	10076	0,86	18365	2,05
3,15	65	36	10	27343	0,98	29078	2,09
3,20	65	36	10	10079	0,86	18368	2,05
3,25	65	36	10	10082	0,86	18371	2,05
3,30	65	36	10	10085	0,86	18374	2,05
3,35	65	36	10	27345	1,11	24316	2,18
3,40	70	39	10	10088	1,12	27322	2,19
3,45	70	39	10	27346	1,12	21777	2,19
3,50	70	39	10	10091	0,84	18377	2,01
3,55	70	39	10	18101	1,16		
3,60	70	39	10	10094	1,13	27323	2,22
3,65	70	39	10	18104	1,16		
3,70	70	39	10	10097	1,13	18380	2,22
3,75	70	39	10	10100	0,97	18383	2,14
3,80	75	43	10	10103	1,17	18386	2,25
3,85	75	43	10	18107	1,19	79546	2,25
3,90	75	43	10	10106	1,17	27165	2,25
3,95	75	43	10	18110	1,19		
4,00	75	43	10	10109	0,95	18389	2,11
4,05	75	43	10	27349	1,19		

► Cont. **Ref. 1010**

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
4,10	75	43	10	10112	1,05	18392	2,19
4,15	75	43	10	27350	1,19		
4,20	75	43	10	10115	1,05	18395	2,19
4,25	75	43	10	10118	1,05	18398	2,19
4,30	80	47	10	10121	1,39	18401	2,43
4,35	80	47	10	18113	1,42		
4,40	80	47	10	10124	1,39	18404	2,43
4,45	80	47	10	18116	1,42		
4,50	80	47	10	10127	1,09	18407	2,23
4,55	80	47	10	27288	1,43		
4,60	80	47	10	10130	1,40	18410	2,45
4,65	80	47	10	27352	1,43		
4,70	80	47	10	10133	1,40	18413	2,45
4,75	80	47	10	10136	1,23	18416	2,35
4,80	86	52	10	10139	1,56	18419	2,59
4,85	86	52	10	18119	1,56		
4,90	86	52	10	10142	1,53	18422	2,55
4,95	86	52	10	18122	1,56		
5,00	86	52	10	10145	1,16	18425	2,27
5,05	86	52	10	18125	1,60	21749	2,58
5,10	86	52	10	10148	1,57	18428	2,58
5,15	86	52	10	27330	1,60		
5,20	86	52	10	10151	1,57	18431	2,58
5,25	86	52	10	10154	1,48	18434	2,57
5,30	86	52	10	10157	1,95	18437	2,92
5,35	93	57	10	18131	1,98		
5,40	93	57	10	10160	1,95	27292	2,92
5,45	93	57	10	27354	1,98		
5,50	93	57	10	10163	1,54	18440	2,63
5,55	93	57	10	27356	2,13	65683	3,04
5,60	93	57	10	10166	2,09	18443	3,04
5,65	93	57	10	18134	2,13		
5,70	93	57	10	10169	2,09	18446	3,04
5,75	93	57	10	10172	1,99	18449	3,03
5,80	93	57	10	10175	1,95	18452	2,92
5,85	93	57	10	27357	1,98		
5,90	93	57	10	10178	1,95	18455	2,92
5,95	93	57	10	27358	1,98		
6,00	93	57	10	10181	1,59	18458	2,65
6,05	101	63	10	27359	2,29	17594	5,26
6,10	101	63	10	10184	2,25	18461	5,26
6,15	101	63	10	27360	2,29	79817	5,26
6,20	101	63	10	10187	2,25	18464	5,26
6,25	101	63	10	10190	2,14	18467	5,26
6,30	101	63	10	10193	2,36	27324	5,34
6,35	101	63	10	27361	2,41		
6,40	101	63	10	10196	2,45	18470	5,43
6,45	101	63	10	18137	2,41	24317	5,50
6,50	101	63	10	10199	1,84	18473	5,02
6,55	101	63	10	18140	3,02		
6,60	101	63	10	10202	2,96	18476	5,86
6,65	101	63	10	27362	3,02	24318	5,86
6,70	101	63	10	10205	2,96	27333	5,86
6,75	109	69	10	10208	2,23	18479	5,36
6,80	109	69	10	10211	2,23	18482	5,36
6,85	109	69	10	18143	3,34		
6,90	109	69	10	10214	3,27	18485	6,12
6,95	109	69	10	27316	3,34		
7,00	109	69	10	10217	2,23	18488	5,36
7,05	109	69	10	27363	3,51	79818	6,31

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
7,10	109	69	10	10220	3,45	18491	6,31
7,15	109	69	10	27364	3,51		
7,20	109	69	10	10223	3,45	18494	6,31
7,25	109	69	10	10226	2,85	18497	5,88
7,30	109	69	10	10229	3,45	18500	6,31
7,35	109	69	10	27365	3,51		
7,40	109	69	10	10232	3,45	27150	6,31
7,45	109	69	10	27366	3,62		
7,50	109	69	10	10235	2,35	18503	5,48
7,55	117	75	10	27369	4,17		
7,60	117	75	10	10238	4,10	27313	6,91
7,65	117	75	10	27368	4,17		
7,70	117	75	10	10241	4,10	18506	6,91
7,75	117	75	10	10244	3,18	27272	6,25
7,80	117	75	10	10247	4,14	18509	6,93
7,85	117	75	10	27370	4,22		
7,90	117	75	10	10250	4,14	18512	6,93
7,95	117	75	10	27372	4,22		
8,00	117	75	10	10253	2,70	18515	5,77
8,05	117	75	10	27373	4,32	39695	7,58
8,10	117	75	10	10256	4,24	26675	7,58
8,15	117	75	10	27374	4,32		
8,20	117	75	10	10259	4,24	26678	7,58
8,25	117	75	10	10262	3,18	18518	6,83
8,30	117	75	10	10265	4,41	27311	7,74
8,35	117	75	10	27376	4,49		
8,40	117	75	10	10268	4,41	26681	7,74
8,45	117	75	10	27377	4,49		
8,50	117	75	10	10271	2,92	18521	6,53
8,55	125	81	10	27378	5,64		
8,60	125	81	10	10274	5,53	18524	8,71
8,65	125	81	10	27379	5,64		
8,70	125	81	10	10277	5,53	18527	8,71
8,75	125	81	10	10280	4,26	18530	7,75
8,80	125	81	10	10283	5,55	18533	8,72
8,85	125	81	10	27381	5,66		
8,90	125	81	10	10286	5,55	18536	8,72
8,95	125	81	10	27383	5,66		
9,00	125	81	10	10289	3,57	18539	7,06
9,05	125	81	10	27382	5,69		
9,10	125	81	10	10292	5,59	26684	8,76
9,15	125	81	10	27385	5,69		
9,20	125	81	10	10295	5,59	27553	8,76
9,25	125	81	10	10298	4,29	27273	7,79
9,30	125	81	10	10301	5,23	18542	8,45
9,35	125	81	10	27556	5,88		
9,40	125	81	10	10304	5,23	27149	8,45
9,45	125	81	10	27387	5,33		
9,50	125	81	10	10307	3,88	18545	7,35
9,55	133	87	10	27389	6,79		
9,60	133	87	10	10310	6,67	26687	9,70
9,65	133	87	10	27390	6,79		
9,70	133	87	10	10313	6,67	27151	9,70
9,75	133	87	10	10316	4,84	18548	8,27
9,80	133	87	10	10319	6,56	18551	9,60
9,85	133	87	10	27391	6,68		
9,90	133	87	10	10322	6,56	18554	9,60
9,95	133	87	10	27393	6,68		
10,00	133	87	10	10325	4,16	18557	7,62
10,10	133	87	5	10328	5,59	29149	13,27

► Cont. **Ref. 1010**

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
10,20	133	87	5	10331	**5,21**	18560	**12,92**
10,25	133	87	5	10334	**5,82**	27274	**13,48**
10,30	133	87	5	10337	**6,64**	29151	**13,78**
10,40	133	87	5	10340	**6,64**		
10,50	133	87	5	10343	**5,21**	18563	**12,62**
10,60	133	87	5	10346	**7,32**	29154	**14,00**
10,70	142	94	5	10349	**7,32**		
10,75	142	94	5	10352	**6,74**	27277	**13,94**
10,80	142	94	5	10355	**8,12**	29157	**14,69**
10,90	142	94	5	10358	**8,12**		
11,00	142	94	5	10361	**6,08**	18566	**13,36**
11,10	142	94	5	10364	**8,25**		
11,20	142	94	5	10367	**8,25**		
11,25	142	94	5	10370	**6,88**	26801	**14,05**
11,30	142	94	5	10373	**8,12**	27448	**15,06**
11,40	142	94	5	10376	**8,12**	27450	**15,06**
11,50	142	94	5	10379	**6,49**	18569	**13,72**
11,60	142	94	5	10382	**8,12**		
11,70	142	94	5	10385	**8,12**		
11,75	142	94	5	10388	**6,88**	27275	**14,05**
11,80	142	94	5	10391	**8,87**	29166	**15,69**
11,90	151	101	5	10394	**8,87**	29167	**15,69**
12,00	151	101	5	10397	**7,22**	18572	**14,36**
12,10	151	101	5	10400	**10,36**	29169	**18,57**
12,20	151	101	5	10403	**10,36**	18575	**18,57**
12,25	151	101	5	10406	**8,96**	18578	**17,92**
12,30	151	101	5	10409	**9,74**	24144	**18,49**
12,40	151	101	5	10412	**9,74**		
12,50	151	101	5	10415	**7,95**	18581	**17,01**
12,60	151	101	5	10418	**10,10**		
12,70	151	101	5	10421	**10,10**		
12,75	151	101	5	10424	**8,83**	27276	**17,80**
12,80	151	101	5	10427	**11,27**		
12,90	151	101	5	10430	**11,27**		
13,00	151	101	5	10433	**8,22**	18584	**17,28**
13,10	151	101	1	10436	**11,52**		
13,20	151	101	1	18164	**11,52**		
13,25	160	108	1	10439	**12,90**	29180	**22,16**
13,30	160	108	1	18167	**17,84**		
13,40	160	108	1	18170	**17,84**		
13,50	160	108	1	10442	**11,64**	29184	**21,05**
13,60	160	108	1	18173	**17,84**		
13,70	160	108	1	10445	**17,84**		
13,75	160	108	1	10448	**13,09**	16497	**22,34**

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
13,80	160	108	1	18176	**17,07**	24664	**25,66**
13,90	160	108	1	10451	**17,07**	68188	**25,66**
14,00	160	108	1	10454	**12,47**	29007	**21,79**
14,10	169	114	1	18179	**18,19**		
14,20	169	114	1	18185	**18,19**		
14,25	169	114	1	10457	**14,63**	29194	**23,64**
14,30	169	114	1	18188	**18,53**		
14,40	169	114	1	18191	**18,53**		
14,50	169	114	1	10460	**13,45**	29198	**22,59**
14,60	169	114	1	18194	**18,86**		
14,70	169	114	1	18197	**18,86**		
14,75	169	114	1	10463	**14,63**	29202	**23,64**
14,80	169	114	1	18200	**18,19**		
14,90	169	114	1	18203	**18,19**		
15,00	169	114	1	10466	**13,59**	29205	**22,76**
15,20	178	120	1	18209	**23,87**		
15,25	178	120	1	10469	**19,94**	29209	**28,26**
15,50	178	120	1	10472	**15,90**	29213	**24,77**
15,60	178	120	1	18218	**27,94**		
15,70	178	120	1	18221	**27,94**		
15,75	178	120	1	10475	**20,21**		
15,80	178	120	1	18224	**26,07**		
15,90	178	120	1	18227	**26,07**		
16,00	178	120	1	10478	**16,55**	29220	**25,32**
16,20	184	125	1	27289	**35,69**		
16,25	184	125	1	10481	**30,35**		
16,50	184	125	1	10484	**19,62**	12861	**27,01**
16,75	184	125	1	10487	**31,72**	19368	**37,77**
16,80	184	125	1	27676	**47,94**	19369	**52,24**
17,00	184	125	1	10490	**19,62**	12866	**27,02**
17,25	191	130	1	10493	**32,93**	90758	**39,14**
17,50	191	130	1	10496	**22,55**	12862	**29,62**
17,75	191	130	1	10499	**36,46**		
18,00	191	130	1	10502	**23,85**	29236	**29,89**
18,25	198	135	1	10505	**35,76**		
18,50	198	135	1	10508	**26,49**	10794	**33,66**
18,75	198	135	1	10511	**36,78**		
19,00	198	135	1	10514	**26,49**	14065	**33,66**
19,25	205	140	1	10517	**48,13**		
19,50	205	140	1	10520	**28,39**		
19,75	205	140	1	10523	**46,68**		
20,00	205	140	1	10526	**32,35**	14076	**37,48**

Ref. 1050

Extra-Corta / **Stub** / Extra-courte **Pag. 111**

Ref. 1030

Larga / **Long** / Longue **Pag. 115**

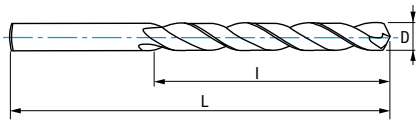
Ref. 1040

Extra Larga / **Extra Long** / Extra-longue **Pag .118**

Ref. 1013

Broca Mango Cilíndrico Aguzada. Serie Corta
Split Point Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique affûtage en croix. Série courte

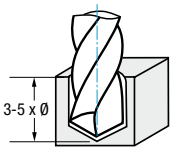
SPEED POINT



PDF

HSS	HSS + TIALSIN	DIN 338 N	130°	DIN 1412 C ≥ 2 mm			Rectificado Ground Taillé meulé	< 4 mm Chapa Sheets Tôle	Tol. D h8

x3,5 Resistencia al desgaste Wear Resistance Résistant à l'usure



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	HSS	TIALSIN
P	P.1	25-30	33-40
K	K.1	30-35	40-45
	K.2	25-30	33-40
N	N.3	60-80	80-105
	N.4		
	N.5	40-50	50-65

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIALSIN	€
1,00	34	12	10	17673	1,25	37620	2,70
1,10	36	14	10	10650	1,39		
1,20	38	16	10	10656	1,39		
1,30	38	16	10	10662	1,22		
1,40	40	18	10	10663	1,22		
1,50	40	18	10	10666	0,94	37621	2,43
1,60	43	20	10	10669	1,16		
1,70	43	20	10	10670	1,16		
1,75	46	22	10	10671	1,05		
1,80	46	22	10	10672	1,04		
1,90	46	22	10	10674	1,04		
2,00	49	24	10	10675	0,88	37497	2,35
2,10	49	24	10	10677	0,94		
2,20	53	27	10	13596	0,94		
2,25	53	27	10	10679	0,85		
2,30	53	27	10	13608	1,10		
2,40	57	30	10	10683	1,10		
2,50	57	30	10	10684	0,90	37622	2,25
2,60	57	30	10	10685	1,11		
2,70	61	33	10	10686	1,11		
2,75	61	33	10	10687	0,95		
2,80	61	33	10	10690	1,11		
2,90	61	33	10	10692	1,11		
3,00	61	33	10	10693	0,80	37623	2,14
3,10	65	36	10	10695	0,95		
3,20	65	36	10	10696	0,95	32571	2,75
3,25	65	36	10	10698	0,95		
3,30	65	36	10	10699	0,95	37624	2,75
3,40	70	39	10	10701	1,21		
3,50	70	39	10	10702	0,94	37625	2,73
3,60	70	39	10	10704	1,25		
3,70	70	39	10	10705	1,25		
3,75	70	39	10	10708	1,10		
3,80	75	43	10	10710	1,34	39236	3,10
3,90	75	43	10	10719	1,34		
4,00	75	43	10	10770	1,05	32572	2,85
4,10	75	43	10	10774	1,17		
4,20	75	43	10	10776	1,17	36557	2,94

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIALSIN	€
4,25	75	43	10	10777	1,17		
4,30	80	47	10	10779	1,56		
4,40	80	47	10	10780	1,56		
4,50	80	47	10	10782	1,20	37627	2,99
4,60	80	47	10	10783	1,59		
4,70	80	47	10	10786	1,59	69082	3,34
4,75	80	47	10	10787	1,41		
4,80	86	52	10	10789	1,74	39240	3,47
4,90	86	52	10	10792	1,71		
5,00	86	52	10	10793	1,32	17442	3,07
5,10	86	52	10	10795	1,75		
5,20	86	52	10	10797	1,75	39242	3,50
5,25	86	52	10	10798	1,69		
5,30	86	52	10	10799	2,19	45421	3,90
5,40	93	57	10	10800	2,19		
5,50	93	57	10	10801	1,73	37628	3,46
5,60	93	57	10	10802	2,30		
5,70	93	57	10	10804	2,30	39244	4,00
5,75	93	57	10	10807	2,26		
5,80	93	57	10	10808	2,19		
5,90	93	57	10	10810	2,19		
6,00	93	57	10	10811	1,77	32677	3,52
6,10	101	63	10	10813	2,54		
6,20	101	63	10	10814	2,54	39246	7,55
6,25	101	63	10	10815	2,36		
6,30	101	63	10	10816	2,68		
6,40	101	63	10	10819	2,71		
6,50	101	63	10	10822	2,09	36558	7,14
6,60	101	63	10	11145	3,34		
6,70	101	63	10	11154	3,34	45424	8,28
6,75	109	69	10	11157	2,53	66924	7,54
6,80	109	69	10	11163	2,53	37629	7,54
6,90	109	69	10	11166	3,66	45725	8,56
7,00	109	69	10	11172	2,53	36559	7,54
7,10	109	69	10	11175	3,89		
7,20	109	69	10	13066	3,89		
7,25	109	69	10	11184	3,19		
7,30	109	69	10	11190	3,89		

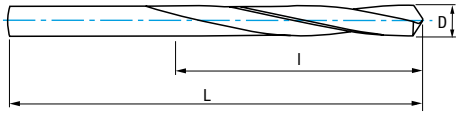
Cont. **Ref. 1013**

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIALSIN	€
7,40	109	69	10	11202	**3,89**		
7,50	109	69	10	11217	**2,64**	37630	**7,65**
7,60	117	75	10	14362	**4,61**		
7,70	117	75	10	11226	**4,61**		
7,75	117	75	10	11229	**3,55**		
7,80	117	75	10	11230	**4,64**		
7,90	117	75	10	11251	**4,64**		
8,00	117	75	10	11268	**3,03**	36560	**8,00**
8,10	117	75	5	11269	**4,73**		
8,20	117	75	5	11287	**4,73**	64063	**10,38**
8,25	117	75	5	11290	**3,55**		
8,30	117	75	5	11297	**4,94**		
8,40	117	75	5	11302	**4,94**		
8,50	117	75	5	11303	**3,27**	37498	**9,04**
8,60	125	81	5	11304	**6,22**		
8,70	125	81	5	11305	**6,22**		
8,75	125	81	5	11306	**4,76**		
8,80	125	81	5	11307	**6,24**		
8,90	125	81	5	11308	**6,24**		
9,00	125	81	5	11310	**4,00**	37631	**9,70**
9,10	125	81	5	14378	**6,27**	39252	**11,79**
9,20	125	81	5	14304	**6,27**	64064	**11,78**
9,25	125	81	5	11313	**4,83**		
9,30	125	81	5	14305	**5,83**		
9,40	125	81	5	13007	**5,83**		
9,50	125	81	5	11317	**4,33**	37632	**10,02**
9,60	133	87	5	11318	**7,48**		
9,70	133	87	5	13440	**7,48**		
9,75	133	87	5	11321	**5,46**		
9,80	133	87	5	11322	**7,37**		
9,90	133	87	5	11323	**7,37**		
10,00	133	87	5	11324	**4,67**	36147	**10,32**
10,10	133	87	5	22341	**6,27**		
10,20	133	87	5	17648	**5,82**	37633	**17,12**
10,25	133	87	5	53630	**6,40**		
10,30	133	87	5	17506	**7,32**	37634	**18,49**
10,40	133	87	5	17966	**7,32**		
10,50	133	87	5	17613	**5,82**	38088	**17,12**
10,60	133	87	5	17969	**8,03**		
10,70	142	94	5	22342	**8,03**		
10,75	142	94	5	53633	**7,40**		
10,80	142	94	5	17972	**8,91**		

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIALSIN	€
10,90	142	94	5	17975	**8,91**		
11,00	142	94	5	13783	**6,82**	37635	**17,99**
11,10	142	94	5	17978	**9,10**		
11,20	142	94	5	66583	**9,10**		
11,25	142	94	5	53636	**7,58**		
11,30	142	94	5	17980	**9,10**		
11,40	142	94	5	17981	**9,10**		
11,50	142	94	5	17609	**7,28**	37636	**18,43**
11,60	142	94	5	17982	**8,92**		
11,70	142	94	5	19657	**8,92**		
11,80	142	94	5	17984	**9,76**		
11,90	151	101	5	17987	**9,76**		
12,00	151	101	5	17611	**8,10**	37637	**19,20**
12,10	151	101	5	63357	**11,40**		
12,20	151	101	5	63358	**11,40**		
12,25	151	101	5	53639	**9,85**		
12,30	151	101	5	22343	**10,71**		
12,40	151	101	5	63360	**10,71**		
12,50	151	101	5	17615	**8,88**	37638	**22,97**
12,60	151	101	5	63361	**11,15**		
12,70	151	101	5	17081	**11,15**		
12,75	151	101	5	53645	**9,70**		
12,80	151	101	5	63363	**12,40**		
12,90	151	101	5	63364	**12,40**		
13,00	151	101	5	16556	**9,20**	36556	**23,28**
13,20	151	101	1	82665	**12,44**		
13,50	160	108	1	22833	**13,05**	83459	**26,70**
14,00	160	108	1	19224	**14,00**	64065	**27,56**
14,50	169	114	1	24941	**15,04**		
15,00	169	114	1	19227	**15,23**	12770	**28,29**
15,25	178	120	1	25973	**21,96**		
15,50	178	120	1	51929	**17,49**		
16,00	178	120	1	22306	**18,56**	12771	**28,58**
16,50	184	125	1	51640	**20,53**		
17,00	184	125	1	48580	**20,53**	12784	**32,01**
17,50	191	130	1	48582	**23,60**		
18,00	191	130	1	48583	**24,98**	12792	**36,06**
18,50	198	135	1	48585	**27,76**		
19,00	198	135	1	48586	**27,76**	12793	**38,56**
19,50	205	140	1	48588	**29,74**		
20,00	205	140	1	48589	**33,89**	12794	**44,14**

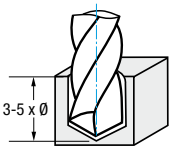
Ref. 1012

Broca Mango Cilíndrico Cobre/Latón. Serie Corta
Copper/Brass Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique cuivre/laiton. Série courte



PDF

HSS | DIN 338 H | 118° | 15° | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
N	N.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
	N.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

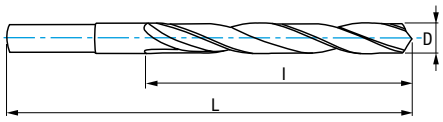
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	34	12	10	10586	**3,00**	**7,50**	109	69	10	10625	**7,64**
1,25	38	16	10	27590	**3,37**	**7,75**	117	75	10	19022	**16,38**
1,50	40	18	10	10589	**2,99**	**8,00**	117	75	10	10628	**8,14**
2,00	49	24	10	10592	**2,66**	**8,25**	117	75	10	19031	**15,28**
2,25	53	27	10	18908	**2,84**	**8,50**	117	75	10	10631	**9,44**
2,50	57	30	10	10595	**2,45**	**9,00**	125	81	10	10634	**9,94**
2,75	61	33	10	18917	**3,34**	**9,50**	125	81	10	10637	**11,64**
3,00	61	33	10	10598	**2,72**	**9,75**	133	87	10	19040	**26,07**
3,25	65	36	10	18932	**3,34**	**10,00**	133	87	10	10640	**12,13**
3,50	70	39	10	10601	**2,91**	**10,50**	133	87	5	10643	**14,56**
***3,75**	70	39	10	18941	**4,33**	**11,00**	142	94	5	10646	**16,23**
4,00	75	43	10	10604	**3,18**	**11,50**	142	94	5	10649	**19,63**
4,25	75	43	10	18953	**4,73**	**12,00**	151	101	5	10652	**21,16**
4,50	80	47	10	10607	**3,88**	**12,50**	151	101	5	10655	**24,00**
4,75	80	47	10	18968	**6,16**	**13,00**	151	101	5	10658	**25,72**
5,00	86	52	10	10610	**4,21**	**14,00**	160	108	1	18863	**39,26**
5,20	86	52	10	18974	**6,45**	**14,50**	169	114	1	46846	**56,36**
5,25	86	52	10	18977	**6,36**	**15,00**	169	114	1	54158	**58,05**
5,50	93	57	10	10613	**5,13**	**16,00**	178	120	1	46847	**61,69**
***5,75**	93	57	10	18980	**7,78**	**16,50**	184	125	1	46848	**63,44**
6,00	93	57	10	10616	**5,53**	**17,00**	184	125	1	46849	**65,38**
6,25	101	63	10	18986	**7,78**	**18,00**	191	130	1	54159	**69,41**
6,50	101	63	10	10619	**6,16**	**18,50**	198	135	1	46851	**71,24**
6,75	109	69	10	18998	**9,37**	**19,00**	198	135	1	46852	**73,48**
7,00	109	69	10	10622	**6,49**	**20,00**	205	140	1	46850	**77,56**
7,25	109	69	10	19013	**12,39**						

*** Diam. hasta fin de existencias / while stock lasts /** jusqu'á la fin de stock

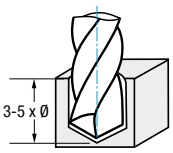
Ref. 1007

Broca Mango Rebajado HSS. Serie Corta
HSS Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue reduite HSS. Série courte



PDF

HSS	DIN 338 N	118°	L30 mm				Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	25-30	0,160	0,180	0,250	0,430
K	K.1	30-35	0,250	0,300	0,360	0,360
	K.2	25-30	0,200	0,240	0,280	0,340
N	N.3	60-80	0,320	0,380	0,450	0,540
	N.4		0,320	0,380	0,450	0,540
	N.5	40-50	0,250	0,300	0,360	0,430

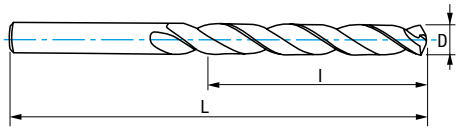
r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x ø}}$ **Vf (mm/min.) = r.p.m. x f**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
10,50	10,00	133	87	1	15976	**7,74**
11,00	10,00	142	94	1	15977	**8,75**
11,50	10,00	142	94	1	15978	**9,26**
12,00	10,00	151	101	1	15979	**10,11**
12,50	10,00	151	101	1	15980	**10,96**
13,00	10,00	151	101	1	15981	**11,27**
13,50	12,70	160	108	1	15982	**15,22**
14,00	12,70	160	108	1	15984	**16,16**
14,50	12,70	169	114	1	15985	**17,26**
15,00	12,70	169	114	1	15987	**17,43**
15,50	12,70	178	120	1	15988	**20,11**
16,00	12,70	178	120	1	15989	**20,84**
16,50	12,70	184	125	1	15990	**23,38**
17,00	12,70	184	125	1	15991	**23,38**
17,50	12,70	191	130	1	15992	**26,60**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
18,00	12,70	191	130	1	15993	**28,01**
18,50	12,70	198	135	1	15994	**30,91**
19,00	12,70	198	135	1	15995	**30,91**
19,50	12,70	205	140	1	15996	**33,68**
20,00	12,70	205	140	1	15997	**38,80**
20,50	12,70	205	145	1	66932	**41,05**
21,00	12,70	205	145	1	17071	**41,05**
21,50	12,70	210	150	1	66933	**45,25**
22,00	12,70	210	150	1	17072	**45,25**
22,50	12,70	210	150	1	66934	**49,51**
23,00	12,70	210	150	1	36364	**49,51**
23,50	12,70	220	160	1	66935	**54,64**
24,00	12,70	220	160	1	36365	**54,64**
24,50	12,70	220	160	1	66936	**59,56**
25,00	12,70	220	160	1	36366	**59,56**

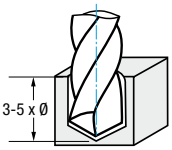
Ref. 1025

Broca Mango Cilíndrico Corte Izquierda. Serie Corta
Left Hand Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique coupe à gauche. Série courte



PDF

HSS | DIN 338 N | L | 118° | Blue Finish | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8



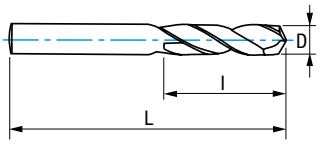
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
P	P.1	25-30	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150
K	K.1	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	K.2	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
N	N.3	60-80	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	N.4		0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	N.5	40-50	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	34	12	10	10554	**3,88**
1,50	40	18	10	10560	**3,88**
2,00	49	24	10	10562	**3,53**
2,50	57	30	10	10564	**3,53**
3,00	61	33	10	10569	**2,68**
3,50	70	39	10	11121	**3,14**
4,00	75	43	10	11566	**3,53**
4,50	80	47	10	11811	**4,01**
5,00	86	52	10	11817	**4,33**
5,50	93	57	10	11820	**5,77**
6,00	93	57	10	12001	**5,93**
6,50	101	63	10	12330	**6,92**
7,00	109	69	10	12336	**8,40**
7,50	109	69	10	12339	**8,83**
8,00	117	75	10	12345	**10,11**
8,50	117	75	10	12348	**10,89**
9,00	125	81	10	12399	**13,26**
9,50	125	81	10	12408	**14,47**
10,00	133	87	10	12417	**15,57**
11,00	142	94	5	70015	**25,08**
12,00	151	101	5	70016	**29,81**
13,00	151	101	5	70017	**37,60**

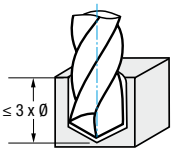
Ref. 1054

Broca Mango Cilíndrico Materiales Alta Resistencia. Serie Extra Corta
High Resistance Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique matériaux haute résistance. Série extra-courte



PDF

Cobalt "S" | BORA | DIN 1897 N | 135° | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8 | **Por ejemplo For instance** Par exemple **HARDOX®** wear plate



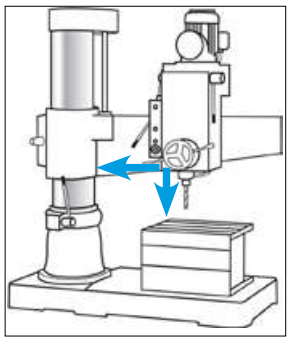
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	BORA	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
P	P.4	6-8	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm		N° Art. BORA	€
2,00	38	12	1	32693	7,15
2,50	43	14	1	32694	6,20
3,00	46	16	1	32695	6,20
3,30	49	18	1	32696	8,74
3,50	52	20	1	32697	8,74
4,00	55	22	1	32698	9,06
4,20	55	22	1	32699	9,60
4,50	58	24	1	32700	9,60
5,00	62	26	1	32701	10,15
5,10	62	26	1	82696	11,66
5,20	62	26	1	88162	11,66
5,50	66	28	1	32702	11,33

D mm	L mm	l mm		N° Art. BORA	€
6,00	66	28	1	32703	11,98
6,50	70	31	1	32704	14,96
6,80	74	34	1	32705	17,39
7,00	74	34	1	32706	15,86
7,50	74	34	1	32707	17,89
8,00	79	37	1	32708	17,64
8,50	79	37	1	32709	24,18
9,00	84	40	1	32710	25,15
9,50	84	40	1	32711	26,56
10,00	89	43	1	32712	28,02
10,20	89	43	1	32713	30,39

D mm	L mm	l mm		N° Art. BORA	€
10,50	89	43	1	32714	30,39
11,00	95	47	1	32715	32,66
11,50	95	47	1	32716	34,64
12,00	102	51	1	32717	34,41
12,50	102	51	1	32718	45,84
13,00	102	51	1	32719	47,40
14,00	107	54	1	32720	57,47
15,00	111	56	1	32721	71,87
16,00	115	58	1	32722	81,72
16,50	119	60	1	69482	90,36
17,00	119	60	1	35820	93,44
18,00	123	62	1	32723	112,77



Es vital minimizar las vibraciones a la hora de taladrar:

- **Minimizar el voladizo de la columna al taladro**
- **Anclar la pieza con bridas de fijación**
- **Utilizar brocas cortas para minimizar la flexión**
- **Aplicar abundante refrigeración**

It is vital to minimize vibrations when drilling:

- **Minimize the distance between drill and column**
- **Clamp the workpiece securely**
- **Use short drill bits in order to minimize flexure**
- **Provide abundant supply of coolant**

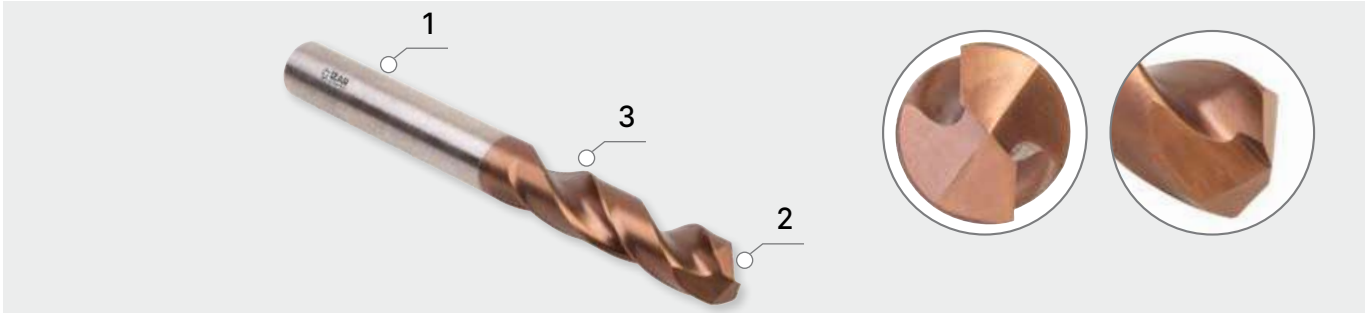
C´est vital minimiser les vibrations au moment du perçage:

- Approcher la perceuse à colonne
- Fixer bien la pièce à usiner
- Employer des forets courts pour minimiser la flexibilité
- Refroidissez au maximum.

1- **Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC**
2- **Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte**
3- **Nuevo Recubrimiento BORA con base TiAlN que reduce el Desgaste en el Filo de Corte**

1- **High Performance Drill Bit in Stationary Drilling Machines / CNC**
2- **New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better**
3- **New TiAlN based BORA Coating that reduces Cutting Edge Wear**

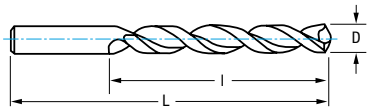
1- Foret haute performance pour perceuses à colonne / CNC
2- Nouvelle geométrie spéciale avec ame renforcée qui resiste mieux les forces de coupe
3- Nouveau revêtement BORA qui réduit l'usure dans le fil de coupe



Hardox® and Raex® are trademarks owned by the SSAB group of companies.

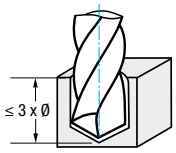
Ref. 1055

Broca Mango Cilíndrico Agujeros Tolerancia IT8-9. Serie Extra Corta
IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique trous tolérance IT8-9. Série extra-courte



PDF

HSSE 5%Co | HSSE 5%Co + TIALSIN | DIN 1897 TS | 135° | Filo Corregido Convex Edge "U" Filets Corrigés | Perfil Profile Profil "S" | Rectificado Ground Taillé meulé | Tol. D h8



Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P	P.2	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
	P.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
K	K.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	K.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
N	N.5	40-50	56-70	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	N.6	35-45	40-58	0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

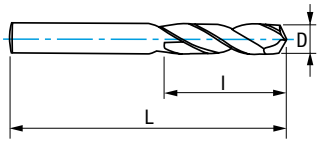
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
1,00	26	6	10	80498	4,33	1	80518	5,41
1,50	32	9	10	80499	4,17	1	80519	5,27
2,00	38	12	10	12486	4,17	1	14135	5,26
2,10	38	12	10	14108	4,98	1	14164	5,85
2,30	40	13	10	14110	4,98	1	14166	5,85
2,50	43	14	10	14111	3,41	1	14168	4,44
2,70	46	16	10	14112	3,98	1	14169	4,97
2,75	46	16	10	14113	4,16	1	14170	5,14
3,00	46	16	10	14114	3,31	1	14172	4,35
3,10	49	18	10	14124	4,03	1	14174	5,36
3,20	49	18	10	14125	4,03	1	14176	5,36
3,25	49	18	10	14126	4,03	1	14177	5,36
3,30	49	18	10	14127	4,03	1	14180	5,36
3,50	52	20	10	14128	4,00	1	14183	5,33
3,60	52	20	10	14130	4,64	1	14184	5,91
3,70	52	20	10	14131	4,64	1	14186	5,91
3,75	52	20	10	14132	4,75	1	14188	6,00
3,90	55	22	10	14133	5,07	1	14190	6,31
4,00	55	22	10	14134	4,29	1	14191	5,60
4,10	55	22	10	14136	4,79	1	14192	6,04
4,20	55	22	10	14137	4,79	1	14193	6,04
4,25	55	22	10	14139	4,79	1	14194	6,04
4,30	58	24	10	14140	5,53	1	14195	6,73
4,40	58	24	10	14141	5,53	1	14196	6,73
4,50	58	24	10	14142	4,88	1	14197	6,16
4,60	58	24	10	80279	5,78	1	80293	6,93
4,70	58	24	10	14143	5,78	1	14198	6,93
4,75	58	24	10	14144	5,35	1	14199	6,58
4,80	62	26	10	14145	5,78	1	14200	6,93
5,00	62	26	10	14146	5,35	1	14201	6,58
5,10	62	26	10	14147	6,56	1	14202	7,64
5,20	62	26	10	14148	6,56	1	14203	7,64
5,25	62	26	10	14149	6,07	1	14206	7,21

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
5,30	62	26	10	14150	6,56	1	14207	7,64
5,50	66	28	10	14151	6,49	1	14208	7,62
5,60	66	28	10	14152	7,73	1	14209	8,71
5,75	66	28	10	14153	7,29	1	14211	8,31
5,80	66	28	10	14154	7,73	1	16035	8,71
5,90	66	28	10	14155	7,73	1	16059	8,71
6,00	66	28	10	14156	6,93	1	14118	8,00
6,10	70	31	5	80280	8,72	1	80295	12,47
6,20	70	31	5	14157	8,72	1	16101	12,47
6,30	70	31	5	80514	8,72	1	80530	12,47
6,50	70	31	5	14158	8,31	1	16131	12,06
6,80	74	34	5	14159	11,33	1	16140	14,82
7,00	74	34	5	14160	9,34	1	16149	12,97
7,20	74	34	5	14161	12,78	1	16380	16,12
7,50	74	34	5	14162	12,03	1	17697	15,45
8,00	79	37	5	14163	11,71	1	18352	15,16
8,20	79	37	5	14165	15,28	1	18358	19,19
8,50	79	37	5	14167	13,89	1	18373	17,94
8,80	84	40	5	14171	20,30	1	18587	24,93
9,00	84	40	5	14173	15,15	1	18590	19,08
9,30	84	40	5	80281	19,93	1	80296	23,42
9,50	84	40	5	14175	17,07	1	19431	20,81
9,80	89	43	5	14178	23,80	1	19437	26,91
9,90	89	43	5	80282	22,06	1	80298	25,32
10,00	89	43	5	14179	18,97	1	19643	22,53
10,20	89	43	1	80283	24,20	1	80300	33,14
10,50	89	43	1	14181	24,20	1	20591	33,14
11,00	95	47	1	14182	26,78	1	20658	35,45
11,20	95	47	1	80284	39,50	1	80301	47,01
11,50	95	47	1	14185	32,00	1	21547	40,21
12,00	102	51	1	14187	34,23	1	24876	42,23
12,50	102	51	1	80285	41,68	1	80302	51,82
13,00	102	51	1	14189	42,70	1	25131	52,76

Ref. 1056

Broca Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Extra Corta
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique matériaux durs. Série extra-courte



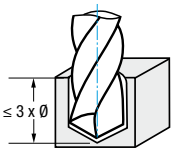
PDF

HSSE 5%Co | HSSE 5%Co + TIALSIN | DIN 1897 N | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | **Ambar Gold Finish** Finition or | **Rectificado Ground** Taillé meulé

A.R.I.* **Alto Rendimiento Intensivo**
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

Tol. D h8

x3,5 **Resistencia al desgaste**
Wear Resistance
Résistant à l'usure



Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
	P.5	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
S		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	26	6	10	27835	2,18	24570	3,22
1,10	28	7	10	82449	2,68	82455	3,64
1,20	30	8	10	82450	2,68	82432	3,64
1,25	30	8	10	11532	2,59	24572	3,56
1,30	30	8	10	82451	2,68	82456	3,64
1,40	32	9	10	82452	2,68	82457	3,64
1,50	32	9	10	27986	2,10	24573	3,12
1,60	34	10	10	27838	2,68	24574	3,64
1,70	34	10	10	82453	2,68	82458	3,64
1,75	36	11	10	11536	2,59		
1,80	36	11	10	11537	2,68	24576	3,64
1,90	36	11	10	82454	2,68	82459	3,64
2,00	38	12	10	27841	2,11	22340	3,11
2,10	38	12	10	11539	2,50	24577	3,39
2,20	40	13	10	11540	2,50	24578	3,39
2,25	40	13	10	11541	2,45		
2,30	40	13	10	11543	2,50	24580	3,39
2,40	43	14	10	27844	2,50	24581	3,39
2,50	43	14	10	27846	1,71	28097	2,68
2,60	43	14	10	28016	1,99	24582	3,28
2,70	46	16	10	27850	1,99	24583	2,95
2,75	46	16	10	11544	2,09		
2,80	46	16	10	11545	1,99	24585	2,95
2,90	46	16	10	11547	1,99	24586	2,95
3,00	46	16	10	27853	1,71	23344	2,68
3,10	49	18	10	27856	1,83	24587	3,08
3,20	49	18	10	27864	1,83	24588	3,08
3,25	49	18	10	27866	1,83	24631	3,08
3,30	49	18	10	27870	1,83	24635	3,08
3,40	52	20	10	11548	2,23	24637	3,46
3,50	52	20	10	27872	1,83	23345	3,08
3,60	52	20	10	11549	2,23	24645	3,45
3,70	52	20	10	11550	2,23	24654	3,45
3,75	52	20	10	27875	2,30		
3,80	55	22	10	27878	2,23	28095	3,45
3,90	55	22	10	11551	2,23	24656	3,45

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	55	22	10	27880	2,03	28096	3,25
4,10	55	22	10	27884	2,42	24657	3,61
4,20	55	22	10	27888	2,42	24658	3,61
4,25	55	22	10	27891	2,42	24659	3,61
4,30	58	24	10	11552	2,78	24660	3,93
4,40	58	24	10	11553	2,78	24661	3,93
4,50	58	24	10	27894	2,42	24737	3,61
4,60	58	24	10	28058	2,90	24844	4,05
4,70	58	24	10	28061	2,90	24904	4,05
4,75	58	24	10	27898	2,69		
4,80	62	26	10	27901	2,90	24908	4,05
4,90	62	26	10	27903	2,90	24910	4,05
5,00	62	26	10	27905	2,69	28098	3,88
5,10	62	26	10	27908	3,27	23346	4,40
5,20	62	26	10	27910	3,27	24911	4,40
5,25	62	26	10	27912	2,97	24912	4,16
5,30	62	26	10	11554	3,27	24923	4,40
5,40	66	28	10	11555	3,27	24926	4,40
5,50	66	28	10	27916	2,97	24928	4,16
5,60	66	28	10	11556	3,45	24932	4,47
5,70	66	28	10	11557	3,45	24934	4,47
5,75	66	28	10	27919	3,60		4,61
5,80	66	28	10	11558	3,45	21907	4,47
5,90	66	28	10	11559	3,45	25040	4,47
6,00	66	28	10	27926	3,39	23054	4,52
6,10	70	31	10	11561	4,37	25043	7,79
6,20	70	31	10	11562	4,37	24206	7,79
6,25	70	31	10	11563	4,54	25046	9,22
6,30	70	31	10	27929	4,37	25049	7,79
6,40	70	31	10	28094	4,37	25051	7,79
6,50	70	31	10	27931	4,07	25052	7,52
6,60	70	31	10	11565	5,48	25054	8,80
6,70	70	31	10	11567	5,48	25055	8,80
6,75	74	34	10	11568	5,64	25058	8,94
6,80	74	34	10	27934	5,64	25060	8,94
6,90	74	34	10	59715	6,22	78398	9,47

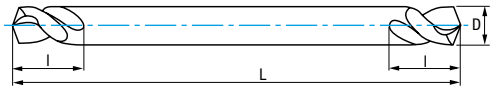
► Cont. **Ref. 1056**

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
7,00	74	34	10	27936	**4,67**	22803	**8,06**
7,20	74	34	10	48746	**6,52**		
7,25	74	34	10	11572	**6,02**		
7,30	74	34	10	23013	**6,52**	23018	**9,74**
7,40	74	34	10	78943	**6,52**	82305	**9,74**
7,50	74	34	10	27939	**5,64**	25063	**8,93**
7,60	79	37	10	77834	**6,92**	77835	**10,12**
7,70	79	37	10	78942	**6,92**	82306	**10,12**
7,75	79	37	10	11577	**6,52**		
7,80	79	37	10	11586	**6,92**	25067	**10,12**
7,90	79	37	10	83502	**6,92**	83501	**10,12**
8,00	79	37	10	27941	**5,84**	20035	**9,14**
8,10	79	37	10	78941	**8,11**	82307	**11,83**
8,20	79	37	10	78920	**8,11**	82308	**11,83**
8,25	79	37	10	11595	**7,65**		
8,30	79	37	10	78925	**8,11**	82309	**11,83**
8,40	79	37	10	78926	**8,11**	82310	**11,83**
8,50	79	37	10	27944	**6,88**	28099	**10,72**
8,60	84	40	10	78927	**8,84**	82311	**12,52**
8,70	84	40	10	78944	**8,84**	82312	**12,52**
8,75	84	40	10	11616	**8,34**		
8,80	84	40	10	78928	**8,84**	82313	**12,52**
8,90	84	40	10	78945	**8,84**	82314	**12,52**
9,00	84	40	10	27947	**7,59**	25073	**11,37**
9,10	84	40	10	67435	**9,96**		
9,20	84	40	10	28835	**9,96**		
9,25	84	40	10	28122	**9,39**		
9,30	84	40	10	78929	**9,96**	82315	**13,52**
9,40	84	40	10	78930	**9,96**	82316	**13,52**
9,50	84	40	10	27950	**8,53**	25076	**12,21**
9,75	89	43	10	11712	**10,43**		

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
9,80	89	43	10	78931	**11,04**	82317	**14,50**
10,00	89	43	10	27953	**9,51**	28100	**13,10**
10,20	89	43	1	11730	**10,59**	25079	**18,98**
10,25	89	43	1	11736	**13,05**		
10,30	89	43	1	78946	**11,82**	83266	**20,09**
10,40	89	43	1	48749	**11,82**		
10,50	89	43	1	28136	**10,59**	25082	**18,98**
10,80	95	47	1	78933	**13,47**		
11,00	95	47	1	27956	**11,84**	25084	**20,12**
11,25	95	47	1	11793	**17,28**		
11,50	95	47	1	27959	**14,00**	18543	**22,08**
11,80	95	47	1	12126	**17,22**	84321	**24,98**
12,00	102	51	1	27962	**14,98**	23055	**22,95**
12,25	102	51	1	11808	**20,74**		
12,50	102	51	1	27965	**18,25**	25088	**28,31**
12,70	102	51	1	27968	**20,84**		
13,00	102	51	1	27971	**18,69**	25094	**28,74**
13,50	107	54	1	27974	**21,85**	19880	**34,67**
14,00	107	54	1	27978	**23,53**	25096	**36,19**
14,50	111	56	1	11835	**32,65**	25097	**41,38**
15,00	111	56	1	11838	**33,12**	25100	**44,55**
15,50	115	58	1	11853	**38,32**		
16,00	115	58	1	11865	**39,74**	30501	**47,78**
16,50	119	60	1	11871	**45,48**		
17,00	119	60	1	11874	**45,48**		
17,50	123	62	1	11880	**50,34**		
18,00	123	62	1	11883	**54,87**		
18,50	127	64	1	11889	**60,57**		
19,00	127	64	1	11898	**60,57**		
19,50	131	66	1	11901	**67,16**		
20,00	131	66	1	11907	**71,93**	25140	**79,66**

Ref. 1666

Broca Mango Cilíndrico Doble Chapa. Serie Extra Corta
Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique double tole. Série extra-courte

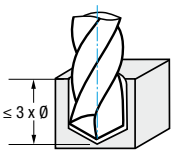


PDF

HSSE 5%Co | IZAR Std. | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | < 4 mm **Chapa Sheets** Tôle | **Ambar Gold Finish** Finition or | **Rectificado Ground** Taillé meulé

A.R.I.* **Alto Rendimiento Intensivo**
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

Tol. D h8



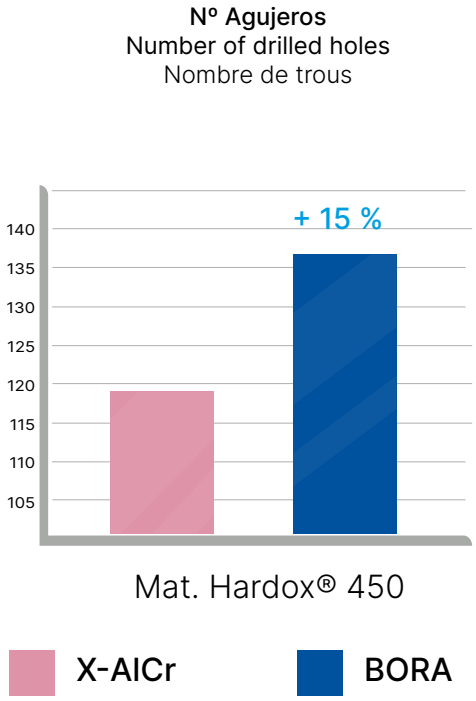
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
3,25	52	14	10	28988	**2,51**
4,10	58	16	10	14373	**2,74**
4,90	62	18	10	18385	**3,48**
5,10	66	19	10	18654	**4,94**

BORA, Rendimiento Superior en Taladrado de Materiales de Alta Resistencia

BORA

BORA, Superior Performance in Drilling High-Strength Materials

BORA, performance supérieure dans le perçage de matériaux à haute résistance



Ventajas:

- **Mayor vida útil y reducción de costes**
- **Excelente estabilidad y desgaste predecible**
- **Evacuación de viruta optimizada**

Desarrollado para taladrado, taladrado profundo y escariado en diversos materiales como, aceros cementados, aceros para herramientas, aceros templados y revenidos y aceros antidesgaste de alta dureza.

Advantages:

- Longer service life and cost reduction
- Excellent stability and predictable wear
- Optimised chip evacuation

Developed for drilling, deep drilling, and reaming in various materials such as case-hardened steels, tool steels, quenched and tempered steels, and high-hardness wear-resistant steels.

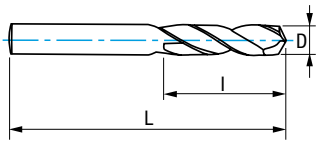
Avantages :

- Durée de vie accrue et réduction des coûts
- Excellente stabilité et usure prévisible
- Évacuation des copeaux optimisée

Développé pour le perçage, le perçage profond et l'alésage dans divers matériaux tels que les aciers cémentés, les aciers pour outils, les aciers trempés et revenus ainsi que les aciers anti-usure à haute dureté.

Ref. 1052

Broca Mango Cilíndrico HSS Zirkonio. Serie Extra Corta
HSS Zirkonio Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique HSS Zirkonio. Série extra-courte

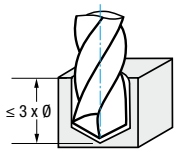


PDF

HSS | Zirkonio | DIN 1897 N | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm

Rectificado Ground Taillé meulé

Tol. D h8



r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

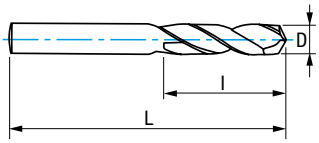
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	Zirkonio
P	P.1	33-40
K	K.1	40-45
	K.2	33-40
N	N.3	80-105
	N.4	
	N.5	50-65

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
1,00	26	6	10	44999	1,77
1,10	28	7	10	48470	2,14
1,20	30	8	10	48476	2,14
1,25	30	8	10	45458	1,77
1,30	30	8	10	48479	2,30
1,40	32	9	10	48482	2,30
1,50	32	9	10	45002	1,75
1,60	34	10	10	45005	2,16
1,70	34	10	10	48488	2,36
1,75	36	11	10	45464	2,05
1,80	36	11	10	45026	2,28
1,90	36	11	10	45028	2,28
2,00	38	12	10	24853	1,86
2,10	40	13	10	45065	2,13
2,20	40	13	10	45068	2,13
2,25	40	13	10	48785	1,89
2,30	40	13	10	45071	1,97
2,40	43	14	10	45074	1,97
2,50	43	14	10	24898	1,47
2,60	43	14	10	24899	1,83
2,70	46	16	10	45078	1,83
2,75	46	16	10	45470	1,58
2,80	46	16	10	45080	1,84
2,90	46	16	10	45083	1,84
3,00	46	16	10	24900	1,59
3,10	49	18	10	45128	1,85
3,20	49	18	10	24901	1,85
3,25	49	18	10	24902	1,85
3,30	49	18	10	24903	1,85
3,40	52	20	10	45134	1,81
3,50	52	20	10	24905	1,83
3,60	52	20	10	45153	2,27
3,70	52	20	10	45154	2,27
3,75	52	20	10	45473	1,97
3,80	55	22	10	45163	2,19
3,90	55	22	10	45165	2,19
4,00	55	22	10	24906	1,96
4,10	55	22	10	24913	2,14
4,20	55	22	10	24943	2,14
4,25	55	22	10	45491	2,14
4,30	58	24	10	25027	2,07
4,40	58	24	10	45197	2,07
4,50	58	24	10	25028	2,17
4,60	58	24	10	45200	2,47
4,70	58	24	10	45203	2,47
4,75	58	24	10	45500	2,17
4,80	62	26	10	45206	2,33
4,90	62	26	10	25061	2,36
5,00	62	26	10	25064	2,30
5,10	62	26	10	45212	2,68
5,20	62	26	10	25066	2,68
5,25	62	26	10	45512	2,41
5,30	62	26	10	45218	2,26
5,40	66	28	10	45221	2,26
5,50	66	28	10	25072	2,62
5,60	66	28	10	45224	3,11
5,70	66	28	10	45227	3,11
5,75	66	28	10	45515	2,76
5,80	66	28	10	45230	3,22
5,90	66	28	10	45341	3,22
6,00	66	28	10	25075	2,99
6,10	70	31	10	45353	3,60
6,20	70	31	10	45356	3,60
6,25	70	31	10	45524	3,20
6,30	70	31	10	45359	3,46
6,40	70	31	10	45362	3,42
6,50	70	31	10	25078	3,61
6,60	70	31	10	45365	3,95
6,70	70	31	10	45368	3,95
6,75	74	34	10	45527	3,28
6,80	74	34	10	25081	4,07
6,90	74	34	10	48494	3,38
7,00	74	34	10	25085	3,82
7,10	74	34	10	48497	4,91
7,20	74	34	10	45374	4,91
7,25	74	34	10	45530	4,22
7,30	74	34	10	48503	4,80
7,40	74	34	10	45377	4,80
7,50	74	34	10	25091	4,30
7,60	79	37	10	48506	5,70
7,70	79	37	10	48533	5,70
7,75	79	37	10	45536	4,77
7,80	79	37	10	45380	5,67
7,90	79	37	10	48539	5,67
8,00	79	37	10	25102	4,90
8,10	79	37	10	48542	5,87
8,20	79	37	10	48548	5,87
8,25	79	37	10	45539	5,02
8,30	79	37	10	48551	5,66
8,40	79	37	10	48554	5,66
8,50	79	37	10	25106	5,47
8,70	84	40	10	45383	6,26
8,75	84	40	10	45542	5,56
8,80	84	40	10	48557	6,24
8,90	84	40	10	48560	6,24
9,00	84	40	10	25130	6,46
9,10	84	40	10	45386	7,84
9,20	84	40	10	48563	7,84
9,25	84	40	10	45545	6,70
9,30	84	40	10	48566	8,27
9,40	84	40	10	48569	8,27
9,50	84	40	10	25132	6,84
9,60	89	43	10	48572	10,12
9,70	89	43	10	48575	10,12
9,75	89	43	10	45548	7,40
9,80	89	43	10	48578	8,62
9,90	89	43	10	48581	8,62
10,00	89	43	10	25135	7,68
10,10	89	43	1	48584	12,03
10,20	89	43	1	25137	10,60
10,25	89	43	1	45551	10,60
10,30	89	43	1	48587	11,24
10,50	89	43	1	25138	10,20
10,80	95	47	1	48590	12,52
11,00	95	47	1	25139	10,92
11,10	95	47	1	48788	14,48
11,20	95	47	1	48593	14,48
11,25	95	47	1	45557	14,06
11,50	95	47	1	45389	13,35
11,80	95	47	1	48602	15,98
12,00	102	51	1	25141	13,90
12,10	102	51	1	48605	17,45
12,20	102	51	1	48608	17,45
12,25	102	51	1	45560	16,34
12,50	102	51	1	25142	17,15
12,70	102	51	1	45563	17,85
13,00	102	51	1	25143	18,04
13,50	107	54	1	45392	23,30
14,00	107	54	1	45398	25,08
14,50	111	56	1	45419	27,83
15,00	111	56	1	45422	30,09
15,25	115	58	1	48800	40,88
15,50	115	58	1	45425	33,52
15,75	115	58	1	48791	40,88
16,00	115	58	1	45428	36,43
16,50	119	60	1	45572	42,87
17,00	119	60	1	45575	42,87
17,50	123	62	1	45577	47,78
18,00	123	62	1	45578	47,78
18,50	127	64	1	45585	53,18
19,00	127	64	1	45588	53,18
19,50	131	66	1	45597	63,78
20,00	131	66	1	45614	63,78

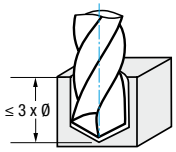
Ref. 1050

Broca Mango Cilíndrico HSS. Serie Extra Corta
HSS Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique HSS. Série extra-courte



PDF

HSS	DIN 1897 N	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm				Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8



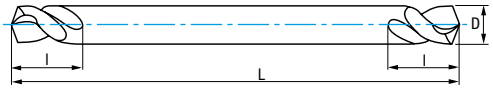
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	25-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
K	K.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
	K.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
N	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	N.5	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	26	6	10	20606	1,31
1,10	28	7	10	48338	1,52
1,20	30	8	10	48341	1,52
1,25	30	8	10	20615	1,13
1,30	30	8	10	48344	1,52
1,40	32	9	10	48347	1,52
1,50	32	9	10	12302	1,13
1,60	34	10	10	12305	1,32
1,70	34	10	10	48350	1,52
1,75	36	11	10	12311	1,31
1,80	36	11	10	12314	1,32
1,90	36	11	10	12317	1,32
2,00	38	12	10	12320	1,12
2,10	40	13	10	12323	1,18
2,20	40	13	10	12326	1,18
2,25	40	13	10	12329	1,02
2,30	40	13	10	12332	1,18
2,40	43	14	10	12335	1,18
2,50	43	14	10	12338	0,90
2,60	43	14	10	12341	1,10
2,70	46	16	10	12344	1,10
2,75	46	16	10	12347	0,97
2,80	46	16	10	12350	1,11
2,90	46	16	10	12353	1,11
3,00	46	16	10	12356	0,97
3,10	49	18	10	12359	1,04
3,20	49	18	10	12362	1,04
3,25	49	18	10	12365	1,04
3,30	49	18	10	12368	1,04
3,40	52	20	10	12371	1,18
3,50	52	20	10	12374	1,04
3,60	52	20	10	12377	1,32
3,70	52	20	10	12380	1,32
3,75	52	20	10	12383	1,14
3,80	55	22	10	12386	1,32
3,90	55	22	10	12389	1,32
4,00	55	22	10	12392	1,14
4,10	55	22	10	12395	1,36
4,20	55	22	10	12398	1,36
4,25	55	22	10	12401	1,36
4,30	58	24	10	12404	1,54
4,40	58	24	10	12407	1,54
4,50	58	24	10	12410	1,36
4,60	58	24	10	20636	1,75
4,70	58	24	10	20639	1,75
4,75	58	24	10	12413	1,51
4,80	62	26	10	12416	1,75
4,90	62	26	10	12419	1,75
5,00	62	26	10	12422	1,51
5,10	62	26	10	12425	1,92
5,20	62	26	10	12428	1,92
5,25	62	26	10	12431	1,68
5,30	62	26	10	12434	1,93
5,40	66	28	10	12437	1,93
5,50	66	28	10	12440	1,68
5,60	66	28	10	12443	2,21
5,70	66	28	10	12446	2,21
5,75	66	28	10	12449	1,90
5,80	66	28	10	12452	2,21
5,90	66	28	10	12455	2,21
6,00	66	28	10	12458	1,90
6,10	70	31	10	20651	2,59
6,20	70	31	10	20654	2,59
6,25	70	31	10	12461	2,27
6,30	70	31	10	20657	2,59
6,40	70	31	10	20663	2,59
6,50	70	31	10	12464	2,27
6,60	70	31	10	20666	3,04
6,70	70	31	10	20669	3,04
6,75	74	34	10	12467	2,61
6,80	74	34	10	20672	2,61
6,90	74	34	10	48353	2,78
7,00	74	34	10	12470	2,61
7,10	74	34	10	48362	3,38
7,20	74	34	10	20681	3,38
7,25	74	34	10	27317	2,97
7,30	74	34	10	48365	3,27
7,40	74	34	10	30591	3,27
7,50	74	34	10	12473	2,97
7,60	79	37	10	48368	3,76
7,70	79	37	10	48383	3,76
7,75	79	37	10	12476	3,27
7,80	79	37	10	20696	3,76
7,90	79	37	10	48386	3,76
8,00	79	37	10	12479	3,27
8,10	79	37	10	48389	4,37
8,20	79	37	10	48392	4,37
8,25	79	37	10	12482	3,89
8,30	79	37	10	48395	4,37
8,40	79	37	10	48398	4,37
8,50	79	37	10	12485	3,89
8,60	84	40	10	89293	4,52
8,70	84	40	10	20720	4,52
8,75	84	40	10	12488	4,27
8,80	84	40	10	48401	4,52
8,90	84	40	10	48404	4,52
9,00	84	40	10	12491	4,27
9,10	84	40	10	30592	5,31
9,20	84	40	10	48407	5,31
9,25	84	40	10	12494	4,76
9,30	84	40	10	48410	5,31
9,40	84	40	10	48413	5,31
9,50	84	40	10	12497	4,76
9,60	89	43	10	48416	7,28
9,70	89	43	10	48419	7,28
9,75	89	43	10	27334	5,31
9,80	89	43	10	48422	5,62
9,90	89	43	10	48335	5,62
10,00	89	43	10	12500	5,31
10,10	89	43	1	48428	6,44
10,15	89	43	1	16195	6,44
10,20	89	43	1	20756	6,01
10,25	89	43	1	12503	6,67
10,30	89	43	1	48431	7,06
10,50	89	43	1	12506	6,01
10,80	95	47	1	48434	7,61
11,00	95	47	1	12512	6,67
11,10	95	47	1	30593	7,84
11,20	95	47	1	48437	7,84
11,25	95	47	1	12515	7,42
11,50	95	47	1	12518	7,42
11,80	95	47	1	48449	9,47
12,00	102	51	1	12527	7,84
12,10	102	51	1	48452	9,97
12,20	102	51	1	48455	9,97
12,25	102	51	1	12530	8,83
12,50	102	51	1	12533	8,83
12,70	102	51	1	20813	9,29
13,00	102	51	1	12539	9,64
13,50	107	54	1	12545	12,25
14,00	107	54	1	12551	13,24
14,50	111	56	1	12554	15,12
15,00	111	56	1	12557	17,28
15,25	115	58	1	48797	25,40
15,50	115	58	1	12560	20,82
15,75	115	58	1	20834	25,40
16,00	115	58	1	12563	20,82
16,50	119	60	1	12566	24,50
17,00	119	60	1	12569	24,50
17,50	123	62	1	12572	27,30
18,00	123	62	1	12575	27,30
18,50	127	64	1	12578	30,39
19,00	127	64	1	12581	30,39
19,50	131	66	1	12584	36,44
20,00	131	66	1	12587	36,44

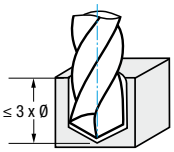
Ref. 1660

Broca Mango Cilíndrico Doble Chapa HSS. Serie Extra Corta
HSS Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cylindrique double tole HSS. Série extra-courte



PDF

HSS | IZAR Std. | 135° | **Chapa Sheets** Tôle (< 4 mm) | Blue Finish | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8



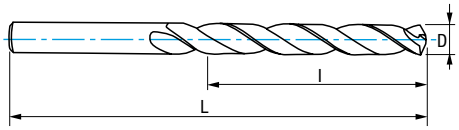
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
2,00	38	9	10	16028	**2,05**
2,20	40	9	10	27607	**1,88**
2,25	43	10	10	16031	**2,15**
2,30	43	10	10	25604	**2,43**
2,40	43	10	10	25607	**2,43**
2,50	43	10	10	16034	**2,03**
2,75	46	13	10	16037	**1,90**
2,80	46	13	10	16040	**1,90**
2,90	46	13	10	16043	**1,90**
3,00	46	13	10	16046	**1,77**
3,10	52	14	10	16049	**1,77**
3,20	52	14	10	16052	**1,77**
3,25	52	14	10	16055	**1,77**
3,30	52	14	10	16058	**1,77**
3,40	52	14	10	16061	**1,97**
3,50	52	14	10	16064	**1,97**
3,70	55	15	10	16067	**2,19**
3,75	55	15	10	16070	**2,26**
3,80	55	15	10	16073	**2,19**
4,00	55	15	10	16076	**2,03**
4,10	58	16	10	16079	**2,19**
4,20	58	16	10	16082	**2,19**

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
4,25	58	16	10	16085	**2,19**
4,50	58	16	10	16088	**2,26**
4,75	62	18	10	16094	**3,66**
4,80	62	18	10	16097	**2,50**
4,90	62	18	10	16100	**2,50**
5,00	62	18	10	16103	**2,58**
5,10	66	19	10	16106	**3,53**
5,20	66	19	10	16109	**3,53**
5,25	66	19	10	16112	**3,66**
5,50	66	19	10	16115	**3,14**
5,70	66	19	10	25634	**4,14**
5,75	66	19	10	16121	**4,32**
6,00	66	19	10	16127	**3,51**
6,10	70	21	10	25640	**4,73**
6,20	70	21	10	25643	**4,73**
6,50	70	21	10	16133	**3,87**
7,00	74	24	10	16136	**4,62**
7,40	74	24	10	25664	**6,35**
7,50	74	24	10	16139	**4,72**
8,00	79	25	10	16142	**5,64**
9,00	84	25	10	16148	**7,55**
10,00	89	27	10	16154	**8,12**

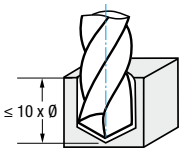
Ref. 1036

Broca Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Larga
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret queue cylindrique matériaux durs. Série longue

PDF



HSSE 5%Co	DIN 340 N	135°			Ambar Gold Finish Finition or	Rectificado Ground Taillé meulé	A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo I.H.P.* Intensive High Performance H.P.I.* Haute Performance Intensif	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.3	8-15
	P.5	8-12
S		10-15

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

*** Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2**
*** It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2**
* On conseille réduire l´avance entre 2/3 et 1/2

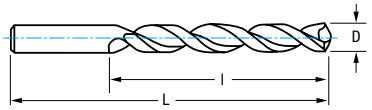
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
2,00	85	56	10	21375	5,18
2,50	95	62	10	21377	4,71
3,00	100	66	10	21378	4,71
3,10	106	69	10	21694	5,37
3,20	106	69	10	15102	5,37
3,25	106	69	10	21379	5,37
3,30	106	69	10	27030	5,37
3,50	112	73	10	21380	5,53
3,70	112	73	10	15118	6,75
3,75	112	73	10	21381	6,33
4,00	119	78	10	21382	5,72
4,10	119	78	10	33246	6,33
4,20	119	78	10	15186	6,33
4,25	119	78	10	21383	6,33
4,50	126	82	10	21384	7,06
4,75	126	82	10	21385	7,08
5,00	132	87	10	21386	7,06
5,25	132	87	10	21904	8,40
5,50	139	91	10	21387	9,67
5,75	139	91	10	21776	9,72

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
6,00	139	91	10	21388	9,67
6,50	148	97	5	21389	11,09
6,75	156	102	5	21905	12,88
6,80	156	102	5	27031	12,88
7,00	156	102	5	21393	12,96
7,20	156	102	5	85803	13,76
7,50	156	102	5	21394	13,76
8,00	165	109	5	21395	15,35
8,50	165	109	5	21396	17,06
8,60	175	115	5	27032	24,35
9,00	175	115	5	21397	18,54
9,50	175	115	5	21398	18,76
10,00	184	121	5	21399	20,23
10,20	184	121	1	27033	27,38
10,25	184	121	1	21906	29,81
10,50	184	121	1	21400	27,38
11,00	195	128	1	21401	30,43
11,50	195	128	1	21402	32,00
12,00	205	134	1	21403	34,67
12,50	205	134	1	21404	41,69
13,00	205	134	1	21406	42,70

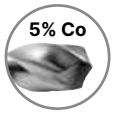
Ref. 1300

Broca Mango Cilíndrico Agujeros Tolerancia IT8-9. Serie Larga
IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret queue cylindrique trous tolérance IT8-9. Série longue

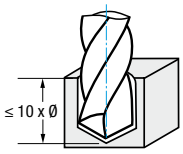
PDF



HSSE 5%Co | HSSE 5%Co + TIALSIN | DIN 340 TS | 135° | **Filo Corregido** Convex Edge "U" Filets Corrigés | **Perfil** Profile "S" Profil | **Rectificado** Ground Taillé meulé | Tol. D h8



x3,5 **Resistencia al desgaste** Wear Resistance Résistant à l'usure



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

* **Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2**
* **It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2**
* On conseille réduire l´avance entre 2/3 et 1/2

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN
P	P.2	20-25	28-35
	P.3	8-15	12-20
K	K.1	30-35	36-42
	K.2	25-30	30-36
N	N.5	40-50	56-70
	N.6	35-45	40-58

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

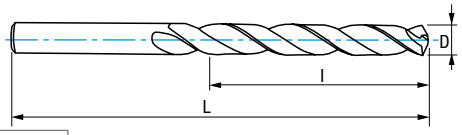
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	85	56	1	22254	8,25	14389	9,41
2,10	85	56	1	14539	7,71	24875	8,73
2,30	90	59	1	14541	8,00	24897	9,00
2,50	95	62	1	22255	7,51	14391	8,56
2,70	100	66	1	14551	8,43	24877	9,41
2,75	100	66	1	14470	8,58	24878	9,56
3,00	100	66	1	22256	7,51	14392	8,58
3,10	106	69	1	14553	8,58	14616	10,04
3,20	106	69	1	22257	8,58	14393	10,04
3,25	106	69	1	14472	8,58	14488	10,04
3,30	106	69	1	14556	8,58	14617	10,04
3,50	112	73	1	22258	8,88	14395	10,32
3,60	112	73	1	14928	10,43	23335	11,72
3,70	112	73	1	14563	10,81	24879	12,06
3,75	112	73	1	14473	10,13	24880	11,45
3,90	119	78	1	14665	11,44	24881	12,66
4,00	119	78	1	22260	9,15	14396	10,56
4,10	119	78	1	14569	10,13	14619	11,45
4,20	119	78	1	22261	10,13	14397	11,45
4,25	119	78	1	14476	10,13	14490	11,45
4,30	126	82	1	14571	11,32	14623	12,46
4,40	126	82	1	14670	11,71	24882	12,89
4,50	126	82	1	22262	11,33	14398	12,54
4,70	126	82	1	14671	11,18	24883	12,43
4,75	126	82	1	14481	11,34	24884	12,56
4,80	132	87	1	14673	11,71	24885	12,89
5,00	132	87	1	22263	11,33	14409	12,54
5,10	132	87	1	22264	13,21	14415	14,18

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,20	132	87	1	14575	13,21	24886	14,24
5,25	132	87	1	14484	13,67	14493	14,67
5,30	132	87	1	14679	13,67	24887	14,66
5,50	139	91	1	22265	15,48	14416	16,30
5,60	139	91	1	14685	15,80	24888	16,62
5,75	139	91	1	14487	15,56	24889	16,39
5,80	139	91	1	14580	16,19	24890	16,97
5,90	139	91	1	14689	16,40	24891	17,16
6,00	139	91	1	22266	15,48	14419	16,30
6,20	148	97	1	14581	20,04	24892	24,22
6,50	148	97	1	22267	17,75	14427	22,15
6,80	156	102	1	14586	20,63	14625	24,77
7,00	156	102	1	22268	20,72	14428	25,10
7,20	156	102	1	14691	25,12	24893	29,10
7,50	156	102	1	14587	22,01	14628	26,26
8,00	165	109	1	22269	24,56	14431	28,57
8,20	165	109	1	14593	27,64	24894	32,41
8,50	165	109	1	22270	27,27	14434	32,09
8,80	175	115	1	14695	29,48	24895	34,11
9,00	175	115	1	22271	29,66	14437	34,27
9,50	175	115	1	14598	30,02	14629	34,58
9,80	184	121	1	14697	50,89	24896	53,52
10,00	184	121	1	22272	32,37	14439	36,73
10,50	184	121	1	14701	43,81	14713	54,61
11,00	195	128	1	22273	48,70	14440	59,03
11,50	195	128	1	14707	51,20	14719	60,77
12,00	205	134	1	22274	55,49	14443	64,63
13,00	205	134	1	22275	68,34	14445	80,11

Ref. 1030

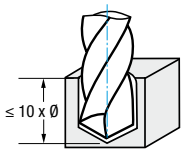
Broca Mango Cilíndrico HSS. Serie Larga
HSS Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret queue cylindrique HSS. Série longue

PDF



HSS	HSS + TIN	DIN 340 N	118°			Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8

Resistencia al desgaste
Wear Resistance
Résistant à l'usure



Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	25-30	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
K	K.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
	K.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
N	N.3	60-80	72-96	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	N.4			0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	N.5	40-50	48-60	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

*** Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2**
*** It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2**
* On conseille réduire l´avance entre 2/3 et 1/2

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
0,50	32	12	10	26656	6,17		
0,60	35	15	10	26658	5,02		
0,70	42	21	10	19467	5,02		
0,80	46	25	10	24592	5,02		
0,90	51	29	10	26659	5,02		
1,00	56	33	10	11573	5,07	27465	5,73
1,10	60	37	10	11576	4,92	27466	5,60
1,20	65	41	10	11579	4,92	27467	5,60
1,25	65	41	10	11582	5,08	27468	5,76
1,30	65	41	10	11585	4,92	27111	5,60
1,40	70	45	10	11588	4,92	27469	5,60
1,45	70	45	10	31704	4,92	31706	5,60
1,50	70	45	10	11591	3,66	27470	4,43
1,60	76	50	10	11594	4,92	27471	5,60
1,70	76	50	10	11597	4,92	27472	5,60
1,75	80	53	10	11600	4,08	27473	4,81
1,80	80	53	10	11603	3,92	27141	4,71
1,90	80	53	10	11606	3,92	27474	4,71
2,00	85	56	10	11609	2,59	27145	3,52
2,10	85	56	10	11612	3,57	27146	4,28
2,20	90	59	10	11615	3,57	27475	4,28
2,25	90	59	10	11618	2,86	27476	3,63
2,30	90	59	10	11621	3,43	27142	4,17
2,40	95	62	10	11624	3,43	27477	4,17
2,50	95	62	10	11627	2,59	27478	3,39
2,60	95	62	10	11630	3,43	27479	4,17
2,70	100	66	10	11633	3,43	27144	4,17
2,75	100	66	10	11636	3,57	27480	4,29
2,80	100	66	10	11639	3,43	27143	4,17
2,90	100	66	10	11642	3,43	27147	4,17
3,00	100	66	10	11645	2,42	20132	3,22
3,10	106	69	10	11648	2,68	27220	3,74
3,20	106	69	10	11651	2,68	27217	3,74
3,25	106	69	10	11654	2,68	27213	3,74

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
3,30	106	69	10	11657	2,68	27210	3,74
3,40	112	73	10	11660	3,43	27167	4,42
3,50	112	73	10	11663	2,54	27211	3,61
3,60	112	73	10	11666	3,43	27515	4,42
3,70	112	73	10	11669	3,43	28267	4,42
3,75	112	73	10	11672	3,57	27218	4,58
3,80	119	78	10	11675	4,29	27221	5,20
3,90	119	78	10	11678	4,29	27222	5,20
4,00	119	78	10	11681	2,74	27216	3,82
4,10	119	78	10	11684	3,60	27219	4,59
4,20	119	78	10	11687	3,60	27224	4,59
4,25	119	78	10	11690	3,60	27214	4,59
4,30	126	82	10	11693	4,64	27215	5,53
4,40	126	82	10	11696	4,64	27481	5,53
4,50	126	82	10	11699	3,27	27089	4,30
4,60	126	82	10	11702	4,64	27212	5,53
4,70	126	82	10	19955	4,64	27482	5,53
4,75	126	82	10	11705	4,84	76657	5,70
4,80	132	87	10	11708	5,37	27483	6,19
4,90	132	87	10	11711	5,37	27484	6,19
5,00	132	87	10	11714	3,52	27103	4,51
5,10	132	87	10	11717	5,37	27155	6,19
5,20	132	87	10	11720	5,37	27101	6,19
5,25	132	87	10	11723	5,56	27104	6,38
5,30	132	87	10	11726	5,83	76658	6,63
5,40	139	91	10	11729	5,83	27153	6,63
5,50	139	91	10	11732	4,63	27152	5,51
5,60	139	91	10	11735	5,83	27109	6,63
5,70	139	91	10	11738	5,83	27107	6,63
5,75	139	91	10	11741	6,07	27114	6,82
5,80	139	91	10	11744	6,42	27100	7,14
5,90	139	91	10	11747	6,42	27282	7,14
6,00	139	91	10	11750	4,30	27168	5,22
6,10	148	97	10	11753	6,42	27105	9,36

Cont. **Ref. 1030**

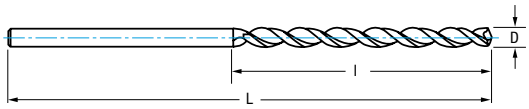
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
6,20	148	97	10	11756	**6,42**	27281	**9,36**
6,25	148	97	10	11759	**6,66**	27485	**9,58**
6,30	148	97	10	11762	**6,49**	27486	**9,39**
6,40	148	97	10	11765	**6,49**	27108	**9,39**
6,50	148	97	10	11768	**5,50**	20135	**8,51**
6,60	148	97	10	11771	**6,49**	27169	**9,39**
6,70	148	97	10	11774	**6,49**	27283	**9,39**
6,75	156	102	10	11777	**6,73**	27487	**9,62**
6,80	156	102	10	11780	**6,73**	27160	**9,62**
6,90	156	102	10	11783	**6,89**	27106	**9,79**
7,00	156	102	10	11786	**6,41**	20138	**9,35**
7,10	156	102	10	11789	**6,89**	27158	**9,79**
7,20	156	102	10	11792	**6,89**	27488	**9,79**
7,25	156	102	10	11795	**7,17**	27159	**10,02**
7,30	156	102	10	11798	**7,03**	76659	**9,90**
7,40	156	102	10	11801	**7,03**	27489	**9,90**
7,50	156	102	10	11804	**6,83**	27490	**9,71**
7,60	165	109	10	11807	**7,03**	20141	**9,90**
7,70	165	109	10	11810	**7,03**	27157	**9,90**
7,75	165	109	10	11813	**7,31**	27491	**10,15**
7,80	165	109	10	11816	**7,86**	27154	**10,65**
7,90	165	109	10	11819	**7,86**	27232	**10,65**
8,00	165	109	10	11822	**7,61**	27492	**10,42**
8,10	165	109	5	11825	**7,86**	27493	**11,29**
8,20	165	109	5	11828	**7,86**	27494	**11,29**
8,25	165	109	5	11831	**8,16**	28850	**11,54**
8,30	165	109	5	11834	**12,09**	27495	**15,12**
8,40	165	109	5	11837	**12,09**	20144	**15,12**
8,50	165	109	5	11840	**8,45**	27496	**11,82**
8,60	175	115	5	11843	**12,09**	27284	**15,12**
8,70	175	115	5	11846	**12,09**	27516	**15,12**
8,75	175	115	5	11849	**12,58**	27285	**15,54**
8,80	175	115	5	11852	**12,36**	27497	**15,36**
8,90	175	115	5	11855	**12,36**	27517	**15,36**
9,00	175	115	5	11858	**9,19**	27113	**12,50**
9,10	175	115	5	11861	**12,36**	27110	**15,36**
9,20	175	115	5	11864	**12,36**	27231	**15,36**
9,25	175	115	5	11867	**12,85**	27498	**15,79**
9,30	175	115	5	11870	**13,31**	27112	**16,22**
9,40	175	115	5	11873	**13,31**	27499	**16,22**
9,50	175	115	5	11876	**9,31**	27500	**12,58**
9,60	184	121	5	11879	**13,31**	27501	**16,22**
9,70	184	121	5	11882	**13,31**	27502	**16,22**
9,75	184	121	5	11885	**13,81**	27503	**16,65**
9,80	184	121	5	11888	**13,31**	27504	**16,22**
9,90	184	121	5	11891	**13,31**	26994	**16,22**
10,00	184	121	5	11894	**10,06**	20147	**13,27**

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
10,20	184	121	1	11900	**13,59**	20150	**20,98**
10,25	184	121	1	11903	**12,58**	27230	**20,06**
10,50	184	121	1	11912	**13,59**	27229	**20,98**
10,75	195	128	1	11921	**13,81**	27505	**21,18**
10,80	195	128	1	11924	**17,28**	26996	**24,34**
11,00	195	128	1	11930	**15,11**	27228	**22,34**
11,10	195	128	1	30588	**20,20**	30589	**26,96**
11,25	195	128	1	11939	**17,95**	27506	**24,94**
11,50	195	128	1	11948	**15,40**	27227	**22,59**
11,75	195	128	1	11957	**20,20**	27225	**26,97**
11,80	195	128	1	11960	**20,20**	27507	**26,97**
11,90	205	134	1	11963	**20,20**	27508	**26,97**
12,00	205	134	1	11966	**17,21**	27509	**24,28**
12,20	205	134	1	11972	**19,46**	26993	**28,50**
12,25	205	134	1	11975	**19,52**	27510	**28,54**
12,30	205	134	1	11978	**23,01**	27511	**31,74**
12,50	205	134	1	11984	**18,12**	27512	**27,31**
12,75	205	134	1	11993	**23,90**	27513	**32,55**
13,00	205	134	1	12002	**20,57**	27226	**29,51**
13,25	214	140	1	12005	**23,90**		
13,50	214	140	1	12008	**22,95**	12933	**31,67**
13,75	214	140	1	12011	**23,97**	17836	**32,63**
14,00	214	140	1	12014	**24,77**	12935	**33,34**
14,25	220	144	1	12017	**44,62**	17837	**51,36**
14,50	220	144	1	12020	**29,02**	12936	**37,16**
14,75	220	144	1	12023	**44,62**		
15,00	220	144	1	12026	**28,06**	12939	**36,33**
15,25	227	149	1	12029	**50,40**		
15,50	227	149	1	12032	**41,66**		
15,75	227	149	1	12035	**50,40**		
16,00	227	149	1	12038	**32,67**	21320	**38,29**
16,25	235	154	1	12041	**55,62**		
16,50	235	154	1	12044	**38,64**		
16,75	235	154	1	12047	**55,62**	21324	**59,12**
17,00	235	154	1	12050	**38,82**	21326	**43,86**
17,25	241	158	1	12053	**63,94**		
17,50	241	158	1	12056	**57,38**		
17,75	241	158	1	12059	**74,57**		
18,00	241	158	1	12062	**40,48**		
18,25	247	162	1	12065	**87,84**		
18,50	247	162	1	12068	**62,69**		
18,75	247	162	1	12071	**87,09**		
19,00	247	162	1	12074	**50,73**		
19,25	254	166	1	12077	**92,20**		
19,50	254	166	1	12080	**97,59**		
19,75	254	166	1	12083	**110,21**		
20,00	254	166	1	12086	**56,93**		

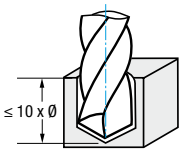
Ref. 9040

Broca Mango Cilíndrico Materiales Duros. Serie Extra Larga
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Extra Long Series
Foret queue cylindrique matériaux durs. Série extra-longue

PDF



HSSE 5%Co | DIN 1869 | 135° | **Filo Corregido** Convex Edge "U" Filets Corrigés | **Perfil** Profile "S" Profil | **Rectificado** Ground Taillé meulé | Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.2	20-25
	P.5	8-12
M		6-10
K	K.1	30-35
	K.2	25-30
N	N.5	40-50
	N.6	35-45

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,035	0,045	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,160
0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
0,050	0,070	0,080	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,240
0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
0,080	0,130	0,150	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,360

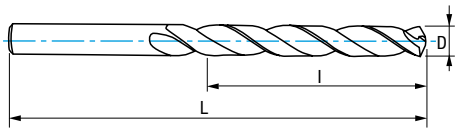
* Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2, según profundidades
* It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2, depending on deepness
* On conseille réduire l´avance entre 2/3 et 1/2, suivant les profondeurs

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
2,00	125	85	1	72029	16,16
2,25	135	90	1	73925	20,58
2,50	140	95	1	72032	16,16
2,75	150	100	1	72035	22,56
3,00	150	100	1	75120	18,37
3,00	190	130	1	72038	22,64
3,25	155	105	1	73928	22,56
3,25	200	135	1	73931	27,85
3,50	165	115	1	72041	18,63
3,50	210	145	1	73934	23,91
3,50	265	180	1	73937	32,44
3,75	165	115	1	73940	26,11
3,75	210	145	1	72044	27,85
3,75	265	180	1	73943	36,79
4,00	175	120	1	72047	18,63
4,00	220	150	1	72053	23,91
4,00	280	190	1	72056	32,44
4,25	175	120	1	72059	27,68
4,25	220	150	1	72062	35,79
4,25	280	190	1	73946	44,77
4,50	185	125	1	72065	21,75
4,50	235	160	1	72068	28,41
4,50	295	220	1	73949	40,36
4,75	185	125	1	73952	28,50
4,75	235	160	1	72071	35,79
4,75	295	200	1	73955	44,77
5,00	195	135	1	72074	29,26
5,00	245	170	1	73958	33,10
5,00	315	210	1	73961	38,17
5,20	195	135	1	69428	28,89
5,25	195	135	1	72077	28,89
5,25	245	170	1	73964	39,96
5,25	315	210	1	72083	47,89
5,50	205	140	1	72086	23,37
5,50	260	180	1	72089	35,29
5,50	330	225	1	73967	43,39
5,75	205	140	1	77251	28,89
5,75	260	180	1	73970	39,96
5,75	330	225	1	72092	48,44
6,00	205	140	1	75225	23,34
6,00	260	180	1	72095	35,29
6,00	330	225	1	72098	43,55
6,25	215	150	1	73973	33,90
6,25	275	190	1	73976	41,80
6,25	350	235	1	73979	53,96
6,50	215	150	1	72101	28,89
6,50	275	190	1	72104	38,96
6,50	350	235	1	72107	49,72
6,75	225	155	1	72110	36,79
6,75	290	200	1	73982	48,26
6,75	370	250	1	73985	68,42
7,00	225	155	1	72113	35,86
7,00	290	200	1	72116	43,55
7,00	370	250	1	73988	64,09
7,25	225	155	1	73991	46,88
7,25	290	200	1	73994	57,78
7,25	370	250	1	73997	77,17
7,50	225	155	1	72119	39,58
7,50	290	200	1	74000	51,83
7,50	370	250	1	72122	72,79
7,75	240	165	1	72125	48,26
7,75	305	210	1	74003	57,78
7,75	390	265	1	74006	85,33
8,00	240	165	1	72128	40,36
8,00	305	210	1	74009	50,48
8,00	390	265	1	72131	74,78
8,25	240	165	1	72134	63,33
8,25	305	210	1	74012	84,07
8,25	390	265	1	72137	102,08
8,50	240	165	1	72140	54,76
8,50	305	210	1	74015	76,40
8,50	390	265	1	74018	93,54
8,75	240	165	1	74021	67,69
8,75	320	220	1	74024	84,07
8,75	410	280	1	74027	107,48
9,00	250	175	1	72143	58,42
9,00	320	220	1	72146	73,44
9,00	410	280	1	72149	99,31
9,25	250	175	1	74030	79,15
9,25	320	220	1	74033	100,87
9,25	410	280	1	74036	126,16
9,50	250	175	1	74039	67,69
9,50	320	220	1	74042	87,84
9,50	410	280	1	74045	116,75
9,75	265	185	1	74048	80,76
9,75	340	235	1	72152	105,14
9,75	430	295	1	74051	135,52
10,00	265	185	1	72155	61,34
10,00	340	235	1	74054	80,76
10,00	430	295	1	72158	113,83
10,50	265	185	1	72161	103,70
10,50	340	235	1	74057	112,35
10,50	430	295	1	74060	119,51
11,00	280	195	1	74063	77,72
11,00	365	250	1	75166	100,87
11,00	455	310	1	74066	118,07
11,50	280	195	1	74069	96,54
11,50	365	250	1	74072	129,60
11,50	455	310	1	72164	133,92
12,00	295	205	1	72167	87,84
12,00	375	260	1	74075	113,83
12,00	480	330	1	74078	138,49
12,50	295	205	1	72170	112,35
12,50	375	260	1	72173	125,80
12,50	480	330	1	74081	152,73
13,00	295	205	1	72176	112,35
13,00	375	260	1	74084	129,60
13,00	480	330	1	72179	154,19

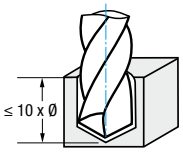
Ref. 1040

Broca Mango Cilíndrico HSS. Serie Extra Larga
HSS Straight Shank Drill Bit. Extra Long Series
Foret queue cylindrique HSS. Série extra-longue

PDF



HSS	DIN 1869 N	118°			Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSS
P	P.1	25-30
K	K.1	30-35
	K.2	25-30
N	N.3	60-80
	N.4	
	N.5	40-50

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas										
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

*** Se recomienda reducir el avance entre 2/3 y 1/2**
*** It is recommended to reduce feed between 2/3 & 1/2**
* On conseille réduire l´avance entre 2/3 et 1/2

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
2,00	125	85	1	12158	**11,87**
2,50	140	95	1	12161	**12,40**
3,00	150	100	1	12164	**12,85**
3,00	190	136	1	12167	**14,84**
3,50	165	115	1	12170	**14,49**
3,50	210	145	1	12173	**16,70**
3,50	265	180	1	12176	**23,90**
4,00	175	120	1	12179	**14,49**
4,00	220	150	1	12182	**17,07**
4,00	280	190	1	12185	**24,35**
4,50	185	125	1	12188	**16,07**
4,50	235	160	1	12191	**20,05**
4,50	295	200	1	12194	**28,70**
5,00	195	135	1	12197	**16,96**
5,00	245	170	1	12200	**21,57**
5,00	315	210	1	12203	**26,50**
5,50	205	140	1	12206	**20,08**
5,50	260	180	1	12209	**28,70**
5,50	330	225	1	12212	**33,12**
6,00	205	140	1	12215	**20,08**
6,00	260	180	1	12218	**28,70**
6,00	330	225	1	12221	**33,12**
6,50	215	150	1	12224	**23,90**
6,50	275	190	1	12227	**30,85**

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
6,50	350	235	1	12230	**38,43**
7,00	225	155	1	12233	**25,31**
7,00	290	200	1	12236	**35,25**
7,00	370	250	1	12239	**47,65**
7,50	225	155	1	12242	**28,50**
7,50	290	200	1	12245	**37,96**
7,50	370	250	1	12248	**55,32**
8,00	240	165	1	12251	**31,49**
8,00	305	210	1	12254	**43,62**
8,00	390	265	1	12257	**56,84**
8,50	240	165	1	12260	**42,86**
8,50	305	210	1	12263	**58,40**
8,50	390	265	1	12266	**80,32**
9,00	250	175	1	12269	**40,85**
9,00	320	220	1	12272	**53,96**
9,00	410	280	1	12275	**79,23**
9,50	250	175	1	12278	**48,14**
9,50	320	220	1	12281	**66,16**
9,50	410	280	1	12284	**89,13**
10,00	265	185	1	12287	**47,50**
10,00	340	235	1	12290	**62,15**
10,00	430	295	1	12293	**86,34**
11,00	280	195	1	28866	**60,14**
12,00	295	205	1	28867	**79,40**
13,00	295	205	1	27348	**92,00**

En 2014 revolucionamos el mercado con nuestro empaquetado exclusivo

In 2014, we revolutionized the market with our exclusive OLATU packaging

En 2014, nous avons révolutionné le marché avec notre emballage exclusif

Ahora damos un nuevo paso.
La petaca de siempre, ahora es

Now we are taking another step forward.
Our classic case, is now

Maintenant, nous faisons un nouveau pas :
La boîte bleue classique, désormais

ECO

Video

Sets 1466

Juego Brocas. 19 pcs. (1-10 X 0,50 mm)
Drill Bit Set. 19 pcs. (1-10 × 0,50 mm)
Jeu de forets. 19 pcs. (1-10 × 0,50 mm)

RECYCLED Packaging

PDF

Ref. 1021

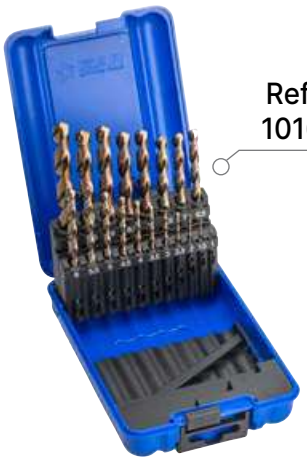
N° Art. 5% Co	€
34201	108,43

Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24636	87,33

Ref. 1029

N° Art. BORDEAUX	€
81649	98,62



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
25274	63,72

Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
14748	122,25

Ref. 1032

N° Art. 5% Co	€
80139	86,98

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59234	65,62

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18808	41,68

Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38833	102,26

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
25271	37,49

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27132	75,42

Ref. 1025

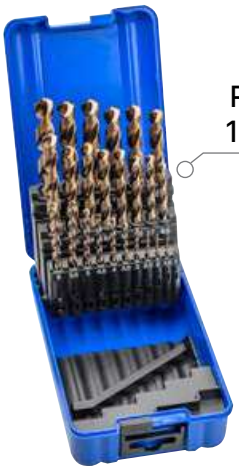
N° Art. HSS	€
66659	135,00

Sets 1456

Juego Brocas. 25 pcs. (1-13 X 0,50 mm)
Drill Bit Set. 25 pcs. (1-13 × 0,50 mm)
Jeu de forets. 25 pcs. (1-13 × 0,50 mm)

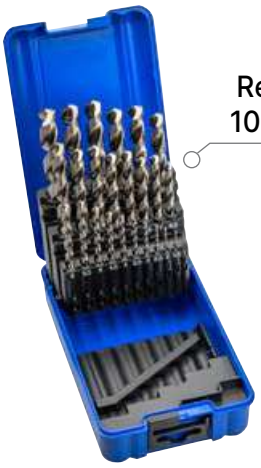
RECYCLED Packaging

PDF



Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34199	237,57

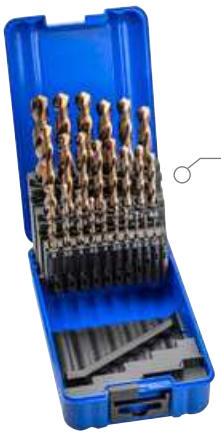


Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24638	190,97

Ref. 1029

N° Art. BORDEAUX	€
81687	223,34

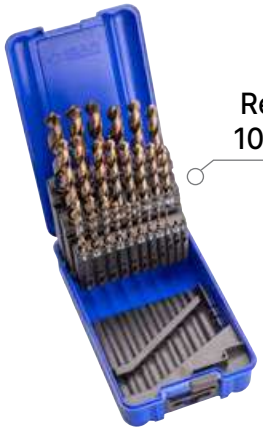


Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18370	148,49

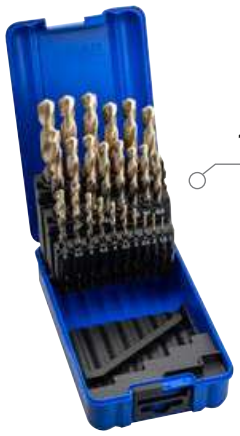
Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
15378	277,46



Ref. 1032

N° Art. 5% Co	€
34348	183,13



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59235	152,09

Ref. 1013

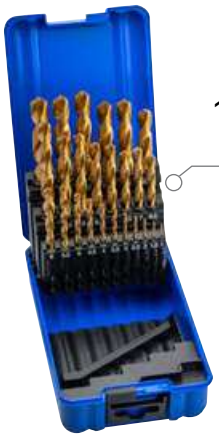
N° Art. HSS	€
18807	88,51

Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38832	222,00

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
25235	79,39



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27133	164,52

Sets 1459

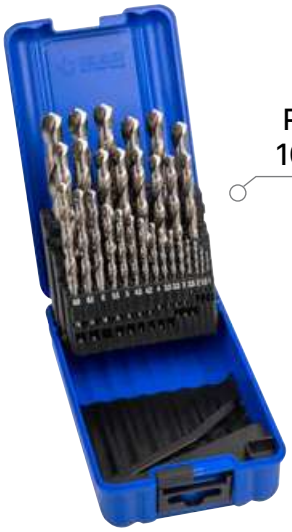
Juego Brocas. 29 pcs (1-13 × 0,50 mm + Previos roscado*)
Drill Bit Set. 29 pcs (1-13 × 0,50 mm + Before Threading sizes*)
Jeu de forets. 29 pcs (1-13 × 0,50 mm + Pré Taraudage*)

PDF

RECYCLED Packaging

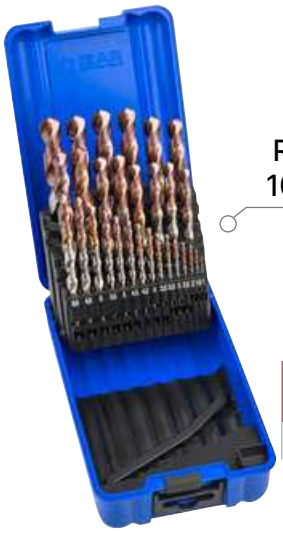
Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
15114	267,46



Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
15113	214,90



Ref. 1029

N° Art. BORDEAUX	€
15111	253,41

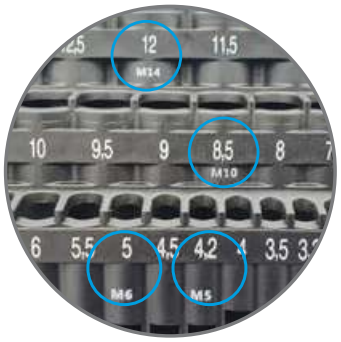
Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
15073	166,27

N° Art. TIALSIN	€
15090	314,92

*
+ Previos Roscado
Before Threading
Pré-Taraudage
(3,3 – 4,2 – 6,8 – 10,2 mm)

M3	2,50 mm
M4	3,30 mm
M5	4,20 mm
M6	5,00 mm
M8	6,80 mm
M10	8,50 mm
M12	10,20 mm
M14	12,00 mm



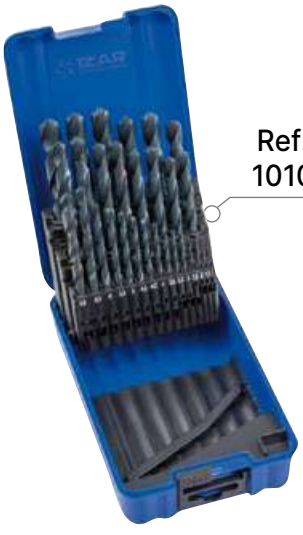
Estuche indicando los previos al roscado
Information about threading sizes on the set
Informations concernant les mesures de pré-taraudage dans le coffret

Ref. 1032

N° Art. 5% Co	€
84159	205,35

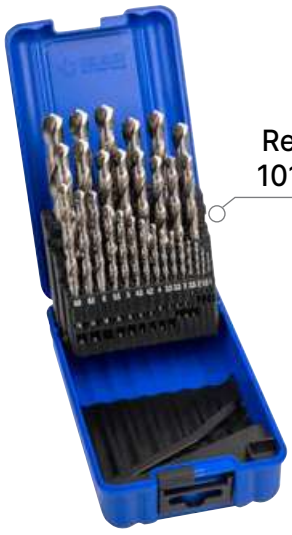
Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
15115	170,30



Ref. 1010

N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
15070	88,72	15089	187,07



Ref. 1013

N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
15088	98,96	15120	252,38

Sets Box-Pallet

Refs.
1010-1013-1015-1020-1021-1016

PDF

5 Sets 1466

1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)

5 Sets 1456

1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)

Ref.	Cont. Set		N° Art.	€
1010	1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)	5	79644	**178,08**
	1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)		80671	**377,10**
1013	1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)	5	80659	**197,98**
	1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)		80675	**420,42**
1015	1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)	5	80662	**311,70**
	1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)		80678	**722,43**
1020	1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)	5	80667	**414,82**
	1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)		80682	**907,11**
1021	1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)	5	80669	**515,04**
	1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)		80684	**1.128,46**
1016	1 - 10 × 0,5 mm (19 pcs)	5	80664	**302,67**
	1 - 13 × 0,5 mm (25 pcs)		80680	**705,33**

Sets 1407

Juego Brocas. 37 pcs. (1-10 X 0,25 mm)
Drill Bit Set. 37 pcs. (1-10 × 0,25 mm)
Jeu de forets. 37 pcs. (1-10 × 0,25 mm)

PDF

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18367	**165,76**

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26768	**106,66**

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27134	**179,66**

Sets 1409

Juego Brocas. 49 pcs. (1-13 X 0,25 mm)
Drill Bit Set. 49 pcs. (1-13 × 0,25 mm)
Jeu de forets. 49 pcs. (1-13 × 0,25 mm)

PDF

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18369	**351,10**

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26802	**192,49**

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27135	**361,63**

Sets 1405

Juego Brocas. 50 pcs. (1-5,9 X 0,10 mm)
Drill Bit Set. 50 pcs. (1-5,9 × 0,10 mm)
Jeu de Forets. 50 pcs. (1-5,9 × 0,10 mm)

PDF

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
10788	**113,44**

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59126	**118,92**

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26765	**70,64**

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13154	**120,34**

Sets 1408

Juego Brocas. 41 pcs. (6-10 X 0,10 mm)
Drill Bit Set. 41 pcs. (6-10 × 0,10 mm)
Jeu de forets. 41 pcs. (6-10 × 0,10 mm)

PDF

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18366	**275,89**

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59129	**280,89**

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26771	**182,36**

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13152	**306,97**

Sets 1406

Juego Brocas. 91 pcs. (1-10 X 0,10 mm)
Drill Bit Set. 91 pcs. (1-10 × 0,10 mm)
Jeu de forets. 91 pcs. (1-10 × 0,10 mm)

PDF

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
56686	372,24

Ref. 1020

New!

N° Art. 5% Co	€
88640	512,24

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
66483	382,72

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
60624	262,91

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
56685	235,95

Sets 1404

Juego Brocas. 99 pcs (1-10×0,1mm + 10-13×0,5mm + Previos roscado*)
Drill Bit Set. 99 pcs. (1-10×0,1mm + 10-13×0,5mm + Before Threading sizes*)
Jeu de forets. 99 pcs. (1-10×0,1mm + 10-13×0,5mm + Pré Taraudage*)

PDF

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
48821	480,33

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
48824	492,97

*
+ Previos Roscado
Before Threading
Pré-Taraudage
(10 – 13 mm)

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
48818	323,74

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
48815	290,45

Sets 1410 NOVABOX

Medir y ubicar las brocas en un solo movimiento
Gauge and place the drill bits in one single movement
Mesurer et classer les forets en une seule course

Sujeción a la pared
Holding on the wall
Fixation dans le mur

- **Almacena y trabaja con este juego de 55 brocas para metal**
- **Manejo fácil para colocar las brocas en los huecos correspondientes**
- **Posibilidad de colgar en la pared gracias al colgador trasero**

- **Storage and management in a 55 metalworking drill bit set**
- **Easy use to put drills in suitable socket**
- **Possibility to hang on the wall**

- Stockez et travaillez avec ce jeu de 55 forets
- Utilisation facile pour ranger les forets dans le trou correspondant
- Possibilité d'accrocher au mur grâce au crochet arrière

Contenido:
Content:
Contenu :

55 pcs

- **Ø1,0 – 4,0 mm:** **3 piezas pieces** pièces
- **Ø4,2 – 8,0 mm:** **2 piezas pieces** pièces
- **Ø8,50 – 13,0 mm:** **1 pieza pieces** pièces

Agujeros para:
- **Brocas desde 1 a 13 mm x 0,5 mm**
- **Incluye los siguientes diámetros previos al roscado:**
  ø2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 / 12,0 mm para las métricas de roscado
  M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 / M14

Holes for:
- **Drill bit diameters from 1 to 13 mm x 0,5 mm**
- **Includes core hole sizes:**
  ø2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 / 12,0 mm for threading dimensions
  M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 / M14

Trous pour :
- Forets de 1 á 13 mm x 0,5 mm
- Inclut les diametres suivantes pré-taraudage :
  ø2,5 / 3,3 / 4,2 / 5,0 / 6,8 / 8,5 / 10,2 / 12,0 mm pour les metriques de taraudage
  M3 / M4 / M5 / M6 / M8 / M10 / M12 / M14

Sets 1410

Medidor de Diámetros
Diameter gauge
Jauge de diamètres

PDF

55 Pcs:

1-13 × 0,5 mm

- **Ø1,0 – 4,0 mm: 3 pcs**
- **Ø4,2 – 8,0 mm: 2 pcs**
- **Ø8,50 – 13,0 mm: 1 pcs**

Ref. 1016

Cont. Ø	N° Art. 5% Co	€
1 - 13 × 0,5 mm	19537	235,30

Ref. 1015

Cont. Ø	N° Art. Zirkonio	€
1 - 13 × 0,5 mm	28360	241,82

Ref. 1010

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
1 - 13 × 0,5 mm	19535	136,45

Ref. 1013

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
1 - 13 × 0,5 mm	19536	148,37

Sets 1470

Juego Brocas
Drill Bit Set
Jeu de forets

RECYCLED Packaging

PDF

170 Pcs: 1-10 × 0,5 mm

ø 1-8: 10 pcs/ø
ø 8,5-10: 5 pcs/ø

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
10676	503,13

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
56677	325,23

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
19590	292,03

220 Pcs: 1-13 × 0,5 + 3,3 + 4,2 mm

ø 1-8: 10 pcs/ø
ø 8,5-13: 5 pcs/ø

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
25391	992,68

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
56679	609,68

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
56676	549,73

Sets 1476

Juego Brocas. 19 pcs. (1-10 X 0,50 mm)
Drill Bit Set. 19 pcs. (1-10 × 0,50 mm)
Jeu de forets. 19 pcs. (1-10 × 0,50 mm)

PDF

Ref. 1056

N° Art. 5% Co	€
11943	101,41

Ref. 1056 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
27014	140,72

Ref. 1050

N° Art. HSS	€
11935	66,95

New Exhibitors!

Set 1029 New!

Broca Multi Acero
Multi-Steel Drill Bit
Foret multi-acier

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	**5,50**	10	**10,00**	10
1,50	10	**6,00**	10	**10,50**	5
2,00	10	**6,50**	10	**11,00**	5
2,50	10	**7,00**	10	**11,50**	5
3,00	10	**7,50**	10	**12,00**	5
3,50	10	**8,00**	10	**12,50**	5
4,00	10	**8,50**	10	**13,00**	5
4,50	10	**9,00**	10		
5,00	10	**9,50**	10		

220 Pcs

N° Art. BORDEAUX	€
41037	**1.582,75**

Set 1032 New!

Broca Cobalto Especial Tubos
Tube and Sheet Cobalt Drill Bit
Foret cobalt spécial tube

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	**5,50**	10	**10,00**	10
1,50	10	**6,00**	10	**10,50**	5
2,00	10	**6,50**	10	**11,00**	5
2,50	10	**7,00**	10	**11,50**	5
3,00	10	**7,50**	10	**12,00**	5
3,50	10	**8,00**	10	**12,50**	5
4,00	10	**8,50**	10	**13,00**	5
4,50	10	**9,00**	10		
5,00	10	**9,50**	10		

220 Pcs

N° Art. HSSE	€
41034	**1.323,50**

Sets 1021

Broca Multi Inox
Multi-STAINLESS Drill Bit
Foret Multi INOX

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	10	10,50	1
2,00	10	6,50	10	11,00	1
2,50	10	7,00	10	11,50	1
3,00	10	7,50	10	12,00	1
3,50	10	8,00	10	12,50	1
4,00	10	8,50	5	13,00	1
4,50	10	9,00	5		
5,00	10	9,50	5		

176 Pcs

N° Art. HSSE	€
55448	977,26

Cuartos / **Quarters** / Quarts

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	10
1,50	10	4,50	10	8,50	10
2,00	10	5,00	10	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	5
3,00	10	6,00	10	10,00	5
3,25	10	6,50	10	11,00	2
3,50	10	7,00	10	12,00	2
4,00	10	7,50	10	13,00	2

206 Pcs

N° Art. HSSE	€
57527	1.141,20

Previos Roscado / **Before Threading** / Pré-Taraudage

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	10	9,00	10
2,00	10	5,50	10	9,50	5
2,50	10	6,00	10	10,00	5
3,00	10	6,50	10	10,20	2
3,30	10	6,80	10	11,00	2
3,50	10	7,00	10	12,00	2
4,00	10	7,50	10	13,00	2
4,20	10	8,00	10		

218 Pcs

N° Art. HSSE	€
57981	1.243,58

Sets 1020

Broca Inox
Stainless Steel Drill Bit
Foret Inoxydable

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	10	10,50	5
2,00	10	6,50	10	11,00	5
2,50	10	7,00	10	11,50	5
3,00	10	7,50	10	12,00	5
3,50	10	8,00	10	12,50	5
4,00	10	8,50	5	13,00	5
4,50	10	9,00	5		
5,00	10	9,50	5		

200 Pcs

N° Art. HSSE	€
55446	1.194,55

Cuartos / **Quarters** / Quarts

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	10
1,50	10	4,50	10	8,50	5
2,00	20	5,00	20	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	5
3,00	20	6,00	20	10,00	5
3,25	10	6,50	10	11,00	5
3,50	20	7,00	10	12,00	5
4,00	20	7,50	10	13,00	5

270 Pcs

N° Art. HSSE	€
57526	1.200,00

Previos Roscado / **Before Threading** / Pré-Taraudage

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	5
1,50	10	5,00	20	9,00	10
2,00	20	5,50	10	9,50	5
2,50	10	6,00	20	10,00	5
3,00	20	6,50	10	10,20	5
3,30	10	6,80	10	11,00	5
3,50	20	7,00	10	12,00	5
4,00	20	7,50	10	13,00	5
4,20	10	8,00	10		

285 Pcs

N° Art. HSSE	€
57979	1.321,60

Sets 1016

Broca Materiales Duros
Hard Materials Drill Bit
Foret matériaux durs

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	10
1,50	10	6,00	10	10,50	5
2,00	10	6,50	10	11,00	5
2,50	10	7,00	10	11,50	5
3,00	10	7,50	10	12,00	5
3,50	10	8,00	10	12,50	5
4,00	10	8,50	10	13,00	5
4,50	10	9,00	10		
5,00	10	9,50	10		

220 Pcs

N° Art. HSSE	€
55449	1.034,00

Cuartos / **Quarters** / Quarts

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	30
1,50	10	4,50	10	8,50	10
2,00	40	5,00	40	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	10
3,00	40	6,00	40	10,00	10
3,25	10	6,50	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	40	7,50	10	13,00	5

395 Pcs

N° Art. HSSE	€
57525	1.253,35

Previos Roscado / **Before Threading** / Pré-Taraudage

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	40	9,00	10
2,00	40	5,50	10	9,50	10
2,50	10	6,00	40	10,00	10
3,00	40	6,50	10	10,20	5
3,30	10	6,80	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	40	7,50	10	13,00	5
4,20	10	8,00	30		

410 Pcs

N° Art. HSSE	€
57978	1.344,20

Sets 1015

Broca Zirkonio
Zirkonio Drill Bit
Foret Zirkonio

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	10	10,50	5
2,00	10	6,50	10	11,00	5
2,50	10	7,00	10	11,50	5
3,00	10	7,50	10	12,00	5
3,50	10	8,00	10	12,50	5
4,00	10	8,50	5	13,00	5
4,50	10	9,00	5		
5,00	10	9,50	5		

200 Pcs	N° Art. Zirkonio	€
	14229	935,05

Cuartos / **Quarters** / Quarts

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,25	10	8,00	20
1,50	10	4,50	10	8,50	10
2,00	30	5,00	40	9,00	10
2,50	10	5,50	10	9,50	5
3,00	50	6,00	50	10,00	10
3,25	10	6,50	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	50	7,50	10	13,00	5

400 Pcs	N° Art. Zirkonio	€
	15999	1.258,50

Previos Roscado / **Before Threading** / Pré-Taraudage

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	40	9,00	10
2,00	30	5,50	10	9,50	5
2,50	10	6,00	50	10,00	10
3,00	50	6,50	10	10,20	5
3,30	10	6,80	10	11,00	5
3,50	10	7,00	10	12,00	5
4,00	50	7,50	10	13,00	5
4,20	10	8,00	20		

415 Pcs	N° Art. Zirkonio	€
	16001	1.351,00

Sets 1013

Broca Aguzada
Split Point Drill Bit
Foret affutage en croix

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	5
1,50	10	6,00	30	10,50	5
2,00	20	6,50	10	11,00	5
2,50	20	7,00	10	11,50	5
3,00	40	7,50	10	12,00	5
3,50	20	8,00	20	12,50	5
4,00	40	8,50	5	13,00	5
4,50	20	9,00	5		
5,00	30	9,50	5		

350 Pcs	N° Art. HSS	€
	55443	729,35

Cuartos / **Quarters** / Quarts

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,25	30	8,00	40
1,50	20	4,50	30	8,50	20
2,00	40	5,00	50	9,00	20
2,50	30	5,50	40	9,50	5
3,00	50	6,00	50	10,00	20
3,25	30	6,50	20	11,00	5
3,50	30	7,00	20	12,00	10
4,00	50	7,50	20	13,00	5

665 Pcs	N° Art. HSS	€
	57524	1.250,45

Previos Roscado / **Before Threading** / Pré-Taraudage

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,50	30	8,50	20
1,50	20	5,00	50	9,00	20
2,00	40	5,50	40	9,50	5
2,50	30	6,00	50	10,00	20
3,00	50	6,50	20	10,20	5
3,30	30	6,80	10	11,00	5
3,50	30	7,00	20	12,00	10
4,00	50	7,50	20	13,00	5
4,20	30	8,00	40		

680 Pcs	N° Art. HSS	€
	57976	1.304,85

Sets 1010

Broca Uso General
General Purpose Drill Bit
Foret utilisation générale

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	5,50	10	10,00	10
1,50	10	6,00	30	10,50	5
2,00	20	6,50	10	11,00	5
2,50	20	7,00	10	11,50	5
3,00	50	7,50	10	12,00	5
3,50	30	8,00	20	12,50	5
4,00	40	8,50	10	13,00	5
4,50	20	9,00	10		
5,00	40	9,50	10		

400 Pcs	N° Art. HSS	€
	55440	752,75

Cuartos / **Quarters** / Quarts

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,25	10	8,00	40
1,50	20	4,50	20	8,50	10
2,00	40	5,00	80	9,00	10
2,50	30	5,50	10	9,50	10
3,00	80	6,00	60	10,00	30
3,25	20	6,50	20	11,00	15
3,50	20	7,00	20	12,00	20
4,00	60	7,50	10	13,00	10

675 Pcs	N° Art. HSS	€
	57523	1.252,40

Previos Roscado / **Before Threading** / Pré-Taraudage

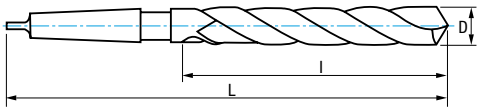
Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	30	4,50	20	8,50	10
1,50	20	5,00	80	9,00	10
2,00	40	5,50	10	9,50	10
2,50	30	6,00	60	10,00	30
3,00	80	6,50	20	10,20	10
3,30	20	6,80	10	11,00	15
3,50	20	7,00	20	12,00	20
4,00	60	7,50	10	13,00	10
4,20	10	8,00	40		

695 Pcs	N° Art. HSS	€
	57975	1.326,80

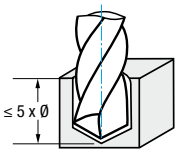
Ref. 9196

Broca Mango Cónico Punta Metal Duro. Serie Corta
Carbide Tipped Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cône morse pointe carbure. Série courte

PDF



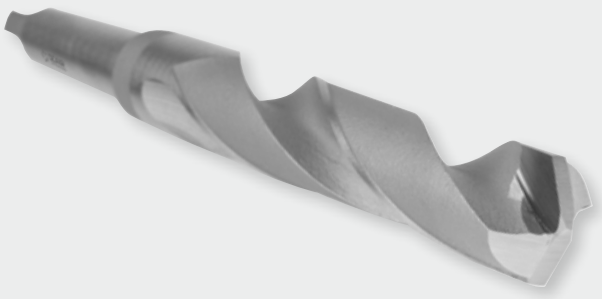
MD HM Carbure	DIN 345 N	118°			White Flute (Black Helix)	Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. D h7



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P	P.2	30-50	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080	0,080	0,090
	P.3	10-15	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
	P.5	12-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
M		10-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
K	K.1	50-90	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
	K.2	40-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
S		20-35	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090	0,120	0,150
N	N.1	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
	N.2	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
	N.7	20-100	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120	0,150	0,200

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

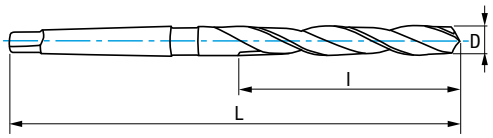
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€	D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€
8,00	156	75	1	73049	64,48	19,50	238	140	2	73115	195,41
8,50	156	75	1	73052	69,74	20,00	238	140	2	73118	195,41
9,00	162	81	1	73055	69,74	20,50	243	145	2	73121	198,16
9,50	162	81	1	73058	69,74	21,00	243	145	2	73124	198,16
10,00	168	87	1	73061	76,72	21,50	248	150	2	73127	216,33
10,50	168	87	1	73064	76,72	22,00	248	150	2	74132	216,33
11,00	175	94	1	73067	82,93	22,50	248	150	2	73130	216,33
11,50	175	94	1	73070	82,93	23,00	253	155	2	73133	235,29
12,00	182	101	1	73073	86,97	23,50	276	155	3	73136	235,29
12,50	182	101	1	73076	86,97	24,00	281	160	3	73139	258,55
13,00	182	101	1	73079	98,89	24,50	281	160	3	73142	258,55
13,50	189	108	1	73082	98,89	25,00	281	160	3	73145	264,75
14,00	189	108	1	73085	107,54	26,00	286	165	3	73151	297,52
14,50	212	114	2	73088	107,54	27,00	291	170	3	73157	317,45
15,00	212	114	2	73091	121,48	28,00	291	170	3	73163	351,26
15,50	218	120	2	73094	129,81	29,00	296	175	3	73169	374,06
16,00	218	120	2	73097	129,81	30,00	296	175	3	73172	398,03
16,50	223	125	2	73100	129,81	31,00	301	180	3	73175	526,88
17,00	223	125	2	74129	137,64	32,00	334	185	4	73178	526,88
17,50	228	130	2	73103	137,64	33,00	334	185	4	73181	649,33
18,00	228	130	2	73106	148,62	34,00	339	190	4	73184	649,33
18,50	233	135	2	73109	173,89	35,00	339	190	4	73187	649,33
19,00	233	135	2	73112	173,89						



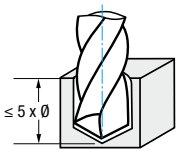
Ref. 9116

Broca Mango Cónico Inox. Serie Corta
Stainless Steel Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cóne morse inoxydable. Série courte

PDF



HSSE 5% Co	DIN 345 N	118°	Blanca Bright Finish Finition blanche	Rectificado Ground Taillé meulé	DIN 1412 A 14-32 mm	Tol. D h8



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
P	P.2	20-25	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
	P.5	8-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
M		6-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
K	K.1	30-35	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	K.2	40-60	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
S		10-15	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
N	N.1	30-40	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	N.2	30-40	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

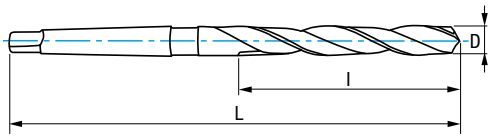
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
10,00	168	84	1	74650	67,85
10,50	168	84	1	74651	70,74
11,00	175	94	1	74652	67,81
11,50	175	94	1	74675	70,74
12,00	182	101	1	74676	72,52
12,50	182	101	1	74677	76,76
13,00	182	101	1	74678	74,50
13,50	189	108	1	74679	97,35
14,00	189	108	1	74680	95,47
14,50	212	114	2	74681	105,98
15,00	212	114	2	74682	97,35
15,50	218	120	2	74683	107,87
16,00	218	120	2	74684	104,07
16,50	223	125	2	74685	108,82
17,00	223	125	2	74686	107,87
17,50	228	130	2	74687	114,59
18,00	228	130	2	74688	112,67
18,50	233	135	2	74689	123,14
19,00	233	135	2	74690	120,30
19,50	238	140	2	74691	138,48
20,00	238	140	2	74692	134,62
20,50	243	145	2	74693	154,65
21,00	243	145	2	74694	156,56
21,50	248	150	2	74695	176,69

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
22,00	248	150	2	74117	159,32
22,50	253	155	2	74696	196,68
23,00	253	155	2	74697	185,32
23,50	276	155	3	74698	196,68
24,00	281	160	3	74699	198,59
24,50	281	160	3	74700	212,01
25,00	281	160	3	74701	209,78
25,50	286	165	3	74702	259,80
26,00	286	165	3	74703	246,19
26,50	286	165	3	74704	273,06
27,00	291	170	3	74705	273,06
27,50	291	170	3	74706	326,53
28,00	291	170	3	74707	302,09
28,50	296	175	3	74708	334,18
29,00	296	175	3	74709	308,82
29,50	296	175	3	74710	341,84
30,00	296	175	3	74711	315,37
32,00	334	185	4	74714	334,15
33,00	334	185	4	74715	381,64
35,00	339	190	4	74717	453,49
36,00	344	195	4	74718	486,58
39,00	349	200	4	74721	575,34
40,00	349	200	4	74722	607,62

Ref. 1110

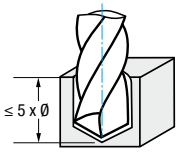
Broca Mango Cónico HSS. Serie Corta
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cóne morse HSS. Série courte

PDF



HSS	HSS + TIN	DIN 345 N	118°	DIN 1412 A 14-32 mm			Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8

x2,5 **Resistencia al desgaste**
Wear Resistance
Résistant à l'usure



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
P	P.1	25-30	30-35
	P.2	15-20	20-25
K	K.1	30-35	36-42
	K.2	25-30	30-36
N	N.1	30-40	36-48
	N.2	30-40	36-48

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
5,00	133	52	1	14426	15,79	13071	19,69
5,25	133	52	1	14429	18,16		
5,50	138	57	1	14432	15,79		
5,75	138	57	1	14435	18,16		
6,00	138	57	1	14438	15,79		
6,25	144	63	1	14441	20,68		
6,50	144	63	1	14444	16,80	27616	21,60
6,75	150	69	1	14447	19,31	27617	23,83
7,00	150	69	1	14450	16,80		
7,25	150	69	1	14453	22,22		
7,50	150	69	1	14456	18,07		
7,75	156	75	1	14459	22,22		
8,00	156	75	1	14462	18,01	10590	22,67
8,25	156	75	1	14465	26,08		
8,50	156	75	1	14468	19,59	18636	24,48
8,75	162	81	1	14471	23,43		
9,00	162	81	1	14474	19,59	25311	30,57
9,25	162	81	1	14477	25,92		
9,50	162	81	1	14480	19,35		
9,75	168	87	1	14483	25,92		
10,00	168	87	1	14486	19,00	27209	30,05
10,25	168	87	1	14489	24,26	19677	32,76
10,50	168	87	1	14492	21,07		
10,75	175	94	1	14495	24,26		
11,00	175	94	1	14498	21,07	22562	29,96
11,25	175	94	1	14501	25,51	67708	34,98
11,50	175	94	1	14504	22,19	22565	30,95
11,75	175	94	1	14507	25,51	25948	33,88
12,00	182	101	1	14510	22,19	22568	30,95
12,25	182	101	1	14513	28,40		
12,50	182	101	1	14516	23,76	22571	34,43
12,75	182	101	1	14519	28,40		
13,00	182	101	1	14522	24,72	22574	35,29
13,25	189	108	1	14525	31,24	49243	41,05
13,50	189	108	1	14528	26,10	19713	36,53
13,75	189	108	1	14531	31,24		
14,00	189	108	1	14534	26,10	22577	36,53
14,25	212	114	2	14537	33,83	19723	44,40
14,50	212	114	2	14540	29,45	22580	40,53
14,75	212	114	2	14543	33,83		

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
15,00	212	114	2	14546	29,45	22583	40,53
15,25	218	120	2	14549	35,03		
15,50	218	120	2	14552	30,45	22586	41,45
15,75	218	120	2	14555	35,03		
16,00	218	120	2	14558	30,45	22589	41,45
16,25	223	125	2	14561	39,63	19740	49,90
16,50	223	125	2	14564	34,44	22592	45,35
16,75	223	125	2	14567	39,63		
17,00	223	125	2	14570	34,44	22595	45,35
17,25	228	130	2	14573	43,84		
17,50	228	130	2	14576	38,11	27573	48,58
17,75	228	130	2	14579	43,84		
18,00	228	130	2	14582	36,67	22598	47,30
18,25	233	135	2	14585	48,24	27004	64,73
18,50	233	135	2	14588	41,95	27560	59,20
18,75	233	135	2	14591	48,24		
19,00	233	135	2	14594	41,95	27561	59,20
19,25	238	140	2	14597	52,50		
19,50	238	140	2	14600	45,66	22601	62,30
19,75	238	140	2	14603	52,50		
20,00	238	140	2	14606	45,66	22607	62,30
20,25	243	145	2	14609	54,43	67709	70,85
20,50	243	145	2	14612	47,33	22610	64,59
20,75	243	145	2	14615	54,43		
21,00	243	145	2	14618	47,33	22613	68,37
21,25	248	150	2	14621	60,05	24531	79,57
21,50	248	150	2	14624	52,18	27593	72,66
21,75	248	150	2	14627	60,05	39985	79,57
22,00	248	150	2	14630	52,18	22616	72,66
22,25	248	150	2	14633	65,70		
22,50	253	155	2	14636	57,13	27582	77,26
22,75	253	155	2	14639	65,70	18729	86,06
23,00	253	155	2	14642	57,13	27562	78,51
23,25	276	155	3	14645	72,48	67710	92,05
23,50	276	155	3	14648	63,02	15079	83,71
23,75	281	160	3	14651	72,48	67711	92,05
24,00	281	160	3	14654	63,02	22622	83,71
24,25	281	160	3	14657	79,06		
24,50	281	160	3	14660	68,73	22625	98,85
24,75	281	160	3	14663	79,06		

Cont. **Ref. 1110**

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
25,00	281	160	3	14666	**68,73**	22628	**98,85**
25,25	286	165	3	14669	**86,01**		
25,50	286	165	3	14672	**74,77**	79571	**103,92**
25,75	286	165	3	14675	**86,01**		
26,00	286	165	3	14678	**74,77**	22634	**103,92**
26,25	286	165	3	14681	**93,12**		
26,50	286	165	3	14684	**80,98**	19798	**109,15**
26,75	291	170	3	14687	**93,12**	67712	**119,84**
27,00	291	170	3	14690	**80,98**	26741	**109,15**
27,25	291	170	3	14693	**99,66**		
27,50	291	170	3	14696	**86,70**	26744	**113,94**
27,75	291	170	3	14699	**99,66**		
28,00	291	170	3	14702	**86,70**	22637	**113,94**
28,25	296	175	3	14705	**106,93**		
28,50	296	175	3	14708	**92,96**	22640	**126,92**
28,75	296	175	3	14711	**106,93**	67713	**139,23**
29,00	296	175	3	14714	**92,96**	26747	**126,92**
29,25	296	175	3	14717	**117,56**	67714	**148,60**
29,50	296	175	3	14720	**102,22**	22643	**135,08**
29,75	296	175	3	14723	**117,56**		
30,00	296	175	3	14726	**102,22**	22646	**135,08**
30,25	301	180	3	14729	**130,82**	19812	**156,84**
30,50	301	180	3	14732	**113,75**	19813	**141,80**
30,75	301	180	3	14735	**130,82**		
31,00	301	180	3	14738	**113,75**	26750	**141,80**
31,25	301	180	3	14741	**138,53**	67715	**176,10**
31,50	301	180	3	14744	**120,45**	88141	**160,13**
31,75	306	185	3	14747	**138,53**		
32,00	334	185	4	14750	**120,45**	22649	**160,13**
32,50	334	185	4	14753	**137,60**	19099	**174,54**
33,00	334	185	4	14756	**137,60**	22652	**174,54**
33,50	334	185	4	14759	**149,61**	59215	**184,09**
34,00	339	190	4	14762	**149,61**	22655	**177,34**
34,50	339	190	4	14765	**163,49**		
35,00	339	190	4	14768	**163,49**	27574	**196,32**
35,50	339	190	4	14771	**175,42**	19830	**205,33**
36,00	344	195	4	14774	**175,42**	22658	**205,33**
36,50	344	195	4	14777	**184,91**		
37,00	344	195	4	14780	**184,91**		
37,50	344	195	4	14783	**194,49**	27523	**223,66**
38,00	349	200	4	14786	**194,49**	22667	**223,66**
38,50	349	200	4	14789	**207,42**		
39,00	349	200	4	14792	**207,42**	28009	**233,56**
39,50	349	200	4	14795	**219,02**	67716	**243,78**
40,00	349	200	4	14798	**219,02**	22670	**243,78**
40,50	354	205	4	14801	**230,30**		
41,00	354	205	4	14804	**230,30**	67717	**265,83**
41,50	354	205	4	14807	**244,38**		
42,00	354	205	4	14810	**244,38**	27575	**278,33**
42,50	354	205	4	14813	**256,34**		
43,00	359	210	4	14816	**256,34**		
43,50	359	210	4	14819	**268,37**	67718	**299,48**
44,00	359	210	4	14822	**268,37**	27315	**299,48**
44,50	359	210	4	14825	**280,20**		
45,00	359	210	4	14828	**280,20**		
45,50	364	215	4	14831	**292,04**	41292	**334,10**
46,00	364	215	4	14834	**292,04**	27577	**334,10**
46,50	364	215	4	14837	**303,91**	67719	**344,58**
47,00	364	215	4	14840	**303,91**		

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
47,50	364	215	4	14843	**314,14**		
48,00	369	220	4	14846	**314,14**	13131	**353,62**
48,50	369	220	4	14849	**326,20**		
49,00	369	220	4	14852	**326,20**		
49,50	369	220	4	14855	**338,05**	67720	**374,68**
50,00	369	220	4	14858	**338,05**	26753	**374,68**
51,00	412	225	5	14864	**399,07**		
52,00	412	225	5	14867	**425,47**		
53,00	412	225	5	14870	**454,00**		
54,00	417	230	5	14873	**502,02**		
55,00	417	230	5	14876	**495,35**	58497	**509,70**
56,00	417	230	5	14879	**559,14**		
57,00	422	235	5	14882	**591,66**		
58,00	422	235	5	14885	**595,34**		
59,00	422	235	5	14888	**614,52**		
60,00	422	235	5	14891	**584,27**		
61,00	427	240	5	14894	**683,87**		
62,00	427	240	5	14897	**712,27**		
63,00	427	240	5	14900	**753,24**		
64,00	432	245	5	14903	**794,72**		
65,00	432	245	5	14906	**763,21**	68996	**781,57**
66,00	432	245	5	14909	**857,78**		
67,00	432	245	5	14912	**885,47**		
68,00	437	250	5	14915	**908,45**		
69,00	437	250	5	14918	**936,65**		
70,00	437	250	5	14921	**888,09**		
>70 mm bajo demanda / **upon request** / sur demande							
71,00	437	250	5	14924	**1.025,33**		
72,00	442	255	5	14927	**1.046,57**		
73,00	442	255	5	14930	**1.073,98**		
74,00	442	255	5	14933	**1.105,40**		
75,00	442	255	5	14936	**1.041,23**		
76,00	447	260	5	14939	**1.226,09**		
77,00	514	260	6	14942	**1.315,74**		
78,00	514	260	6	14945	**1.341,44**		
79,00	514	260	6	14948	**1.368,44**		
80,00	514	260	6	14951	**1.443,70**		
81,00	519	265	6	14954	**1.589,53**		
82,00	519	265	6	14957	**1.629,24**		
83,00	519	265	6	14960	**1.660,50**		
84,00	519	265	6	14963	**1.695,76**		
85,00	519	265	6	14966	**1.737,65**		
86,00	524	270	6	14969	**1.775,58**		
87,00	524	270	6	14972	**1.813,33**		
88,00	524	270	6	14975	**1.859,92**		
89,00	524	270	6	14978	**1.895,88**		
90,00	524	270	6	14981	**1.950,19**		
91,00	529	275	6	14984	**2.056,87**		
92,00	529	275	6	14987	**2.068,71**		
93,00	529	275	6	14990	**2.142,49**		
94,00	529	275	6	14993	**2.186,04**		
95,00	529	275	6	14996	**2.230,96**		
96,00	534	280	6	14999	**2.304,48**		
97,00	534	280	6	15002	**2.323,78**		
98,00	534	280	6	15005	**2.375,61**		
99,00	534	280	6	15008	**2.418,57**		
100,00	534	280	6	15011	**2.464,69**		

► Cont. **Ref. 1110**

Set 25 Pcs

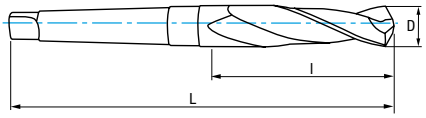
Cont. Ø	N° Art. HSS	€
14-14,5-15-15,5-16-16,5-17-17,5-18-18,5-19-19,5-20-20,5-21-21,5-22-22,5-23-24-25-26-27-28-30 mm	14263	**1.385,12**

Set 10 Pcs

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
14-15-16-17- 18-19-20-21-22-25 mm	19346	**464,01**

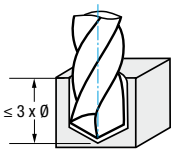
Ref. 1154

Broca Mango Cónico Materiales Alta Resistencia. Serie Extra Corta
High Resistance Materials Morse Taper Shank Drill Bit. Stub Series
Foret queue cóne morse matériaux haute résistance. Série extra-courte



PDF

Cobalt "S" | BORA | IZAR Std. | | | 135° | **Rectificado Ground** Taillé meulé | Tol. D h8 | **Por ejemplo For instance** Par exemple **HARDOX®** wear plate



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	BORA	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 60
P	P.4	6-8	0,180	0,200	0,220	0,310	0,450

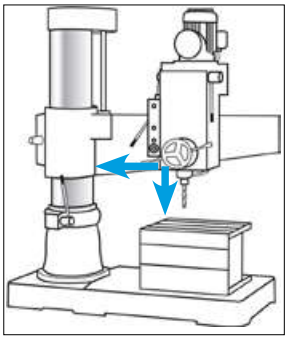
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. BORA	€
14,00	145	64	1	59788	**106,42**
16,00	169	71	2	59792	**120,77**
18,00	175	77	2	37409	**147,02**
19,00	182	80	2	39990	**172,74**
20,00	185	83	2	39991	**190,30**
21,00	189	87	2	39992	**210,89**
22,00	192	90	2	39993	**223,64**
23,00	196	94	2	39994	**239,92**

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. BORA	€
24,00	219	98	3	39995	**251,01**
25,00	219	98	3	39996	**281,11**
26,00	224	103	3	39997	**300,68**
27,00	231	107	3	39998	**317,94**
28,00	231	107	3	39999	**337,30**
30,00	236	112	3	40000	**377,05**
***32,00**	271	122	4	70809	
***33,00**	271	122	4	70812	

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. BORA	€
***35,00**	274	125	4	70814	
***36,00**	277	128	4	70815	
***37,00**	277	128	4	70817	
***40,00**	300	151	4	70818	
***50,00**	304	154	4	63995	
***55,00**	345	158	5	70820	
***56,00**	345	158	5	70822	
***60,00**	352	165	5	60232	

*** Diam. bajo demanda / upon request** / sur demande



Es vital minimizar las vibraciones a la hora de taladrar:

- **Minimizar el voladizo de la columna al taladro**
- **Anclar la pieza con bridas de fijación**
- **Utilizar brocas cortas para minimizar la flexión**
- **Aplicar abundante refrigeración**

It is vital to minimize vibrations when drilling:

- **Minimize the distance between drill and column**
- **Clamp the workpiece securely**
- **Use short drill bits in order to minimize flexure**
- **Provide abundant supply of coolant**

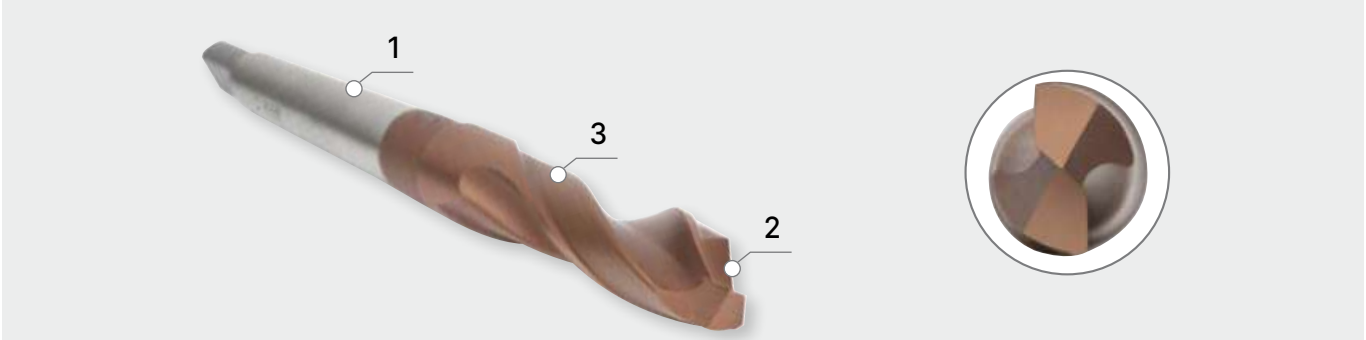
C´est vital minimiser les vibrations au moment du perçage:

- Approcher la perceuse à colonne
- Fixer bien la pièce à usiner
- Employer des forets courts pour minimiser la flexibilité
- Refroidissez au maximum.

1- **Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC**
2- **Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte**
3- **Nuevo Recubrimiento BORA con base TiAlN que reduce el Desgaste en el Filo de Corte**

1- **High Performance Drill Bit in Stationary Drilling Machines / CNC**
2- **New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better**
3- **New TiAlN based BORA Coating that reduces Cutting Edge Wear**

1- Foret haute performance pour perceuses à colonne / CNC
2- Nouvelle geométrie spéciale avec ame renforcée qui resiste mieux les forces de coupe
3- Nouveau revêtement BORA qui réduit l'usure dans le fil de coupe

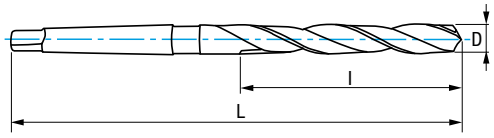


Hardox® and Raex® are trademarks owned by the SSAB group of companies.

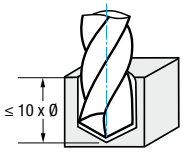
Ref. 1130

Broca Mango Cónico HSS. Serie Larga
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Long Series
Foret queue cóne morse HSS. Série longue

PDF



HSS	DIN 341 N	118°			Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
P	P.1	25-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
	P.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
K	K.1	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	K.2	25-30	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
N	N.1	30-40	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	N.2	30-40	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

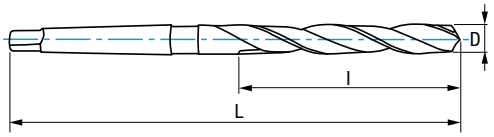
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
5,00	155	74	1	15122	**22,90**
5,50	161	80	1	15125	**30,66**
6,00	161	80	1	15128	**24,32**
6,50	167	86	1	15131	**24,85**
7,00	174	93	1	15137	**26,39**
7,50	174	93	1	15140	**27,73**
8,00	181	100	1	15143	**28,23**
8,20	181	100	1	23621	**38,48**
8,50	181	100	1	15146	**28,23**
9,00	188	107	1	15152	**31,12**
9,50	188	107	1	15155	**34,05**
10,00	197	116	1	15164	**35,07**
10,50	197	116	1	15167	**36,53**
11,00	206	125	1	15170	**35,07**
11,20	206	125	1	27071	**35,07**
11,50	206	125	1	15173	**35,07**
12,00	215	134	1	15176	**37,51**
12,50	215	134	1	15179	**38,48**
13,00	215	134	1	15182	**38,48**
13,50	223	142	1	15185	**41,89**
14,00	223	142	1	15188	**43,28**
14,50	245	147	2	15194	**54,51**
14,75	245	147	2	23720	**62,64**
15,00	245	147	2	15197	**54,51**
15,50	251	153	2	15200	**53,51**
16,00	251	153	2	15203	**55,49**
16,50	257	159	2	15206	**60,34**
17,00	257	159	2	15209	**60,34**
17,50	263	165	2	15212	**69,11**
18,00	263	165	2	15218	**67,14**
18,50	269	171	2	15221	**75,91**
19,00	269	171	2	15224	**71,06**
19,50	275	177	2	15227	**82,75**
20,00	275	177	2	15230	**75,91**
20,50	282	184	2	15233	**97,34**
21,00	282	184	2	15236	**87,60**
21,50	289	191	2	15239	**106,08**

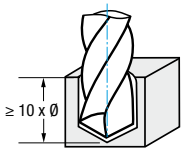
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
22,00	289	191	2	15242	**99,32**
22,50	296	198	2	15245	**109,08**
23,00	296	198	2	15248	**99,32**
23,50	319	198	3	15251	**126,51**
24,00	327	206	3	15254	**127,48**
24,50	327	206	3	15257	**135,34**
25,00	327	206	3	15260	**127,48**
25,50	335	214	3	15263	**153,80**
26,00	335	214	3	15266	**134,36**
26,50	335	214	3	15269	**158,67**
27,00	343	222	3	15272	**145,04**
27,50	343	222	3	15275	**186,90**
28,00	343	222	3	15278	**165,49**
28,50	351	230	3	15281	**221,99**
29,00	351	230	3	15284	**181,02**
29,50	351	230	3	15287	**221,99**
30,00	351	230	3	15290	**185,87**
30,50	360	239	3	15293	**254,93**
31,00	360	239	3	15296	**235,60**
31,50	360	239	3	15299	**272,53**
32,00	397	248	4	15302	**235,60**
32,50	397	248	4	15305	**299,73**
33,00	397	248	4	15308	**251,15**
33,50	397	248	4	15311	**295,90**
34,00	406	257	4	15314	**305,54**
34,50	406	257	4	15317	**325,14**
35,00	406	257	4	15320	**307,61**
35,50	406	257	4	15323	**325,14**
36,00	416	267	4	15326	**354,44**
36,50	416	267	4	15329	**449,84**
37,00	416	267	4	15332	**383,42**
37,50	416	267	4	15335	**445,75**
38,00	426	277	4	15338	**399,22**
38,50	426	277	4	15341	**508,12**
39,00	426	277	4	15344	**416,50**
39,50	426	277	4	15347	**508,12**
40,00	426	277	4	15350	**451,61**

Ref. 1140

Broca Mango Cónico HSS. Serie Extra Larga
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Extra Long Series
Foret queue cóne morse HSS. Série extra-longue

PDF





HSS	DIN 1870 N	118°			Blue Finish	**Rectificado Ground** Taillé meulé	Tol. D h8

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
P	P.1	25-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
	P.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
K	K.1	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	K.2	25-30	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
N	N.1	30-40	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	N.2	30-40	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \text{ø}} \qquad Vf\ (\text{mm/min.}) = \text{r.p.m.} \times f$$

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
8,00	265	165	1	15440	**78,71**
8,00	330	210	1	15443	**98,13**
8,50	265	165	1	15446	**86,45**
8,50	330	210	1	15449	**100,32**
9,00	275	175	1	15452	**88,96**
9,00	345	220	1	15455	**113,12**
9,50	275	175	1	15458	**95,24**
9,50	345	220	1	15461	**114,31**
10,00	285	185	1	15464	**97,84**
10,00	360	235	1	15467	**120,63**
10,50	285	185	1	15470	**103,89**
10,50	360	235	1	15473	**124,38**
11,00	300	195	1	15476	**108,46**
11,00	375	250	1	15479	**128,99**
11,50	300	195	1	15482	**118,77**
11,50	375	250	1	15485	**148,31**
12,00	310	205	1	15488	**121,55**
12,00	395	260	1	15491	**151,44**
12,50	310	205	1	15494	**129,35**
12,50	395	260	1	15497	**169,06**
13,00	310	205	1	15500	**129,35**
13,00	395	260	1	15503	**169,06**
13,50	325	220	1	15506	**141,65**
13,50	410	275	1	15509	**173,59**
14,00	325	220	1	15512	**141,65**
14,00	410	275	1	15515	**173,59**
14,50	340	220	2	15518	**155,12**
14,50	425	275	2	15521	**189,06**
15,00	340	220	2	15524	**155,12**
15,00	425	275	2	15527	**189,06**
15,50	355	230	2	15530	**173,91**
15,50	445	295	2	15533	**208,54**
16,00	355	230	2	15536	**173,91**
16,00	445	295	2	15539	**208,54**
16,50	355	230	2	15542	**187,39**
16,50	445	295	2	15545	**225,35**
17,00	355	230	2	15548	**187,39**
17,00	445	295	2	15551	**225,35**

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
17,50	370	245	2	15554	**206,22**
17,50	465	310	2	15557	**248,11**
18,00	370	245	2	15560	**206,22**
18,00	465	310	2	15563	**248,11**
18,50	370	245	2	15566	**223,54**
18,50	465	310	2	15569	**268,15**
19,00	370	245	2	15572	**223,54**
19,00	465	310	2	15575	**268,15**
19,50	385	260	2	15578	**238,74**
19,50	490	325	2	15581	**290,21**
20,00	385	260	2	15584	**238,74**
20,00	490	325	2	15587	**290,21**
20,50	385	260	2	15590	**270,43**
20,50	490	325	2	15593	**324,70**
21,00	385	260	2	15596	**270,43**
21,00	490	325	2	15599	**324,70**
21,50	405	270	2	15602	**288,38**
21,50	515	345	2	15605	**348,52**
22,00	405	270	2	15608	**288,38**
22,00	515	345	2	15611	**348,52**
22,50	405	270	2	15614	**328,62**
22,50	515	345	2	15617	**393,40**
23,00	405	270	2	15620	**328,62**
23,00	515	345	2	15623	**393,40**
23,50	425	270	3	15626	**361,04**
23,50	535	345	3	15629	**437,81**
24,00	440	290	3	15632	**361,04**
24,00	555	365	3	15635	**437,81**
24,50	440	290	3	15638	**374,17**
24,50	555	365	3	15641	**461,38**
25,00	440	290	3	15644	**374,17**
25,00	555	365	3	15647	**461,38**
25,50	440	290	3	15650	**386,73**
25,50	555	365	3	15653	**509,72**
26,00	440	290	3	15656	**386,73**
26,00	555	365	3	15659	**509,72**
26,50	440	290	3	15662	**396,05**
26,50	555	365	3	15665	**525,92**

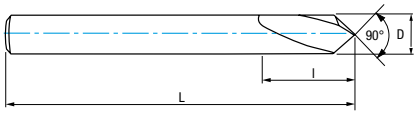
► Cont. **Ref. 1140**

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
27,00	460	305	3	15668	**396,05**
27,00	580	385	3	15671	**525,92**
27,50	460	305	3	15674	**422,48**
27,50	580	385	3	15677	**568,89**
28,00	460	305	3	15680	**422,48**
28,00	580	385	3	15683	**568,89**
28,50	460	305	3	15686	**437,81**
28,50	580	385	3	15689	**627,70**
29,00	460	305	3	15692	**437,81**
29,00	580	385	3	15695	**627,70**
29,50	460	305	3	15698	**453,25**
29,50	580	385	3	15701	**632,89**
30,00	460	305	3	15704	**453,25**
30,00	580	385	3	15707	**632,89**
31,00	480	320	3	15710	**508,11**
31,00	610	410	3	15713	**674,78**
32,00	505	320	4	15716	**531,24**
32,00	635	410	4	15719	**707,95**
33,00	505	320	4	15722	**578,88**
33,00	635	410	4	15725	**783,75**
34,00	530	340	4	15728	**627,70**
34,00	665	430	4	15731	**813,94**
35,00	530	340	4	15734	**646,48**
35,00	665	430	4	15737	**883,78**

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
36,00	530	340	4	15740	**697,48**
36,00	665	430	4	15743	**928,01**
37,00	530	340	4	15746	**715,10**
37,00	665	430	4	15749	**1.031,11**
38,00	555	360	4	15752	**780,07**
38,00	695	460	4	15755	**1.091,89**
39,00	555	360	4	15758	**813,00**
39,00	695	460	4	15761	**1.143,99**
40,00	555	360	4	15764	**857,07**
40,00	695	460	4	15767	**1.091,22**
41,00	555	360	4	15770	**964,81**
41,00	695	460	4	15773	**1.240,29**
42,00	555	360	4	15776	**996,60**
42,00	695	460	4	15779	**1.324,30**
43,00	585	385	4	15782	**1.039,28**
43,00	735	490	4	15785	**1.351,24**
44,00	735	490	4	15791	**1.398,66**
45,00	735	490	4	15797	**1.463,86**
47,00	735	490	4	15809	**1.604,34**
48,00	605	405	4	15812	**1.252,14**
49,00	605	405	4	15818	**1.290,27**
49,00	765	510	4	15821	**1.762,30**
50,00	605	405	4	15824	**1.328,26**
50,00	765	510	4	15827	**1.814,19**

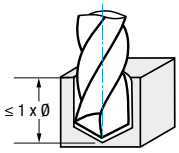
Ref. 1301

Broca Centrar CNC 90º
90º CNC Center Drill
Foret à centrer CNC 90º



PDF

HSSE 5%Co	IZAR Std.	90º	**Blanca** **Bright Finish** Finition blanche	**Rectificado** **Ground** Taillé meulé



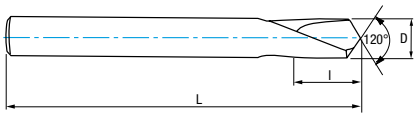
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
	P.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
	P.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
	P.5	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
M		8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
K	K.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
	K.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
S		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
N	N.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
	N.5	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
	N.6	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } \varnothing}$ **Vf (mm/min.) = r.p.m. x f**

D mm	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69189	**18,90**
4,00	52	12	69190	**18,90**
5,00	60	15	69192	**21,28**
6,00	66	20	69193	**21,28**
8,00	79	25	69195	**24,04**
10,00	89	25	69196	**24,04**
12,00	102	30	69198	**33,23**
16,00	115	35	69199	**45,82**
20,00	131	40	69201	**90,18**
25,00	138	45	69202	**116,83**

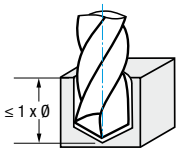
Ref. 1303

Broca Centrar CNC 120º
120º CNC Center Drill
Foret à centrer CNC 120º



PDF

HSSE 5%Co	IZAR Std.	120º	**Blanca** **Bright Finish** Finition blanche	**Rectificado** **Ground** Taillé meulé



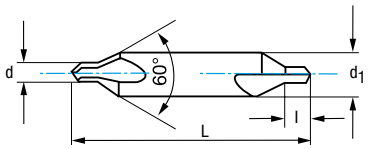
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
	P.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
	P.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
	P.5	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
M		8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
K	K.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
	K.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
S		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
N	N.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
	N.5	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
	N.6	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } \varnothing}$ **Vf (mm/min.) = r.p.m. x f**

D mm	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69204	**18,90**
4,00	52	12	69205	**18,90**
5,00	60	15	69207	**21,28**
6,00	66	20	69208	**21,28**
8,00	79	25	69210	**24,04**
10,00	89	25	69211	**24,04**
12,00	102	30	69216	**33,23**
16,00	115	35	69217	**45,82**
20,00	131	40	69219	**90,18**
25,00	138	45	69220	**116,83**

Ref. 1310

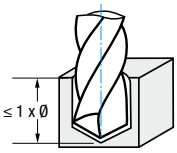
Broca Centrar Doble 60º
60º Double Center Drill
Foret à centrer double 60º



PDF

HSS | HSS + TIN | DIN 333 A | Angular | 118° | **Blanca** Bright Finish Finition blanche | **Rectificado** Ground Taillé meulé

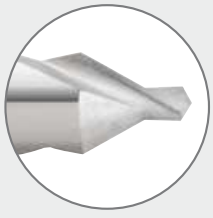
HSS | TIN **x2,5** **Resistencia al desgaste** Wear Resistance Résistant à l'usure



Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	20-25	24-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	P.2	8-12	9-14	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
K	K.1	20-24	24-28	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	K.2	15-20	18-24	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
N	N.1	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	N.5	15-25	18-29	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

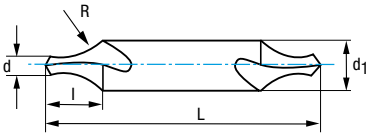
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø}$ | Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
1,00	x	**3,15**	31,50	1,30	40001	**5,31**	74157	**9,57**
1,25	x	**3,15**	31,50	1,60	40004	**5,31**	74160	**9,57**
1,25	x	**4,00**	35,50	1,60	40007	**5,64**	74163	**10,27**
1,60	x	**4,00**	35,50	2,00	40010	**5,31**	74885	**10,01**
1,60	x	**5,00**	40,00	2,00	40013	**5,64**	74882	**10,83**
2,00	x	**5,00**	40,00	2,50	40016	**5,77**	74166	**10,96**
2,00	x	**6,30**	45,00	2,50	40019	**6,18**	74883	**11,77**
2,50	x	**6,30**	45,00	3,10	40022	**6,37**	60380	**11,93**
2,50	x	**8,00**	50,00	3,10	40025	**7,02**	74884	**12,49**
3,15	x	**8,00**	50,00	3,90	40028	**7,02**	74169	**12,49**
3,15	x	**10,00**	56,00	3,90	40031	**8,25**	73574	**15,73**
4,00	x	**10,00**	56,00	5,00	40034	**10,14**	60383	**17,37**
4,00	x	**12,50**	63,00	5,00	40037	**11,29**	74876	**19,50**
5,00	x	**12,50**	63,00	6,30	40040	**16,98**	60386	**22,23**
5,00	x	**16,00**	71,00	6,30	40043	**27,05**	74172	**35,40**
6,30	x	**16,00**	71,00	8,00	40046	**24,34**	48671	**28,63**
6,30	x	**20,00**	80,00	8,00	40049	**41,29**	14742	**44,28**
8,00	x	**20,00**	80,00	10,10	40052	**45,44**	55428	**48,58**
10,00	x	**25,00**	100,00	12,80	40055	**70,33**	14388	**71,75**
12,50	x	**31,50**	125,00	16,50	74881	**167,87**	48674	**175,10**



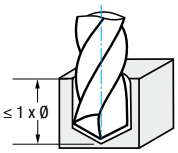
Ref. 1320

Broca Centrar Doble Radial
Double Radial Centre Drill
Foret à centrer double hemisphérique



PDF

HSS	DIN 333 R	Radial	118°	**Blanca** Bright Finish Finition blanche	**Rectificado** Ground Taillé meulé



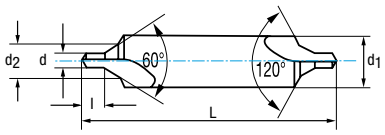
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	P.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
K	K.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	K.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
N	N.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	N.5	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
1,00	x	**3,15**	31,50	3,00	40091	**5,82**
1,25	x	**3,15**	31,50	3,35	40094	**5,82**
1,25	x	**4,00**	35,50	3,75	40097	**5,82**
1,60	x	**4,00**	35,50	4,25	40100	**5,82**
1,60	x	**5,00**	40,00	4,75	40103	**6,63**
2,00	x	**5,00**	40,00	5,30	40106	**6,31**
2,00	x	**6,30**	45,00	6,00	40109	**7,40**
2,50	x	**6,30**	45,00	6,70	40112	**7,02**
2,50	x	**8,00**	50,00	7,50	40115	**7,73**
3,15	x	**8,00**	50,00	8,50	40118	**7,73**
3,15	x	**10,00**	56,00	9,50	40121	**10,07**
4,00	x	**10,00**	56,00	10,60	40124	**10,07**
4,00	x	**12,50**	63,00	11,80	40127	**16,82**
5,00	x	**12,50**	63,00	13,20	40130	**16,90**
5,00	x	**16,00**	71,00	15,00	40133	**23,95**
6,30	x	**16,00**	71,00	17,00	40136	**24,10**
6,30	x	**20,00**	80,00	19,00	40139	**42,96**
8,00	x	**20,00**	80,00	21,20	40142	**49,66**
10,00	x	**25,00**	100,00	31,50	40145	**79,80**
12,50	x	**31,50**	125,00	33,50	40148	**173,15**

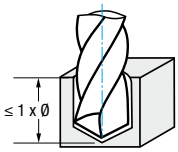
Ref. 1330

Broca Centrar Doble con Avellanado Protector 60°-120°
Double Centre Drill with Protective Countersink 60°–120°
Foret à centrer double avec fraisage de protection 60°–120°



PDF

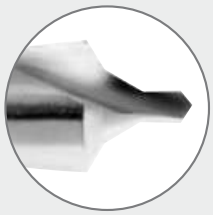
HSS	Old DIN 320	New DIN 333 B	Angular	118°	**Blanca** **Bright Finish** Finition blanche	**Rectificado** **Ground** Taillé meulé



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	P.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
K	K.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	K.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
N	N.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	N.5	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

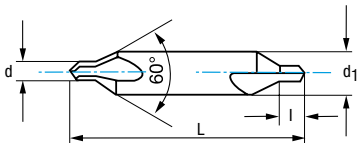
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

d mm		d1 mm	d2 mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	x	**4,00**	2,12	35,50	1,30	1	40166	**9,84**
1,25	x	**5,00**	2,65	40,00	1,60	1	40172	**9,84**
1,25	x	**7,10**	3,15	45,00	1,60	1	40175	**11,03**
1,60	x	**6,30**	3,35	45,00	2,00	1	40178	**9,84**
1,60	x	**8,00**	4,00	50,00	2,00	1	40181	**11,03**
2,00	x	**8,00**	4,25	50,00	2,50	1	40184	**10,39**
2,00	x	**10,00**	5,00	56,00	2,50	1	40187	**13,45**
2,50	x	**10,00**	5,30	56,00	3,10	1	40190	**12,19**
2,50	x	**11,20**	6,30	60,00	3,10	1	40193	**15,01**
3,15	x	**11,20**	6,70	60,00	3,90	1	40196	**15,02**
3,15	x	**14,00**	8,00	67,00	3,90	1	40199	**22,53**
4,00	x	**14,00**	8,50	67,00	5,00	1	40202	**21,06**
4,00	x	**16,00**	10,00	80,00	5,00	1	40205	**33,11**
5,00	x	**18,00**	10,60	75,00	6,30	1	40208	**30,79**
5,00	x	**20,00**	12,50	90,00	6,30	1	40211	**48,70**
6,30	x	**20,00**	13,20	80,00	8,00	1	40214	**45,77**
6,30	x	**25,00**	16,00	100,00	8,00	1	40217	**73,69**



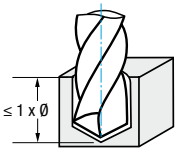
Ref. 9315

Broca Centrar Doble Larga
Long Double Center Drill
Foret à centrer double longue



PDF

HSSE 5%Co	DIN 333 A	Angular	118°	**Blanca** **Bright Finish** Finition blanche	**Rectificado** **Ground** Taillé meulé



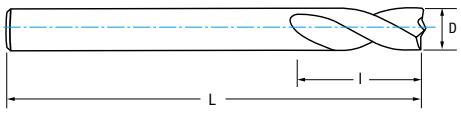
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5
P	P.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080
	P.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060
K	K.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120
	K.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100
N	N.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100
	N.5	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. 5%Co	€
1,00	x	**4,00**	60	1,30	74894	**18,29**
1,00	x	**4,00**	120	1,30	74902	**45,67**
1,50	x	**5,00**	60	2,00	74895	**18,64**
1,50	x	**5,00**	120	2,00	74903	**43,37**
2,00	x	**6,00**	80	2,50	74896	**19,44**
2,00	x	**6,00**	120	2,50	74904	**43,37**
2,50	x	**8,00**	80	3,10	74897	**23,59**
2,50	x	**8,00**	120	3,10	74905	**50,24**
3,00	x	**8,00**	80	3,90	74898	**23,59**
3,00	x	**8,00**	120	3,90	74906	**50,24**
3,00	x	**10,00**	100	3,90	74899	**30,41**
3,00	x	**10,00**	120	3,90	74907	**57,04**
4,00	x	**10,00**	100	5,00	74900	**30,41**
4,00	x	**10,00**	120	5,00	74908	**57,04**
4,00	x	**12,00**	100	5,00	74901	**41,05**
4,00	x	**12,00**	120	5,00	74909	**68,09**
5,00	x	**14,00**	120	6,30	74910	**81,79**

Ref. 1604

Broca Corta Puntos Soldadura
Welding Point Jobber Drill Bit
Foret courte points soudure



PDF

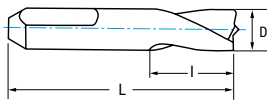
HSSE 5% Co	**Máquina convencional** Conventional Machine Machine à colonne		DIN 1412 E		**Blanca Bright Finish** Finition blanche	**Rectificado Ground** Taillé meulé	

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
6,00	66	28	16326	**11,61**
8,00	80	37	16327	**14,80**
10,00	89	43	66909	**18,53**

Ref. 1604 ZIRKONIO
bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 1605

Broca Extra-Corta Puntos Soldadura
Welding Point Stub Drill Bit
Foret extra-courte points soudure



PDF

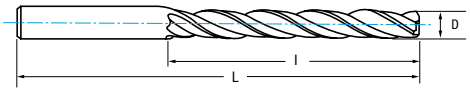
HSSE 8% Co	**Máquina Neumática Pneumatic Machine** Perceuse à main		DIN 1412 E		**Blanca Bright Finish** Finition blanche	**Rectificado Ground** Taillé meulé	

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
8,00	38	15	16328	**18,47**
8,00	45	15	16329	**20,59**
10,00	45	15	70687	**24,50**

Ref. 1605 ZIRKONIO
bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 2510

Broca Escariador 3 Cortes Compensar Orificios Desviados. Mango Cilíndrico
3 Cut Annular Cutter to Compensate Diverted Holes. Straight Shank
Foret aléseur 3 lèvres pour compenser orifices deviés. Queue cylindrique



PDF

HSS | DIN 344 | |

| | **Blanca Bright Finish** Finition blanche | Tol. D h8

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P	P.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
	P.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160

r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } \varnothing}$ **Vf (mm/min.) = r.p.m. x f**

D mm	L mm	l mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage	Pre-Taladrado Pre-Drilling Pre-Perçage	Z	N° Art. HSS	€
5,00	108	74	4,80	3,50	3	41972	**30,99**
6,00	116	80	5,80	4,20	3	41975	**30,99**
7,00	133	93	6,80	4,90	3	41978	**30,99**
8,00	142	100	7,80	5,60	3	41981	**32,69**
9,00	151	107	8,80	6,30	3	75024	**39,79**
10,00	162	116	9,80	7,00	3	41984	**41,61**
11,00	173	125	10,75	7,70	3	75025	**45,87**
12,00	184	134	11,75	8,40	3	41987	**49,24**
13,00	184	134	12,75	9,10	3	80090	**62,81**
14,00	194	142	13,75	9,80	3	41990	**67,14**
15,00	202	147	14,75	10,50	3	80227	**73,25**
16,00	211	153	15,75	11,20	3	41993	**79,79**

PERFORADO CON BROCAS-ESCARIADORES:

Pueden utilizarse las condiciones de trabajo señaladas en nuestro Catálogo de Brocas para el Empleo de Brocas Helicoidales. En general, deben utilizarse Valores de Velocidad próximos a los Valores Inferiores de dichas Tablas, mientras que en Avances deben ser utilizados los Valores Máximos e incluso superiores, tendiendo a lo que señalamos para el Escariado.

DRILLING WITH ANNULAR CUTTER CORE DRILLS:

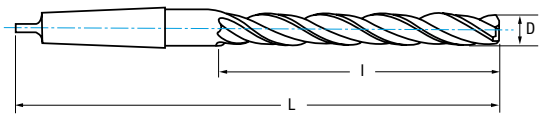
Could be used Working Conditions for Drill Bits Use, as shown in our Drill Catalogue. As a general Rule, must be used Cutting Figures close to the Inferior ones shown in those Tables, while about Feed must be used Maximum (even Superior) Figures, tending to those ones shown for Reaming.

PERÇAGE AVEC FORETS ALÉSEURS :

On peut travailler avec les conditions de coupe indiquées dans notre Catalogue pour l´utilisation de forets. En général, il faut prendre des valeurs de vitesse de coupe proches aux tableaux, tandis que les avances il faut tenir compte les valeurs maximales où mêmes supérieurs, s´approchant aux données de l´alésage.

Ref. 2610

Broca Escariador 3 Cortes Compensar Orificios Desviados. Mango Cónico
3 Cut Annular Cutter to Compensate Diverted Holes. Morse Taper Shank
Foret aléseur 3 lèvres pour compenser orifices deviés. Queue cône morse



PDF

HSS	DIN 343		120°		**Blanca** **Bright Finish** Finition blanche	Tol. D h8

Material		**Vc (m/min)**	**Avances f/rev. (mm/rev)** - **Feed** - Pas								
Grupo	**Sub.**	**HSS**	**Ø 5**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 16**	**Ø 20**	**Ø 25**	**Ø 30**	**Ø 40**
P	**P.1**	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
	P.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300

r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } \varnothing}$ **Vf (mm/min.) = r.p.m. x f**

D mm	**L mm**	**l mm**	**Pre-Escariado** **Pre-Reaming** Pre-Alesage	**Pre-Taladrado** **Pre-Drilling** Pre-Perçage	**CM**	**N° Art. HSS**	**€**
10,00	168	87	9,80	7,00	1	42212	**62,31**
11,00	175	94	1075	7,70	1	42218	**64,52**
12,00	182	101	11,75	8,40	1	42224	**66,77**
13,00	182	101	12,75	9,10	1	42233	**69,77**
14,00	189	108	13,75	9,80	1	42236	**73,85**
15,00	212	114	14,75	10,50	2	42239	**79,42**
16,00	218	120	15,75	11,20	2	42242	**84,55**
17,00	223	125	16,75	11,90	2	42245	**92,46**
18,00	228	130	17,75	12,60	2	42248	**100,19**
19,00	233	135	18,70	13,30	2	42251	**119,66**
20,00	238	140	19,70	14,00	2	42254	**120,88**
21,00	243	145	20,70	14,60	2	42257	**129,75**
22,00	248	150	21,70	15,30	2	42260	**141,98**
23,00	253	155	22,70	16,00	2	42263	**152,11**
24,00	281	160	23,70	16,60	3	42266	**163,71**
25,00	281	160	24,70	17,30	3	42269	**175,29**
26,00	286	165	25,70	18,00	3	42272	**193,55**
27,00	291	170	26,70	19,30	3	42275	**208,59**
28,00	291	170	27,70	19,30	3	42278	**226,10**
30,00	296	175	29,70	20,50	3	42287	**262,29**
32,00	334	185	31,60	22,00	4	42293	**295,71**
34,00	339	190	33,60	24,00	4	42296	**327,85**
35,00	339	190	34,60	25,00	4	42299	**355,64**
36,00	344	195	35,60	25,50	4	42302	**362,23**
38,00	349	200	37,60	26,50	4	42308	**413,63**
40,00	349	200	39,60	28,00	4	42314	**455,03**
42,00	354	205	41,60	29,00	4	42317	**533,72**

PERFORADO CON BROCAS-ESCARIADORES:

Pueden utilizarse las condiciones de trabajo señaladas en nuestro Catálogo de Brocas para el Empleo de Brocas Helicoidales. En general, deben utilizarse Valores de Velocidad próximos a los Valores Inferiores de dichas Tablas, mientras que en Avances deben ser utilizados los Valores Máximos e incluso superiores, tendiendo a lo que señalamos para el Escariado.

DRILLING WITH ANNULAR CUTTER CORE DRILLS:

Could be used Working Conditions for Drill Bits Use, as shown in our Drill Catalogue. As a general Rule, must be used Cutting Figures close to the Inferior ones shown in those Tables, while about Feed must be used Maximum (even Superior) Figures, tending to those ones shown for Reaming.

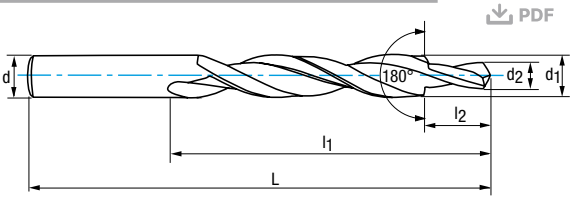
PERÇAGE AVEC FORETS ALÉSEURS :

On peut travailler avec les conditions de coupe indiquées dans notre Catalogue pour l´utilisation de forets. En général, il faut prendre des valeurs de vitesse de coupe proches aux tableaux, tandis que les avances il faut tenir compte les valeurs maximales où mêmes supérieurs, s´approchant aux données de l´alésage.

Ref. 2536

Broca Bidiametral Mango Cilíndrico
Straight Shank Subland Drill Bit
Foret étagé queue cylindrique

PDF



HSS | 180° | DIN 8376

Blanca Bright Finish Finition blanche | **Rectificado** Ground Taillé meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
P	P.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
	P.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
K	K.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	K.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
N	N.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	N.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	N.5	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Filo Independiente en cada ø para Cabezas de Tornillo Allen DIN-912

Independent Edge in each ø for Screw-Heads Allen DIN-912

Filet indépendant sur chaque ø pour tête de vis allen DIN 912

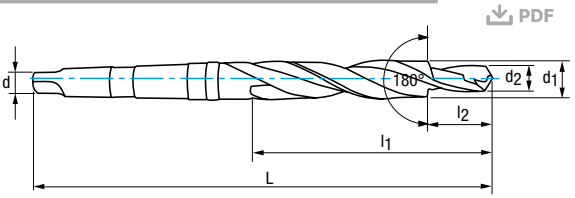
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M3	3,40	6,00	93	57	9	42056	54,39
M4	4,50	8,00	117	75	11	42059	57,00
M5	5,50	10,00	133	87	13	42062	67,76

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M6	6,60	11,00	142	94	15	42065	76,54
M8	9,00	15,00	169	114	19	42068	94,03
M10	11,00	18,00	191	130	23	42071	186,94

Ref. 2636

Broca Bidiametral Mango Cónico
Morse Taper Shank Subland Drill Bit
Foret étagé queue cône morse

PDF



HSS | 180° | DIN 8377

Blanca Bright Finish Finition blanche | **Rectificado** Ground Taillé meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	HSS	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
P	P.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
	P.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
K	K.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	K.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
N	N.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	N.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	N.5	20-25	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

Filo Independiente en cada ø para Cabezas de Tornillo Allen DIN-912

Independent Edge in each ø for Screw-Heads Allen DIN-912

Filet indépendant sur chaque ø pour tête de vis allen DIN 912

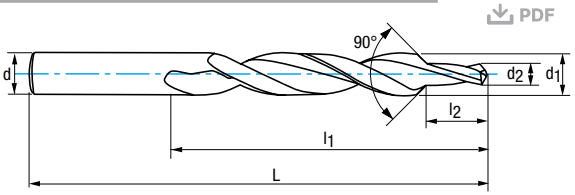
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	212	114	19	2	42470	134,01
M10	11,00	18,00	228	130	23	2	42473	151,05
M12	13,50	20,00	238	140	27	2	42476	168,96
M14	15,50	24,00	281	160	31	3	42479	239,61

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M16	17,50	26,00	286	165	35	3	42482	341,65
M18	20,00	30,00	296	175	39	3	42485	382,03
M20	22,00	33,00	334	185	43	4	42488	431,99

Ref. 2546

Broca Bidiametral Mango Cilíndrico
Straight Shank Subland Drill Bit
Foret étagé queue cylindrique

PDF



HSS | 90° | DIN 8374

Blanca Bright Finish Finition blanche | **Rectificado** Ground Taillé meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
P	P.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
	P.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
K	K.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	K.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
N	N.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	N.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	N.5	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90° DIN 74/A

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Spot Holes DIN 74/A

Foret-Fraise à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° DIN 74/A

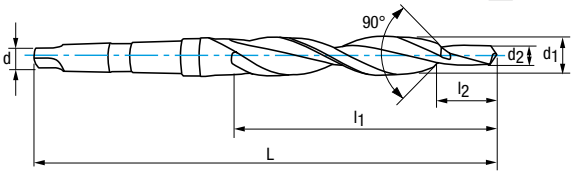
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M3	3,20	6,00	93	57	9	42101	63,43
M4	4,30	8,00	117	75	11	42104	66,51
M5	5,30	10,00	133	87	13	42107	79,05

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M6	6,40	11,50	142	94	15	42110	90,31
M8	8,40	15,00	169	114	19	42113	123,52
M10	10,50	19,00	198	135	23	42116	190,72

Ref. 2646

Broca Bidiametral Mango Cónico
Morse Taper Shank Subland Drill Bit
Foret étagé queue cône morse

PDF



HSS | 90° | DIN 8375

Blanca Bright Finish Finition blanche | **Rectificado** Ground Taillé meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	HSS	M-5	M-6	M-8	M-10
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,130
	P.2	8-10	0,060	0,080	0,100	0,120
K	K.1	25-30	0,120	0,150	0,180	0,210
	K.2	14-18	0,100	0,120	0,140	0,170
N	N.1	30-35	0,100	0,120	0,140	0,170
	N.2	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210
	N.5	20-25	0,120	0,150	0,180	0,210

Broca-Avellanador con Filos Independientes para Asientos Cónicos a 90° DIN 74/A

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Spot Holes DIN 74/A

Foret-Fraise à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° DIN 74/A

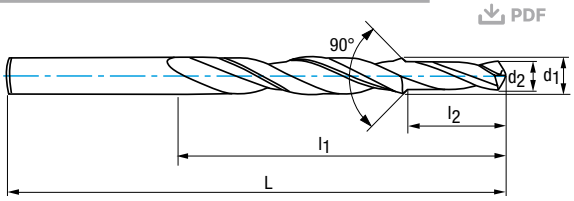
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M5	5,50	11,00	175	94	13	1	42530	129,57
M6	6,60	13,00	182	101	15	1	42533	132,21

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	9,00	17,20	228	130	19	2	42536	157,57
M10	11,00	21,50	248	150	23	2	42539	186,57

Ref. 2544

Broca Bidiametral Mango Cilíndrico
Straight Shank Subland Drill Bit
Foret étagé queue cylindrique

PDF



HSS | 90° | DIN 8378

Blanca Bright Finish Finition blanche	Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material Grupo	Sub.	Vc (m/min) HSS	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12
P	P.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
	P.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
K	K.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	K.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
N	N.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	N.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	N.5	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Broca-Avellanador con Filos Independientes para preparar Agujero Previo Roscado y Avellanado 90°

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Drilling & Counterboring Previous Hole Preparation

Foret-Fraise à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° pour preparer des avant-trous

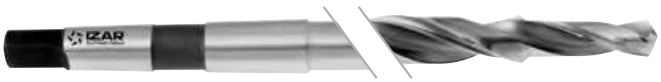
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M3	2,50	3,40	70	39	8,80	42080	**48,78**
M4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	**52,45**
M5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	**56,51**
M6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	**64,29**

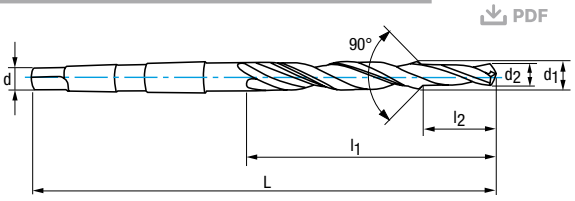
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	**76,58**
M10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	**89,36**
M12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	**111,25**

Ref. 2644

Broca Bidiametral Mango Cónico
Morse Taper Shank Subland Drill Bit
Foret étagé queue cône morse

PDF





HSS | 90° | DIN 8379

Blanca Bright Finish Finition blanche	Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. d2 h9	Tol. d1 h8

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material Grupo	Sub.	Vc (m/min) HSS	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
P	P.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
	P.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
K	K.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	K.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
N	N.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	N.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	N.5	20-25	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

Broca-Avellanador con Filos Independientes para preparar Agujero Previo Roscado y Avellanado 90°

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Drilling & Counterboring Previous Hole Preparation

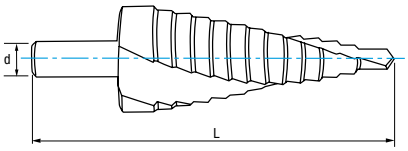
Foret-Fraise à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° pour preparer des avant-trous

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	162	81	21,00	1	42509	**118,91**
M10	8,50	11,00	175	94	25,50	1	42512	**129,54**
M12	10,20	13,50	189	108	30,00	1	42515	**153,05**
M14	12,00	15,50	218	120	34,50	2	42518	**163,30**

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M16	14,00	17,50	228	130	38,50	2	42521	**176,25**
M18	15,50	20,00	238	140	43,50	2	42524	**197,08**
M20	17,50	22,00	248	150	47,50	2	42527	**238,34**

Ref. 1617

Broca Escalonada Espiral Cobalto Inox
Stainless Cobalt Spiral Step Drill Bit
Foret étagé spirale Cobalt Inox

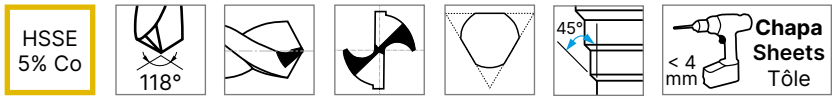


PDF

- **Canal optimizado para virutas largas y complejas**
- **Avellanado especial 45°**
- **Filos de corte protegidos y muy afilados**
- **Sin rebabas**
- **Mayor vida útil en materiales muy duros**
- **Autocentrado en chapas finas**

- **Optimized channel for long and complex chips**
- **Special 45° Countersinking**
- **Very sharpened & protected cutting edges**
- **No burrs**
- **Longer tool life in very hard materials**
- **Autocentering in fine sheets**

- Goujure optimisée pour copeaux longs et complexes
- Ébavurage spécial à 45°
- Filets des arêtes de coupe protégés et plus affûtés
- Sans bavures
- Vie utile plus longue pour aciers plus durs
- Autocentrage sur toles minces



P	**P.1 P.5**	**Aceros** Steels Aciers
M		**INOX** Stainless Steel Acier INOX
N		**Cobre** / Copper / Cuivre **Aluminio** / Aluminium **Plásticos** / Plastics / Plastiques

Cap. mm	Nº Pasos* Steps* / Étages*	d mm	L mm	Nº Art. 5%Co	€
4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	80	67314	**50,73**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67316	**71,98**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67318	**104,64**

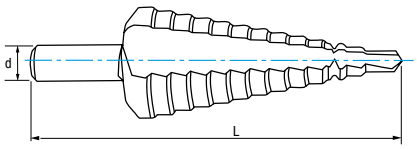
Set 3 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont.	Nº Art. 5%Co	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	67317	**227,35**

Ref. 1607

Broca Escalonada Cobalto Inox
Stainless Cobalt Step Drill Bit
Foret étagé Cobalt Inox

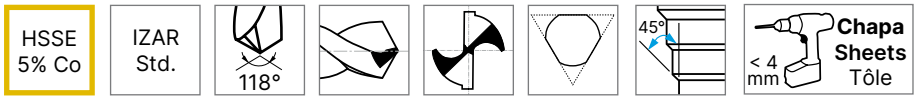


PDF

- **Nueva punta robusta autocentrante**
- **Avellanado especial 45º**
- **Menor desgaste y esfuerzo de corte**
- **Mayor rendimiento y vida útil de la herramienta**
- **Mejor evacuación de viruta**
- **Acabado sin rebabas**

- **New autocentering robust point**
- **Special 45º Countersinking**
- **Lower wear and cutting effort**
- **Better performance & longer tool life**
- **Better chipping-off**
- **No-burr finishing**

- Nouvelle pointe plus robuste autocentrante
- Ébavurage spécial à 45º
- Réduction de l´usure et de l´éffort de coupe
- Augmentation de la performance et vie utile de l´outil
- Meilleure évacuation des copeaux
- Finition sans bavures



P	**P.1 P.5**	**Aceros Steels** Aciers
M		**INOX Stainless Steel** Acier INOX
N		**Cobre** / **Copper** / Cuivre **Aluminio** / **Aluminium** **Plásticos** / **Plastics** / Plastiques

Cap. mm	Nº Pasos Steps / Étages	d mm	L mm	Nº Art. 5%Co	€
4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	79	12072	**48,72**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	8	67	12078	**61,97**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12084	**91,06**
7-36	**11** (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	67299	**163,82**
12-20	**9** (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	60835	**67,58**
20-30	**11** (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	60837	**98,50**
30-40	**11** (30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40)	13	98	60838	**154,03**
40-50	**11** (40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50)	13	112	60839	**229,19**
50-60	**11** (50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60)	13	120	60840	**342,92**

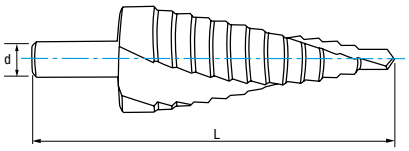
Set 3 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont.	Nº Art. 5%Co	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43519	**201,75**

Ref. 1612

Broca Escalonada Espiral HSS
HSS Spiral Step Drill Bit
Foret étagé spirale HSS

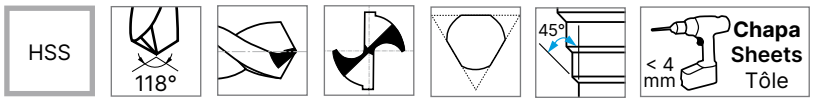


PDF

- **Canal optimizado para virutas largas y complejas**
- **Avellanado especial 45°**
- **Filos de corte protegidos y muy afilados**
- **Sin rebabas**
- **Mayor vida útil en materiales muy duros**
- **Autocentrado en chapas finas**

- **Optimized channel for long and complex chips**
- **Special 45° Countersinking**
- **Very sharpened & protected cutting edges**
- **No burrs**
- **Longer tool life in very hard materials**
- **Autocentering in fine sheets**

- Goujure optimisée pour copeaux longs et complexes
- Ébavurage spécial à 45°
- Filets des arêtes de coupe protégés et plus affûtés
- Sans bavures
- Vie utile plus longue pour aciers plus durs
- Autocentrage sur toles minces



P	**P.1**	**Aceros** Steels Aciers	**N**	**N.6** **N.7**	**Plásticos** Plastics Plastiques

Cap. mm	Nº Pasos Steps / Étages	d mm	L mm	Nº Art. HSS	€
4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	80	67360	**42,26**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67366	**59,97**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67368	**87,22**
6-38	**12** (6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38)	12	97	69557	**171,53**

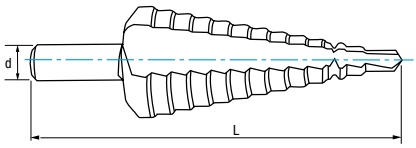
Set 3 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont.	Nº Art. HSS	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	67357	**189,45**

Ref. 1602

Broca Escalonada HSS
HSS Step Drill
Foret étagé HSS



PDF

- **Nueva punta robusta autocentrante**
- **Avellanado especial 45°**
- **Menor desgaste y esfuerzo de corte**
- **Mayor rendimiento y vida útil de la herramienta**
- **Mejor evacuación de viruta**
- **Acabado sin rebabas**

- **New autocentering robust point**
- **Special 45° Countersinking**
- **Lower wear and cutting effort**
- **Better performance & longer tool life**
- **Better chipping-off**
- **No-burr finishing**

- Nouvelle pointe plus robuste autocentrante
- Ébavurage spécial à 45°
- Réduction de l´usure et de l´éffort de coupe
- Augmentation de la performance et vie utile de l´outil
- Meilleure évacuation des copeaux
- Finition sans bavures

HSS | IZAR Std. | 118° | 45° | < 4 mm | Chapa Sheets Tôle

P	**P.1**	**Aceros Steels** Aciers	**N**	**N.6 N.7**	**Plásticos Plastics** Plastiques

Cap. mm	Nº Pasos Steps / Étages	d mm	L mm	Nº Art. HSS	€
4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	79	12048	**40,61**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	67	12054	**51,63**
4-30	**14** (4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	66484	**68,30**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12060	**75,89**
7-37	**8** (7-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-28,3-37)	12	90	67619	**148,04**
7-36	**11** (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	12066	**136,52**
12-20	**9** (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	56798	**56,31**
20-30	**11** (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	56799	**82,09**
30-40	**11** (30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40)	13	98	60715	**123,23**
40-50	**11** (40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50)	13	112	60716	**190,99**
50-60	**11** (50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60)	13	120	60717	**285,77**

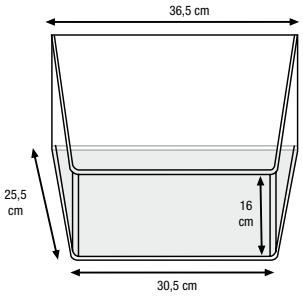
Set 3 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont.	Nº Art. HSS	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43518	**168,13**

Expo 1602

Expositor Brocas Escalonadas
Step Drill Display
Présentoirs forets étagés



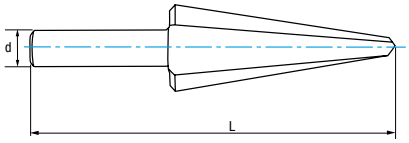
15 Pcs

Nº Art.	€
65184	**1.486,09**

Cap. mm	Nº Art. HSS	Uds.
4-12	12048	2
4-20	12054	2
6-30	12060	2
9-36	12066	2
12-20	56798	2
20-30	56799	2
30-40	60715	1
40-50	60716	1
50-60	60717	1

Ref. 1609

Broca Tubo/Chapa Cobalto
Cobalt Tube-Sheet Drill
Foret ampli-trou Cobalt



PDF

- **Nueva geometría**
- **Menor desgaste, mayor vida útil de la herramienta**
- **Mayor velocidad de corte**
- **Materia prima de última generación**

- **New geometry**
- **Lower wear and longer tool life**
- **Higher cutting speed**
- **Last generation raw material**

- Nouvelle Géométrie
- Réduction de l´usure, vie plus longue de l´outil
- Augmentation de la vitesse de coupe
- Matière Première dernière génération

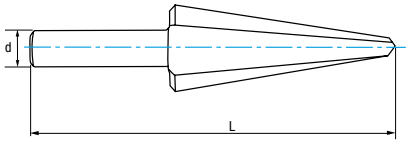
HSSE 5% Co | IZAR Std. | 100° | 20-30° | < 4 mm Chapa Sheets Tôle | Blue Finish

P **P.1 P.5** **Aceros Steels** Aciers | **M** **INOX Stainless Steel** Acier INOX | **N** **Cobre Copper** Cuivre | **N** **N.6 N.7** **Plásticos Plastics** Plastiques

Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
3-14	6	60	12108	**31,11**
4-30,5	10	102	69926	**104,62**
8-20	8	62	69925	**41,20**
16-30,5	10	72	12111	**68,00**

Ref. 1603

Broca Tubo/Chapa HSS
HSS Tube-Sheet Drill Bit
Foret ampli-trou HSS



PDF

- **Nueva geometría**
- **Menor desgaste, mayor vida útil de la herramienta**
- **Mayor velocidad de corte**
- **Materia prima de última generación**

- **New geometry**
- **Lower wear and longer tool life**
- **Higher cutting speed**
- **Last generation raw material**

- Nouvelle Géométrie
- Réduction de l´usure, vie plus longue de l´outil
- Augmentation de la vitesse de coupe
- Matière Première dernière génération

HSS | 100° | 20-30° | < 4 mm Chapa Sheets Tôle

P **P.1** **Aceros Steels** Aciers | **N** **Cobre Copper** Cuivre | **N** **N.6 N.7** **Plásticos Plastics** Plastiques

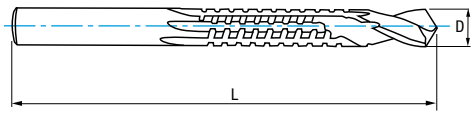
Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
3-14	6	60	12090	**16,01**
4-25,4	10	90	69921	**42,98**
5-20	8	66	69920	**26,60**
8-20	8	62	69924	**23,00**
16-30,5	10	72	12096	**43,93**

Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
26-40	12	85	69922	**90,91**
36-50	12	97	12100	**132,62**
40-61*	13	103	12102	**221,28**
46-60	13	96	69923	**221,28**

*** Cap. hasta fin de existencias** / **while stock lasts** / jusqu`à la fin de stock

Ref. 1606

Broca Fresa
Milling Drill
Foret à découper la tôle



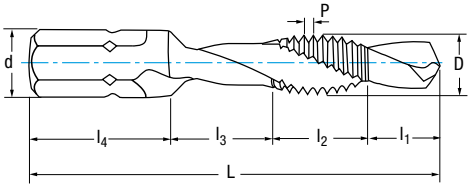
PDF

HSS | IZAR Std. | 135° | 30% 30% 30% | **Blanca Bright Finish** Finition blanche

D mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	90	16330	**13,70**
8,00	95	16331	**17,51**

Ref. 1610

Broca-Macho-Avellanador
Combi Tap With Countersink
Outil multi-fonction



PDF

HSS | DIN 3126 | 1/4" C6.3 | Multi-Función | **Blanca Bright Finish** Finition blanche

D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	d mm	P	Avellanado Countersinking Fraisage mm		N° Art. HSS	€
M3	36	5	8	7	12	6,35	0,50	7,00	1	12567	**17,15**
M4	39	5	11	8	12	6,35	0,70	7,00	1	12571	**17,15**
M5	41	7	11	9	12	6,35	0,80	7,00	1	12577	**19,23**
M6	44	8	11	10	12	6,35	1,00	7,00	1	10971	**19,84**
M8	50	11	15	10	12	6,35	1,25	9,00	1	12582	**27,42**
M10	59	12	21	10	12	6,35	1,50	11,00	1	12583	**33,08**

Set 7 Pcs

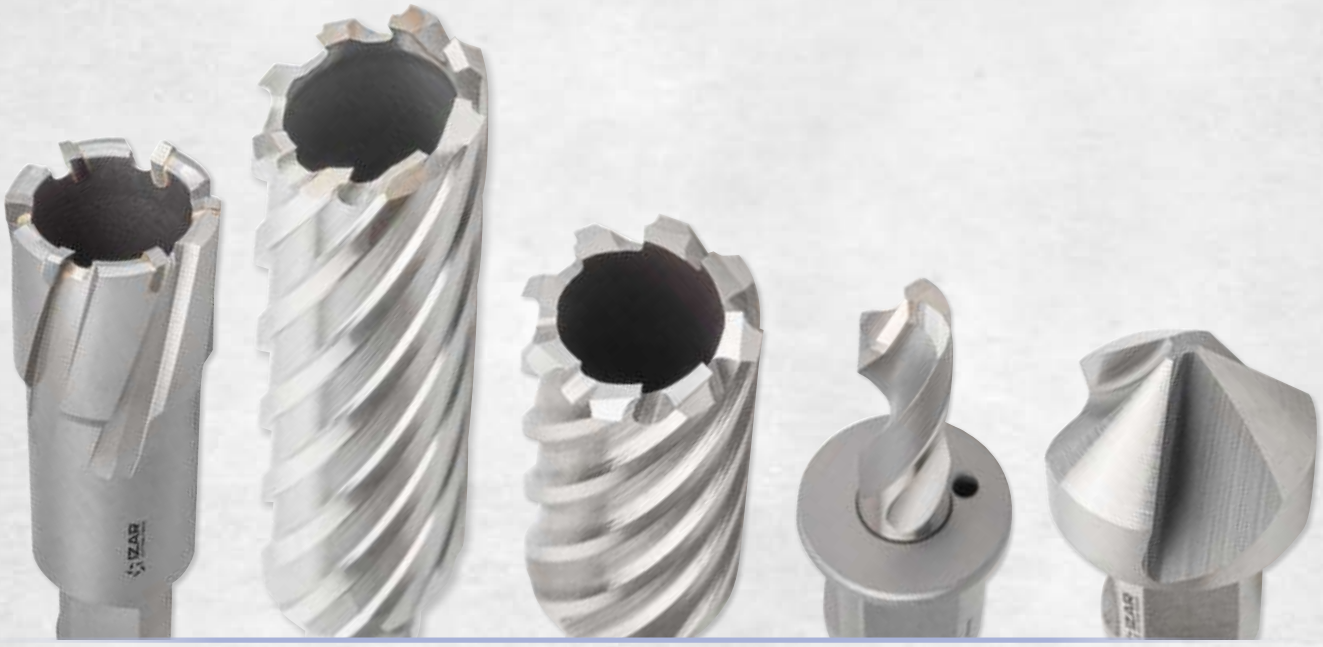
RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
M3-M4-M5-M6-M8-M10-Adapt.	11025	**133,87**

Fresas Huecas Máquinas Electromagnéticas

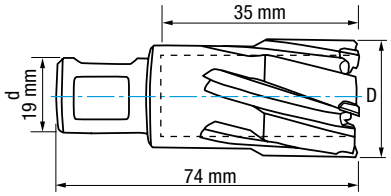
Annular Cutter Core Drills

Fraises à carotter UP électromagnétiques



Ref. 4078

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas TCT Corta
Short TCT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique TCT courte



PDF

MD/HM TCT

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

Apto para Madera
Suitable for Wood
Adapté au bois

DOBLE WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196
	P.2	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	P.3	795	682	596	530	477	381	318	238	190	159
	P.4	477	409	358	318	286	229	191	143	114	95
M		530	454	397	353	318	254	212	159	127	106
K	K.1	1591	1364	1193	1061	954	763	636	477	381	318
N	N.1	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	N.2	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	N.3	2387	2046	1790	1591	1432	1145	954	716	572	477

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	74	35	61963	45,22
15	19	74	35	61964	45,22
16	19	74	35	61965	45,22
17	19	74	35	61966	45,22
18	19	74	35	61967	45,22
19	19	74	35	61968	45,22
20	19	74	35	61969	45,22
21	19	74	35	61970	45,29
22	19	74	35	61971	45,29
23	19	74	35	61973	45,58
24	19	74	35	61974	46,06
25	19	74	35	61975	46,25
26	19	74	35	61976	53,56
27	19	74	35	61977	53,56
28	19	74	35	61978	53,56
29	19	74	35	61979	53,56

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	74	35	61980	53,56
31	19	74	35	61981	66,59
32	19	74	35	61982	68,34
33	19	74	35	61983	68,77
34	19	74	35	61984	77,47
35	19	74	35	61985	84,99
36	19	74	35	61986	84,99
37	19	74	35	61987	84,99
38	19	74	35	61988	84,99
39	19	74	35	61989	84,99
40	19	74	35	61990	84,99
41	19	74	35	61991	98,55
42	19	74	35	61992	103,74
43	19	74	35	61993	105,77
44	19	74	35	61994	105,80
45	19	74	35	61995	105,80

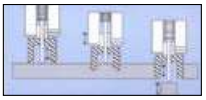
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	74	35	61996	121,92
47	19	74	35	61997	121,92
48	19	74	35	61998	121,92
49	19	74	35	61999	122,13
50	19	74	35	62000	126,59
51	19	74	35	62001	132,62
52	19	74	35	62002	132,62
53	19	74	35	62003	132,62
54	19	74	35	62004	132,62
55	19	74	35	62005	133,16
56	19	74	35	62006	144,58
57	19	74	35	62007	144,58
58	19	74	35	62008	144,58
59	19	74	35	62009	153,25
60	19	74	35	62010	160,95

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

HSS

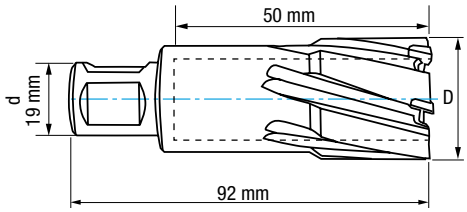


D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	90	12-17	4078 (35 mm)	65905	18,61
* 6,34	116	12-17	4078 (35 mm)	71750	25,39
7,98	90	18-60	4078 (35 mm)	65907	24,18
* 7,98	118	18-60	4078 (35 mm)	71880	30,47

* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4077

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas TCT Larga
Long TCT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique TCT longue



PDF

MD/HM TCT

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

Apto para Madera
Suitable for Wood
Adapté au bois

DOBLE WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196
	P.2	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	P.3	795	682	596	530	477	381	318	238	190	159
	P.4	477	409	358	318	286	229	191	143	114	95
M		530	454	397	353	318	254	212	159	127	106
K	K.1	1591	1364	1193	1061	954	763	636	477	381	318
N	N.1	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	N.2	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	N.3	2387	2046	1790	1591	1432	1145	954	716	572	477

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	92	50	56746	**64,46**
15	19	92	50	56747	**64,46**
16	19	92	50	56749	**64,46**
17	19	92	50	56750	**64,46**
18	19	92	50	56752	**64,46**
19	19	92	50	56753	**64,46**
20	19	92	50	56754	**64,46**
21	19	92	50	56755	**67,61**
22	19	92	50	56756	**67,61**
23	19	92	50	56757	**67,61**
24	19	92	50	56758	**67,70**
25	19	92	50	56759	**67,70**
26	19	92	50	56760	**81,06**
27	19	92	50	56761	**81,06**
28	19	92	50	56762	**81,20**
29	19	92	50	56763	**81,20**

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	92	50	56764	**81,20**
31	19	92	50	56765	**97,77**
32	19	92	50	56766	**97,77**
33	19	92	50	56767	**97,77**
34	19	92	50	56768	**97,77**
35	19	92	50	56769	**97,77**
36	19	92	50	56770	**111,61**
37	19	92	50	56771	**112,03**
38	19	92	50	56772	**112,03**
39	19	92	50	56773	**112,03**
40	19	92	50	56774	**112,03**
41	19	92	50	56775	**135,14**
42	19	92	50	56776	**135,14**
43	19	92	50	56777	**135,14**
44	19	92	50	56778	**135,14**
45	19	92	50	56779	**135,14**

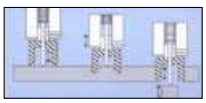
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	92	50	56780	**157,32**
47	19	92	50	56781	**157,42**
48	19	92	50	56782	**157,42**
49	19	92	50	56783	**157,42**
50	19	92	50	56784	**157,42**
51	19	92	50	56785	**177,90**
52	19	92	50	56786	**178,57**
53	19	92	50	56787	**178,57**
54	19	92	50	56788	**178,57**
55	19	92	50	56789	**178,57**
56	19	92	50	56790	**195,87**
57	19	92	50	56791	**195,87**
58	19	92	50	56792	**195,87**
59	19	92	50	56793	**207,62**
60	19	92	50	56794	**213,53**

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

HSS

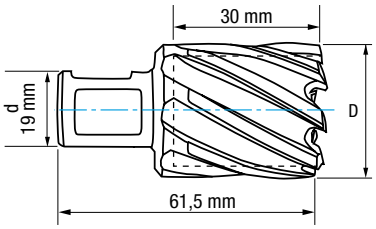


D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4077 (50 mm)	61501	**23,59**
*** 6,34**	127	12-17	4077 (50 mm)	71878	**19,45**
7,98	105	18-60	4077 (50 mm)	61503	**28,31**
*** 7,98**	130	18-60	4077 (50 mm)	71883	**35,50**

* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4070

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Corta
Short HSS-XT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT courte



PDF

HSS-XT

Rectificado
Ground
Taillé meulé

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

DOBLE
WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	344	295	258	229	206	165	137	103	82	68
	P.2	265	227	198	176	159	127	106	79	63	53
K	K.1	477	409	358	318	286	229	190	143	114	95
N	N.3	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
12	19	61,5	30	21106	27,67
13	19	61,5	30	21107	27,67
14	19	61,5	30	21108	28,69
15	19	61,5	30	21109	29,89
16	19	61,5	30	21110	31,08
17	19	61,5	30	21111	32,08
18	19	61,5	30	21112	33,28
19	19	61,5	30	21113	34,09
20	19	61,5	30	21114	35,68
21	19	61,5	30	21115	38,10
22	19	61,5	30	21116	39,50
23	19	61,5	30	21117	41,12
24	19	61,5	30	21118	42,73
25	19	61,5	30	21119	44,12
26	19	61,5	30	21120	45,72
27	19	61,5	30	21121	46,12

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
28	19	61,5	30	21122	48,94
29	19	61,5	30	21123	50,55
30	19	61,5	30	21124	51,94
31	19	61,5	30	21125	56,55
32	19	61,5	30	21126	60,56
33	19	61,5	30	21127	63,77
34	19	61,5	30	21128	72,76
35	19	61,5	30	21129	80,53
36	19	61,5	30	21130	80,79
37	19	61,5	30	21131	82,24
38	19	61,5	30	21132	83,05
39	19	61,5	30	21133	83,82
40	19	61,5	30	21134	84,14
41	19	61,5	30	21135	86,14
42	19	61,5	30	21136	91,84
43	19	61,5	30	21137	96,02

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
44	19	61,5	30	21138	99,08
45	19	61,5	30	21139	100,23
46	19	61,5	30	21140	102,47
47	19	61,5	30	21141	104,39
48	19	61,5	30	21142	108,61
49	19	61,5	30	21143	109,36
50	19	61,5	30	21144	115,83
51	19	61,5	30	21145	118,12
52	19	61,5	30	21146	121,93
53	19	61,5	30	21147	124,73
54	19	61,5	30	21148	131,00
55	19	61,5	30	21149	132,85
56	19	61,5	30	21150	137,26
57	19	61,5	30	21151	141,70
58	19	61,5	30	21152	143,92
59	19	61,5	30	21153	152,03
60	19	61,5	30	21154	160,94

Set 6 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. HSS-XT	€
12-14-16-18-20-22	66858	195,90

Set 5 Pcs

RECYCLED Packaging

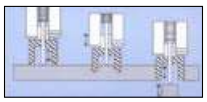
Cont. Ø	N° Art. HSS-XT	€
24-26-28-30-32	66859	249,89

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

HSS

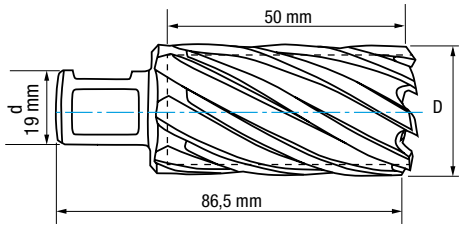


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4070 (30 mm)	61502	10,05
* 6,34	102	4070 (30 mm)	61500	13,87

*** Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4071

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Larga
Long HSS-XT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT longue



PDF

HSS-XT

Rectificado
Ground
Taillé meulé

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

DOBLE WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	344	295	258	229	206	165	137	103	82	68
	P.2	265	227	198	176	159	127	106	79	63	53
K	K.1	477	409	358	318	286	229	190	143	114	95
N	N.3	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
12	19	86,5	50	73338	**38,33**
13	19	86,5	50	73339	**38,33**
14	19	86,5	50	21157	**39,73**
15	19	86,5	50	21158	**41,32**
16	19	86,5	50	21159	**44,12**
17	19	86,5	50	21160	**45,72**
18	19	86,5	50	21161	**49,15**
19	19	86,5	50	21162	**50,13**
20	19	86,5	50	21163	**51,55**
21	19	86,5	50	21164	**57,35**
22	19	86,5	50	21165	**58,97**
23	19	86,5	50	21166	**60,97**
24	19	86,5	50	21167	**62,78**
25	19	86,5	50	21168	**64,57**
26	19	86,5	50	21169	**66,59**
27	19	86,5	50	21170	**69,79**
28	19	86,5	50	21171	**73,00**
29	19	86,5	50	21172	**75,79**
30	19	86,5	50	21173	**76,67**
31	19	86,5	50	21174	**80,53**
32	19	86,5	50	21175	**84,05**
33	19	86,5	50	21177	**87,94**
34	19	86,5	50	21178	**91,83**
35	19	86,5	50	21179	**95,71**
36	19	86,5	50	21180	**98,44**

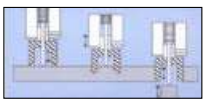
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
37	19	86,5	50	21181	**102,13**
38	19	86,5	50	21182	**105,05**
39	19	86,5	50	21183	**108,17**
40	19	86,5	50	21184	**113,77**
41	19	86,5	50	21185	**115,63**
42	19	86,5	50	21186	**117,13**
43	19	86,5	50	21187	**120,12**
44	19	86,5	50	21188	**121,61**
45	19	86,5	50	21189	**125,33**
46	19	86,5	50	21190	**126,83**
47	19	86,5	50	21191	**133,91**
48	19	86,5	50	21192	**137,26**
49	19	86,5	50	21193	**138,01**
50	19	86,5	50	21194	**140,99**
51	19	86,5	50	21195	**149,20**
52	19	86,5	50	21196	**155,17**
53	19	86,5	50	21197	**173,80**
54	19	86,5	50	21198	**176,38**
55	19	86,5	50	21199	**178,07**
56	19	86,5	50	21200	**183,40**
57	19	86,5	50	21201	**194,86**
58	19	86,5	50	21202	**194,90**
59	19	86,5	50	21203	**205,98**
60	19	86,5	50	21204	**213,50**

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

HSS

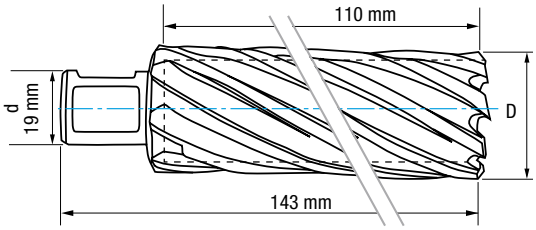


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4071 (50 mm)	61500	**13,87**
***6,34**	127	4071 (50 mm)	71878	**19,45**

* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4072

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Extra Larga
Extra Long HSS-XT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT extra-longue



PDF

HSS-XT

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

DOBLE WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	344	295	258	229	206	165	137	103	82	68
	P.2	265	227	198	176	159	127	106	79	63	53
K	K.1	477	409	358	318	286	229	190	143	114	95
N	N.3	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
20	19	143	110	56694	**102,90**
21	19	143	110	56695	**104,85**
22	19	143	110	56696	**106,83**
23	19	143	110	56697	**108,95**
24	19	143	110	56698	**115,43**
25	19	143	110	56699	**117,55**
26	19	143	110	56700	**129,79**
27	19	143	110	56701	**132,15**
28	19	143	110	56702	**134,75**
29	19	143	110	56703	**137,27**
30	19	143	110	56704	**139,89**
31	19	143	110	56706	**145,95**
32	19	143	110	56707	**148,53**
33	19	143	110	56708	**159,03**
34	19	143	110	56709	**161,91**
35	19	143	110	56710	**164,88**

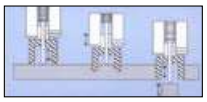
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
36	19	143	110	56711	**167,93**
37	19	143	110	56712	**171,41**
38	19	143	110	56714	**174,63**
39	19	143	110	56715	**177,93**
40	19	143	110	56716	**181,32**
41	19	143	110	56717	**212,26**
42	19	143	110	56718	**215,81**
43	19	143	110	56719	**219,45**
44	19	143	110	56721	**223,17**
45	19	143	110	56722	**269,01**
46	19	143	110	56724	**272,66**
47	19	143	110	56725	**276,49**
48	19	143	110	56727	**280,19**
49	19	143	110	56728	**284,00**
50	19	143	110	56730	**287,87**

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

HSS

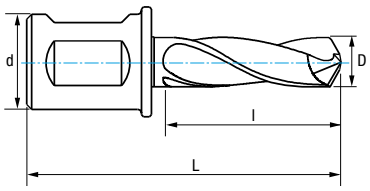


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
7,98	154	4072 (110 mm)	61504	**24,56**
***7,98**	180	4072 (110 mm)	71885	**37,16**

* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4079

Broca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Corta
Short HSS-XT Solid Drill
Foret pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT courte



PDF

HSS-XT

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

DOBLE WELDON

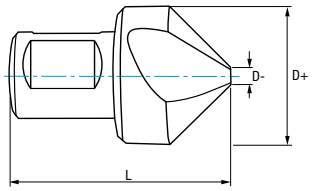
P **P.1 P.2** **Aceros Steels** Aciers

K **Fundición Cast Iron** Fonte

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
6	19	63	25	69758	**26,63**
8	19	63	25	69761	**26,63**
10	19	63	25	69763	**27,67**
12	19	63	25	69768	**30,75**
14	19	63	25	69769	**31,88**

Ref. 4076

Avellanador Máquina Electromagnética HSS-XT
HSS-XT Annular Cutter Core Drill Countersink
Fraise à noyer pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT



PDF

HSS-XT

3 Z

DOBLE WELDON

P **P.1 P.5** **Aceros Steels** Aciers

M **INOX Stainless Steel** Acier INOX

K **Fundición Cast Iron** Fonte

N **N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5** **Cobre / Copper** / Cuivre **Latón / Brass** / Laiton **Aluminio / Aluminium**

Madera Wood Bois

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. HSS-XT	€
25	3	19	45	61505	**128,28**
30	3	19	47	61506	**128,96**
40	3	19	52	61507	**149,48**
50	3	19	57	61508	**170,16**
55	3	19	60	61509	**190,32**

Ref. 4074

Adaptador Fresa Hueca Máquina Electromagnética
Annular Cutter Core Drill Adaptor
Adaptateur pour fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique

PDF

Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor mm Pilot Pin Ejecteur	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Fein Quick In	6,35	51,20	28,60	61510	**31,40**
Doble Weldon	Fein Quick In	7,98	51,20	28,60	61511	**31,40**

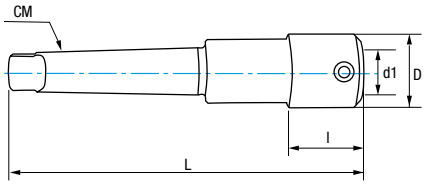
Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor mm Pilot Pin Ejecteur	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Universal	6,35	51,20	28,60	61512	**30,79**
Doble Weldon	Universal	7,98	51,20	28,60	61513	**30,79**

Entrada In Entrée	Salida Out Sortie	L mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	1/2×20h	43	83450	**32,03**

Entrada In Entrée	Salida Out Sortie	L mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	B16	57	83449	**32,03**

Ref. 4073

Cono Porta Fresas Huecas
Holder for annular cutters
Cône pour porte-fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique



PDF

CM	D mm	L mm	l mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
2	37	165	37	19	84115	**74,09**
3	37	175	37	19	84116	**79,52**

Llave Allen incluida
Allen key included
Clé Allen incluse

Elección Adaptadores Fresas Huecas Doble Weldon
Double Weldon Annular Cutter Core Drill Adaptor Choice
Choix d'adaptateurs pour fraises à carotter Double Weldon

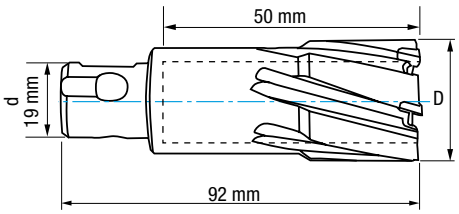
Ref. 4075 | Ref. 4074 | Ref. 4075

Fresa Cutter Fraise **DOBLE WELDON**	Expulsor sin Adaptador Pilot Pin without adapter Ejecteur sans adaptateur	Adaptador Máquina Adaptor Machine Adaptateur Machine **FEIN QUICK IN**	* Expulsor para uso con adaptador * Pilot Pin when using with Adapter * Ejecteur pour usage avec adaptateur
4078 35 mm	(12-17 mm) **6,34 × 90 mm.** Art. 65905	In: 18 mm / Out: 19 mm **Art. 61510**	(12-17 mm) *** 6,34 × 116 mm.** Art. 71750
4077 50 mm	(12-17 mm) **6,34 × 106 mm.** Art. 61501		(12-17 mm) *** 6,34 × 127 mm.** Art. 71878
4070 30 mm	**6,34 × 77 mm.** Art. 61502		*** 6,34 × 102 mm.** Art. 61500
4071 50 mm	**6,34 × 102 mm.** Art. 61500		*** 6,34 × 127 mm.** Art. 71878
4078 35 mm	(18-60 mm) **7,98 × 90 mm.** Art. 65907	In: 18 mm / Out: 19 mm **Art. 61511**	(18-60 mm) *** 7,98 × 118 mm.** Art. 71880
4077 50 mm	(18-60 mm) **7,98 × 105 mm.** Art. 61503		(18-60 mm) *** 7,98 × 130 mm.** Art. 71883
4072 110 mm	**7,98 × 154 mm.** Art. 61504		*** 7,98 × 180 mm.** Art. 71885

Fresa Cutter Fraise **DOBLE WELDON**	Expulsor sin Adaptador Pilot Pin without adapter Ejecteur sans adaptateur	Adaptador Máquina Adaptor Machine Adaptateur Machine **UNIVERSAL** Nitto + Weldon	* Expulsor para uso con adaptador * Pilot Pin when using with Adapter * Ejecteur pour usage avec adaptateur
4078 35 mm	(12-17 mm) **6,34 × 90 mm.** Art. 65905	In: 19 mm / Out: 19 mm **Art. 61512**	(12-17 mm) *** 6,34 × 116 mm.** Art. 71750
4077 50 mm	(12-17 mm) **6,34 × 106 mm.** Art. 61501		(12-17 mm) *** 6,34 × 127 mm.** Art. 71878
4070 30 mm	**6,34 × 77 mm.** Art. 61502		*** 6,34 × 102 mm.** Art. 61500
4071 50 mm	**6,34 × 102 mm.** Art. 61500		*** 6,34 × 127 mm.** Art. 71878
4078 35 mm	(18-60 mm) **7,98 × 90 mm.** Art. 65907	In: 19 mm / Out: 19 mm **Art. 61513**	(18-60 mm) *** 7,98 × 118 mm.** Art. 71880
4077 50 mm	(18-60 mm) **7,98 × 105 mm.** Art. 61503		(18-60 mm) *** 7,98 × 130 mm.** Art. 71883
4072 110 mm	**7,98 × 154 mm.** Art. 61504		*** 7,98 × 180 mm.** Art. 71885

Ref. 4067

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas TCT Larga
Long TCT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique TCT longue



PDF

MD/HM TCT

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

Apto para Madera
Suitable for Wood
Adapté au bois

UNIVERSAL: NITTO + WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196
	P.2	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	P.3	795	682	596	530	477	381	318	238	190	159
M		530	454	397	353	318	254	212	159	127	106
K	K.1	1591	1364	1193	1061	954	763	636	477	381	318
N	N.1	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	N.2	928	795	696	618	557	445	371	278	222	185
	N.3	2387	2046	1790	1591	1432	1145	954	716	572	477

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	92	50	61248	64,46
15	19	92	50	61249	64,46
16	19	92	50	61250	64,46
17	19	92	50	61251	64,46
18	19	92	50	61252	64,46
19	19	92	50	61253	64,46
20	19	92	50	61254	64,46
21	19	92	50	61255	67,61
22	19	92	50	61256	67,61
23	19	92	50	61257	67,61
24	19	92	50	61258	67,70
25	19	92	50	61259	67,70
26	19	92	50	61260	81,06
27	19	92	50	61261	81,06
28	19	92	50	61262	81,20
29	19	92	50	61263	81,20

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	92	50	61264	81,20
31	19	92	50	61265	97,77
32	19	92	50	61266	97,77
33	19	92	50	61267	97,77
34	19	92	50	61268	97,77
35	19	92	50	61269	97,77
36	19	92	50	61270	111,61
37	19	92	50	61271	112,03
38	19	92	50	61272	112,03
39	19	92	50	61273	112,03
40	19	92	50	61274	112,03
41	19	92	50	61275	135,14
42	19	92	50	61276	135,14
43	19	92	50	61277	135,14
44	19	92	50	61278	135,14
45	19	92	50	61279	135,14

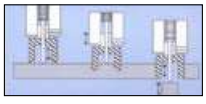
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	92	50	61280	157,32
47	19	92	50	61281	157,42
48	19	92	50	61282	157,42
49	19	92	50	61283	157,42
50	19	92	50	61199	157,42
51	19	92	50	61284	177,90
52	19	92	50	61285	178,57
53	19	92	50	61286	178,57
54	19	92	50	61287	178,57
55	19	92	50	61288	178,57
56	19	92	50	61289	195,87
57	19	92	50	61290	195,87
58	19	92	50	61291	195,87
59	19	92	50	61292	207,62
60	19	92	50	61293	213,53

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

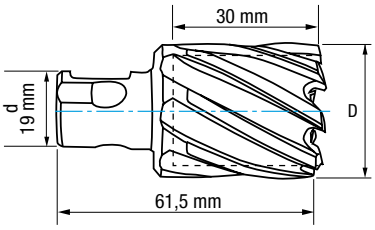
HSS



D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4067 (50 mm)	61501	23,59
7,98	105	18-60	4067 (50 mm)	61503	28,31

Ref. 4060

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Corta
Short HSS-XT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT courte



PDF

HSS-XT

Rectificado
Ground
Taillé meulé

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	344	295	258	229	206	165	137	103	82	68
	P.2	265	227	198	176	159	127	106	79	63	53
K	K.1	477	409	358	318	286	229	190	143	114	95
N	N.3	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
12	19	61,5	30	61120	**27,67**
13	19	61,5	30	61121	**27,67**
14	19	61,5	30	61122	**28,69**
15	19	61,5	30	61123	**29,89**
16	19	61,5	30	61124	**31,08**
17	19	61,5	30	61125	**32,08**
18	19	61,5	30	61126	**33,28**
19	19	61,5	30	61127	**34,09**
20	19	61,5	30	61128	**35,68**
21	19	61,5	30	61129	**38,10**
22	19	61,5	30	61130	**39,50**
23	19	61,5	30	61131	**41,12**
24	19	61,5	30	61132	**42,73**
25	19	61,5	30	61133	**44,12**
26	19	61,5	30	61134	**45,72**
27	19	61,5	30	61135	**46,12**

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
28	19	61,5	30	61136	**48,94**
29	19	61,5	30	61137	**50,55**
30	19	61,5	30	61138	**51,94**
31	19	61,5	30	61139	**56,55**
32	19	61,5	30	61140	**60,56**
33	19	61,5	30	61141	**63,77**
34	19	61,5	30	61142	**72,76**
35	19	61,5	30	61143	**80,53**
36	19	61,5	30	61144	**80,79**
37	19	61,5	30	61145	**82,24**
38	19	61,5	30	61146	**83,05**
39	19	61,5	30	61147	**83,82**
40	19	61,5	30	61148	**84,14**
41	19	61,5	30	61149	**86,14**
42	19	61,5	30	61150	**91,84**
43	19	61,5	30	61151	**96,02**

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
44	19	61,5	30	61152	**99,08**
45	19	61,5	30	61153	**100,23**
46	19	61,5	30	61154	**102,47**
47	19	61,5	30	61155	**104,39**
48	19	61,5	30	61156	**108,61**
49	19	61,5	30	61157	**109,36**
50	19	61,5	30	61158	**115,83**
51	19	61,5	30	61159	**118,12**
52	19	61,5	30	61160	**121,93**
53	19	61,5	30	61161	**124,73**
54	19	61,5	30	61162	**131,00**
55	19	61,5	30	61163	**132,85**
56	19	61,5	30	61164	**137,26**
57	19	61,5	30	61165	**141,70**
58	19	61,5	30	61166	**143,92**
59	19	61,5	30	61167	**152,03**
60	19	61,5	30	61168	**160,94**

Set 6 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. HSS-XT	€
12-14-16-18-20-22	66860	**195,90**

Set 5 Pcs

RECYCLED Packaging

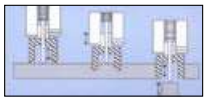
Cont. Ø	N° Art. HSS-XT	€
24-26-28-30-32	66861	**249,89**

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

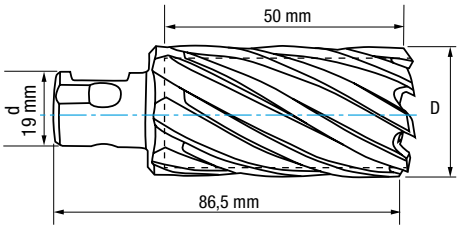
HSS



D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4060 (30 mm)	61502	**10,05**

Ref. 4061

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Larga
Long HSS-XT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT longue



PDF

HSS-XT

Rectificado
Ground
Taillé meulé

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	344	295	258	229	206	165	137	103	82	68
	P.2	265	227	198	176	159	127	106	79	63	53
K	K.1	477	409	358	318	286	229	190	143	114	95
N	N.3	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
12	19	86,5	50	73340	**38,33**
13	19	86,5	50	73342	**38,33**
14	19	86,5	50	61169	**39,73**
15	19	86,5	50	61170	**41,32**
16	19	86,5	50	61171	**44,12**
17	19	86,5	50	61172	**45,72**
18	19	86,5	50	61173	**49,15**
19	19	86,5	50	61174	**50,13**
20	19	86,5	50	61175	**51,55**
21	19	86,5	50	61176	**57,35**
22	19	86,5	50	61177	**58,97**
23	19	86,5	50	61178	**60,97**
24	19	86,5	50	61179	**62,78**
25	19	86,5	50	61180	**64,57**
26	19	86,5	50	61181	**66,59**
27	19	86,5	50	61182	**69,79**
28	19	86,5	50	61183	**73,00**
29	19	86,5	50	61184	**75,79**
30	19	86,5	50	61185	**76,67**
31	19	86,5	50	61186	**80,53**
32	19	86,5	50	61187	**84,05**
33	19	86,5	50	61188	**87,94**
34	19	86,5	50	61189	**91,83**
35	19	86,5	50	61190	**95,71**
36	19	86,5	50	61191	**98,44**

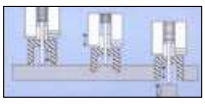
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
37	19	86,5	50	61192	**102,13**
38	19	86,5	50	61193	**105,05**
39	19	86,5	50	61194	**108,17**
40	19	86,5	50	61195	**113,77**
41	19	86,5	50	61196	**115,63**
42	19	86,5	50	61197	**117,13**
43	19	86,5	50	61198	**120,12**
44	19	86,5	50	61200	**121,61**
45	19	86,5	50	61201	**125,33**
46	19	86,5	50	61202	**126,83**
47	19	86,5	50	61203	**133,91**
48	19	86,5	50	61204	**137,26**
49	19	86,5	50	61205	**138,01**
50	19	86,5	50	61206	**140,99**
51	19	86,5	50	61207	**149,20**
52	19	86,5	50	61208	**155,17**
53	19	86,5	50	61209	**173,80**
54	19	86,5	50	61210	**176,38**
55	19	86,5	50	61211	**178,07**
56	19	86,5	50	61212	**183,40**
57	19	86,5	50	61213	**194,86**
58	19	86,5	50	61214	**194,90**
59	19	86,5	50	61215	**205,98**
60	19	86,5	50	61216	**213,50**

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

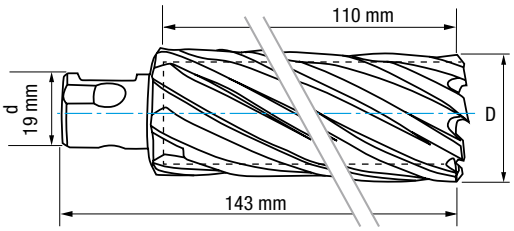
HSS



D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4061 (50 mm)	61500	**13,87**

Ref. 4062

Fresa Hueca Máquinas Electromagnéticas HSS-XT Extra Larga
Extra Long HSS-XT Annular Cutter Core Drill
Fraise à carotter pour unité de perçage électromagnétique HSS-XT extra-longue



PDF

HSS-XT

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec lubrification minimale

UNIVERSAL: NITTO + WELDON

Material		RPM									
Grupo	Sub.	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
P	P.1	344	295	258	229	206	165	137	103	82	68
	P.2	265	227	198	176	159	127	106	79	63	53
K	K.1	477	409	358	318	286	229	190	143	114	95
N	N.3	981	841	736	654	588	471	392	294	235	196

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
20	19	143	110	61217	**102,90**
21	19	143	110	61218	**104,85**
22	19	143	110	61219	**106,83**
23	19	143	110	61220	**108,95**
24	19	143	110	61221	**115,43**
25	19	143	110	61222	**117,55**
26	19	143	110	61223	**129,79**
27	19	143	110	61224	**132,15**
28	19	143	110	61225	**134,75**
29	19	143	110	61226	**137,27**
30	19	143	110	61227	**139,89**
31	19	143	110	61228	**145,95**
32	19	143	110	61229	**148,53**
33	19	143	110	61230	**159,03**
34	19	143	110	61231	**161,91**
35	19	143	110	61232	**164,88**

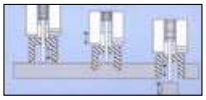
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS-XT	€
36	19	143	110	61233	**167,93**
37	19	143	110	61234	**171,41**
38	19	143	110	61235	**174,63**
39	19	143	110	61236	**177,93**
40	19	143	110	61237	**181,32**
41	19	143	110	61238	**212,26**
42	19	143	110	61239	**215,81**
43	19	143	110	61240	**219,45**
44	19	143	110	61241	**223,17**
45	19	143	110	61242	**269,01**
46	19	143	110	61243	**272,66**
47	19	143	110	61244	**276,49**
48	19	143	110	61245	**280,19**
49	19	143	110	61246	**284,00**
50	19	143	110	61247	**287,87**

Ref. 4075

Expulsores
Pilot Pins
Ejecteurs

PDF

HSS



D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
7,98	154	4062 (110 mm)	61504	**24,56**

Ref. 1810

Portabrocas Autoapriete Alta Precisión
High Precision Self-Tightening Drill Chuck
Mandrin autofixation haute précision

PDF

- **Mecanismo de autoapriete que incrementa la fuerza de apriete en proporción al incremento de la torsión y evita el deslizamiento de la herramienta.**
- **Uso en taladros de precisión estacionarios, fresadoras y equipos de taladrado para producción en general.**
- **Partes expuestas al desgaste templadas y rectificadas para mantener la precisión y alargar la vida de la herramienta.**
- **Fijación a la máquina mediante conos DIN-238.**
- **Excentricidad giro broca máx. 0,04 mm.**

- **Self-Tightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.**
- **Use on high accuracy drill presses, jig borers, milling machines & production drillling equipment.**
- **All components exposed to wear are completely hardened to maintain accuracy & extend tool life.**
- **Mounts available: DIN-238 tapers.**
- **Maximum drill run-out of 0,04 mm.**

- Autofixation qui augmente la forze dans l´attachement selon la torsion et ne permet pas le glissage de l´outil.
- Utilisation en perceuses de colonne, machines CNC et centres de perçage de production.
- Parties exposées à l´usure traitées et taillées meulées pour maintenir la précision et prolonger la vie de l´outil.
- Fixation de la machine par cône DIN 238
- Excentricité du tournage du foret max. 0.04 mm

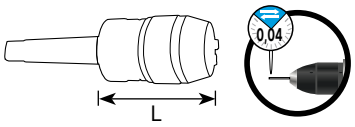
Cap. mm	Cap. Pulg. Inches/Pouces	Fijación Fix	L mm	N° Art.	€
0,5-10	0-3/8"	B-16	89	24547	**218,77**
1-13	1/32"-1/2"	B-16	103	24548	**225,58**
3-16	1/8"-5/8"	B-16	107	24549	**239,73**
3-16	1/8"-5/8"	B-18	107	24550	**239,73**

Refs. 1810-1812

Cap. mm	r.p.m.	Cap. mm	r.p.m.
1,5	60.000	10,0	15.000
3,0	30.000	13,0	10.000
6,0	20.000	16,0	8.000
8,0	17.000		

Ref. 1812

Portabrocas Autoapriete Compacto Alta Precisión Espiga Integrada
High Precision Compact Self-Tightening Drill Chuck with Integral Shank
Mandrin autofixation compact haute précision avec cheville integrée



PDF

- **Espiga integrada al casquillo interior ⇒ Imposibilidad de separación entre el portabrocas y la espiga ⇒ mayor solidez y precisión.**
- **Mecanismo de autoapriete que incrementa la fuerza de apriete en proporción al incremento de la torsión y evita el deslizamiento de la herramienta.**
- **Uso en taladros de precisión estacionarios, fresadoras y equipos de taladrado para producción en general.**
- **Dos ranuras fresadas + llave (incluida) para mayor par de apriete (hasta 3 veces superior respecto a sujeción manual).**
- **Fijación a máquina con conos morse.**
- **Excentricidad giro broca máx. 0,04 mm.**

- **Arbor is integrated into the internal socket ⇒ Impossible for the arbor & the drill chuck to become separated ⇒ Greater solidity & precision.**
- **Self-Tightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.**
- **Use on high accuracy drill presses, jig borers, milling machines & production drillling equipment.**
- **Milled wrench flats and spanner wrench (included) to allow higher gripping torque (up to 3 times higher than hand tightening).**
- **Mounts available: morse tapers.**
- **Maximum drill run-out of 0,04 mm.**

- Cheville intégrée à la douille intérieur. Impossible séparer le mandrin et la cheville. Plus de précision et solidité
- Autofixation qui augmente la forze dans l´attachement selon la torsion et ne permet pas le glissage de l´outil.
- Utilisation en perceuses de colonne, machines CNC et centres de perçage de production.
- 2 rainures fraisées + clé (inclus) pour plus de fixation (jusqu´à 3 fois supérieure à la fixation manuelle)
- Fixation à la machine avec cône morse
- Excentricité du tournage foret max. 0.04 mm

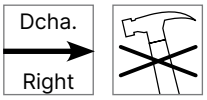
Cap. mm	**Cap. Pulg.** Inches/Pouces	**Fijación** Fix	**L mm**	**N° Art.**	**€**
1-13	1/32"-1/2"	MT2	92	24554	**274,67**
1-13	1/32"-1/2"	MT3	92	24555	**278,48**
3-16	1/8"-5/8"	MT3	96	24556	**304,35**
3-16	1/8"-5/8"	MT4	96	24557	**311,01**

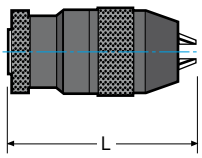
Refs. 1810-1812

Cap. mm	**r.p.m.**	**Cap. mm**	**r.p.m.**
1,5	60.000	10,0	15.000
3,0	30.000	13,0	10.000
6,0	20.000	16,0	8.000
8,0	17.000		

Ref. 1803

Portabrocas Taladros Portátiles y Estacionarios
Portable & Stationary Drilling Machine Drill Chuck
Mandrins perceuses portables et fixes





PDF

Mod.	Cap. mm	Fijación Fix.	L mm	Peso Weight Poids gr.	N° Art.	€	Garras Jaws Pinces Art.
00101	0,8-10	B12	86	619	16349	**76,63**	56894
00102	0,8-10	3/8X24 UNF	78	451	16350	**76,63**	56894
00103	0,8-10	1/2X20UNF	78	452	16351	**76,63**	56894
00131	1-13	B16	103	800	16352	**82,49**	24565
00132	2-13	3/8X24 UNF	83	764	16353	**82,49**	56894
00133	2-13	1/2X20 UNF	83	583	16354	**82,49**	56894
00161	3-16	B16	105	1.180	16355	**140,33**	24565
00162	3-16	B18	105	1.152	16356	**140,33**	24565
00163	3-16	1/2X20 UNF	105	1.185	16357	**140,33**	24565
00164	5-20	B18	131	2.165	19957	**177,12**	24566

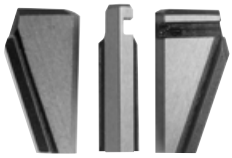
- **Uso Taladros industriales y profesionales**
- **Fijaciones:**
  Rosca taladro portátil y Cónica taladro fijo
- **Autoapriete automático**
- **Giro a derechas**

- **Use for Industrial & professional drills**
- **Fixing:**
  Threaded portable drills & Tapered for fixed drills
- **Automatic Self-Tightening**
- **Right turning**

- Usage perceuses industrielles et professionnelles
- Fixations:
  Filet perceuse portable et conique perceuse à colonne
- Amenchement automatique
- Tour à droite

Ref. 1819

Accesorios Portabrocas Precisión
High Precision Drill Chuck Accessories
Accessoires mandrins précision



Cap. mm	Garras Jaws Pinces		N° Art. HSS	€
0,5-10	1810	3	24564	**42,52**
1-13	1803/1810/1812	3	24565	**42,89**
3-16	1810/1812	3	24566	**43,37**
3-16	1803	3	56894	**40,73**

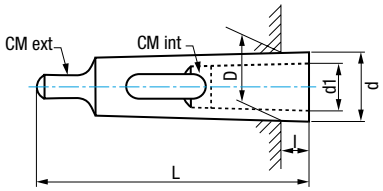
PDF

Cap. mm	Tornillo Screw Vis		N° Art. HSS	€
10	1810	1	24593	**16,39**
13	1810	1	24596	**17,66**
13	1812	1	24598	**17,66**
16	1810	1	24597	**17,66**
16	1812	1	24601	**21,88**

Cap. mm	Llave Key Clé		N° Art. HSS	€
13	1812	1	69318	**25,79**
16	1812	1	69319	**25,79**

Ref. 1101

Cono Reductor
Reduction Sleeve
Douille de réduction



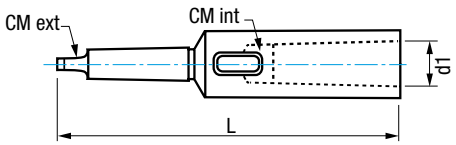
PDF

HSS | DIN 2185

CM EXT.	CM INT.	L mm	l mm	D mm	d1 mm	d mm	N° Art. HSS	€
2	1	92	17,00	17,780	12,065	18,60	16415	**20,74**
3	1	99	5,00	23,825	12,065	24,10	16416	**28,42**
3	2	112	18,00	23,825	17,780	24,70	16417	**28,83**
4	1	124	6,50	31,267	12,065	31,60	16418	**45,25**
4	2	124	6,50	31,267	17,780	31,60	16419	**45,25**
4	3	140	22,50	31,267	23,825	32,40	16420	**45,25**
5	3	156	6,50	44,399	23,825	44,70	16421	**69,59**
5	4	171	21,50	44,399	31,267	45,50	16422	**69,87**

Ref. 1102

Alargador Conos
Extension Socket
Douille d'augmentation



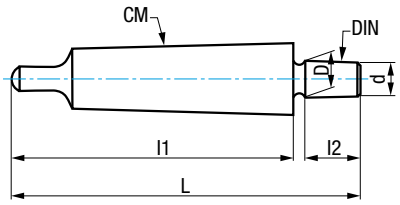
PDF

HSS | DIN 2187

CM EXT.	CM INT.	L mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
1	2	160	17,78	16423	**50,15**
2	1	159	12,07	16427	**38,83**
2	2	176	17,78	16433	**51,41**
2	3	195	23,83	16424	**66,22**
3	1	176	12,07	16428	**41,42**
3	2	194	17,78	16429	**48,83**
3	3	215	23,83	16434	**74,83**
3	4	239	31,27	16425	**99,34**
4	1	200	12,07	16430	**69,28**
4	2	215	17,78	16431	**70,04**
4	3	240	23,83	16432	**81,58**
4	4	265	31,27	16435	**117,88**
4	5	299	44,39	16426	**233,41**

Ref. 1103

Espiga Sujeción
Spike CM Taper
Arbre d'attachement



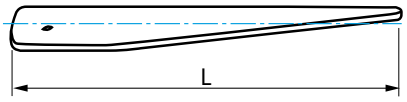
PDF

HSS

CM	DIN	L mm	l1 mm	D mm	d mm	l2 mm		N° Art. HSS	€
1	B12	89,00	62,00	12,065	11,10	18,50	1	16440	**13,10**
2	B12	106,00	75,00	12,065	11,10	18,50	1	16441	**14,13**
2	B16	111,00	75,00	15,733	14,50	24,00	1	16442	**14,13**
2	B18	118,00	75,00	17,780	16,20	32,00	1	16443	**14,13**
3	B12	126,00	94,00	12,065	11,10	18,50	1	16444	**17,18**
3	B16	134,00	94,00	15,733	14,50	24,00	1	16445	**17,18**
3	B18	140,00	94,00	17,780	16,20	32,00	1	21873	**17,18**
4	B16	158,00	117,50	15,733	14,50	24,00	1	16446	**26,38**
4	B18	166,50	117,50	17,780	16,20	32,00	1	16447	**26,38**
5	B16	194	149,50	15,733	14,50	24,00	1	66764	**75,19**
5	B18	202	149,50	17,780	16,20	32,00	1	66765	**75,19**

Ref. 1104

Cuña Expulsora
Drill Drift
Chasse cône standard

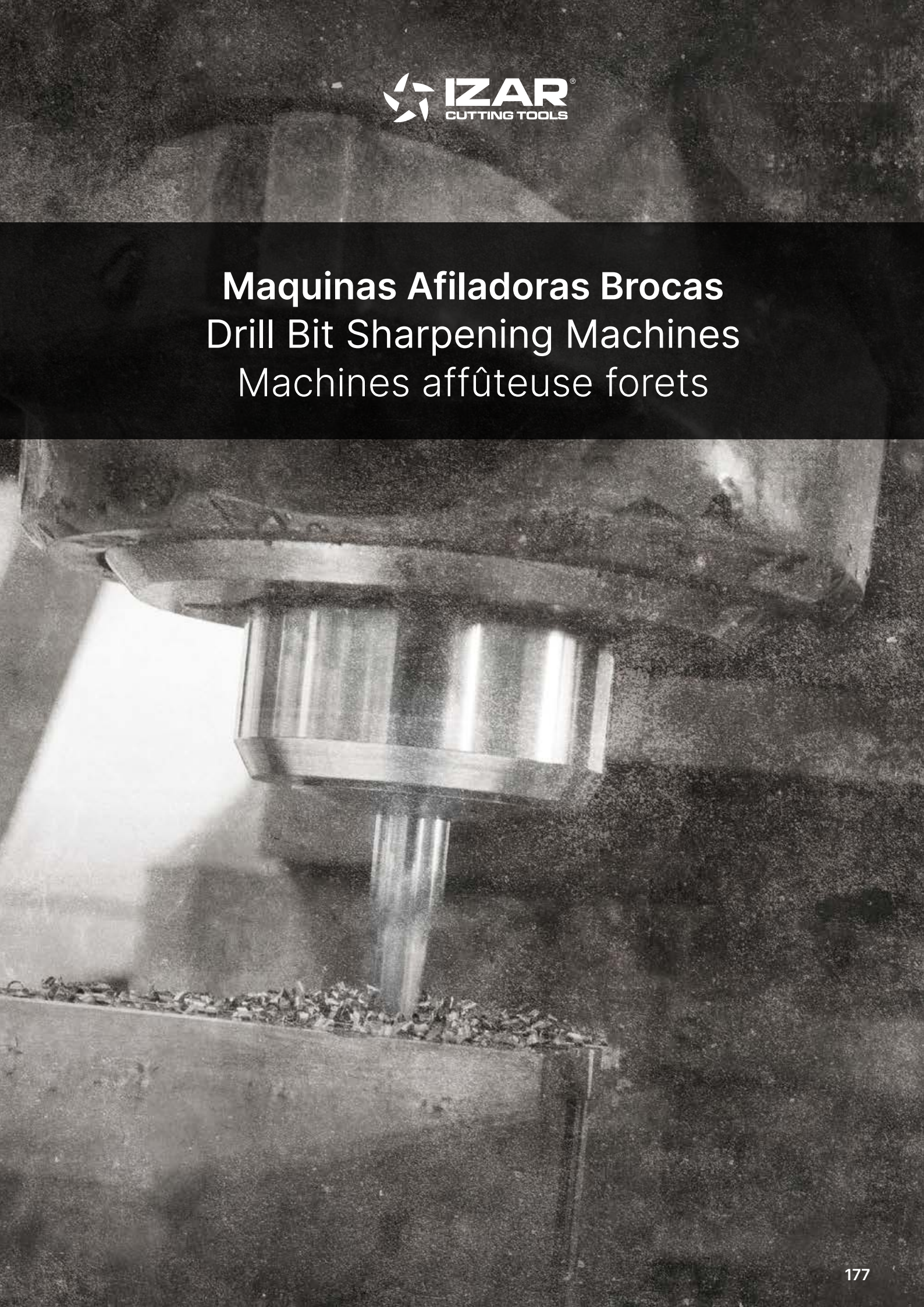


PDF

HSS

CM Ext. min.	CM Ext. max.	L mm		N° Art. HSS	€
1	2	116	1	16436	**12,38**
2	3	150	1	16437	**14,96**
3	4	199	1	16438	**19,83**
4	5	251	1	16439	**26,78**

Maquinas Afiladoras Brocas
Drill Bit Sharpening Machines
Machines affûteuse forets



Ref. 9995

Máquina Afiladora Brocas Heavy Duty
Heavy Duty Drill Bit Sharpening Machine
Machine affûteuse forets

PDF

Mod. 0391

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	N° Art.	€
0391	3-19	118°-140°	HSS, HSSE, TIN, MD/HM + Split Point	60006	**Consultar**

Mod. 3000

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	L mm min.	N° Art.	€
3000	3-21	118°-150°	HSS, HSSE, TIN, MD/HM + Split Point	50	60007*	**Consultar**

*** Mod. 3000 bajo demanda / upon request** / sur demande

Las afiladoras de herramientas de corte industriales más vendidas del mundo

Tanto si su taller se especializa en la producción en masa de alta tecnología como en la fabricación creativa a medida, hay una afiladora DAREX que reducirá sus costes de herramientas y hará que sus trabajos más difíciles se desarrollen con fluidez. Estas afiladoras son totalmente válidas para afilar brocas de metal duro.

IZAR ofrece una amplia gama de afiladoras para fabricantes y constructores de todos los tamaños. Para los talleres pequeños que requieren un volumen de afilado bajo o esporádico, el modelo 0391 de IZAR es nuestro modelo más popular.

El modelo 3000 de IZAR y el Modelo 3000 AUTO de IZAR son las piezas fundamentales versátiles para la mayoría de los fabricantes de tamaño medio-grande.

The World's Best-Selling Industrial Cutting Tool Sharpeners

Whether your shop specializes in high-tech mass production or creative custom fabrication, there's a DAREX sharpener that will lower your tool costs and make your toughest Jobs run smoothly. These machines are perfectly suited for sharpening carbide material.

IZAR offers a wide range of sharpeners for manufacturers and fabricators of all sizes. For smaller shops with low-volume or intermittent sharpening needs, the IZAR Mod. 0391 is our most popular model

The IZAR Mod. 3000 and IZAR Mod. 3000 AUTO are the versatile workhorses for most mid-to-large size manufacturers.

Ref. 9995

Máquina Afiladora Brocas Heavy Duty
Heavy Duty Drill Bit Sharpening Machine
Machine affûteuse forets

Mod. 3000 AUTO

- **Afilado automatizado**
- **Mayor productividad**
- **Pantalla de configuración LCD**

- Automated Sharpening
- Higher Efficiency
- LCD Setting Screen

- Affûttage automatisée
- Meilleure productivité
- Écran de configuration

Mod.	**Cap. mm**	**Punta** Point Pointe	**Uso** Use Usage	**L mm min.**	**N° Art.**	**€**
3000-Auto	3-21	118°-150°	HSS, HSSE, TIN, MD/HM + Split Point	50	69454*	**Consultar**

*** Mod. 3000-Auto bajo demanda** / upon request / sur demande

Piezas Recambio - Spare Parts - Pieces rechange

Porta Brocas - Drill Chucks - Mandrins

Mod.	**Cap. mm**	**Punta** Point Pointe	**N° Art.**	**€**
0391	3-19	118°-140°	60302	**Consultar**
3000	3-21	118°-150°	60304*	**Consultar**
3000	21-30	118°-150°	67155*	**Consultar**

*** Art. bajo demanda** / upon request / sur demande

Muela - Wheel - Meule

Mod.	**K**	**Cap. mm**	**N° Art.**	**€**
0391	**180**	3-19	60303	**Consultar**
0391	**Diamante**	3-19	61962*	**Consultar**
3000	**100**	3-21	60306*	**Consultar**
3000	**180**	3-21	60305*	**Consultar**

*** Art. bajo demanda** / upon request / sur demande

Ref. 9994

Máquina Afiladora Brocas
Drill Bit Sharpening Machine
Machine affûteuse forets

PDF

Mod. XP

Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
2,5-13	118°	**HSS, TIN, HSSE, MD / HM** / Carbure, **Pared / Masonry** / Béton + Split Point	38416	**177,45**

Incluida Muela y medidor de ángulos
Wheel & Angle Meter included
Compris meule et compteur d'angle

✱

Mod. 500

Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
2,5-13	118°-135°	**HSS, TIN, HSSE, MD / HM** / Carbure, **Pared / Masonry** / Béton + Split Point	45121	**360,80**

Incluida Muela K180 y medidor de ángulos
Wheel K180 & Angle Meter included
Compris meule K180 et compteur d'angle

✱

Mod. 750

Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
2,5-19	115°-140°	**HSS, TIN, HSSE, MD / HM** / Carbure, **Pared / Masonry** / Béton + Split Point	38418	**413,12**

Incluida Muela K180 y medidor de ángulos
Wheel K180 & Angle Meter included
Compris meule K180 et compteur d'angle

✱

✱ **Instrucciones uso / Directions for use** / Instructions d´emploi

Piezas Recambio - Spare Parts - Pieces rechange

Porta Brocas - **Drill Chucks** - Mandrins

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Nº Art.	€
XP	2,5-13	118°	39712	**82,07**
500	2,5-13	118°-135°	47218	**82,07**
500-750	2,5-19	115°-140°	40343	**115,08**

Muela - Wheel - Meule

Mod.	Grano Grain	Máquina Machine	Cap. mm	Nº Art.	€
K180	**Fino Fine** Fin	XP-500-750	2,5-19	40344	**57,43**
K100	**Grueso Coarse** Gros	750	13-19	43414	**57,43**

03.

Escariado
Reaming
Alésage

Escariadores Máquina
Machine Reamers
Alésoirs à machine 182

Escariadores Mano
Hand Reamers
Alésoirs à main 193

Avellanado
Countersinking-Counterboring
Fraisage

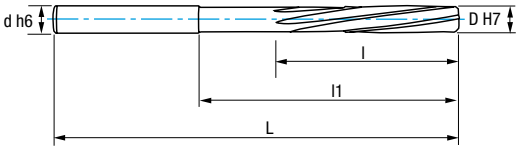
Avellanadores Mango Cilíndrico
Straight Shank
Countersinks-Counterbores
Fraises à noyer 198

Avellanadores Mango Cónico
Taper Shank
Countersinks-Counterbores
Fraises à chambrer 209

Ref. 9060

Escariador Máquina Mango Cilíndrico Metal Duro
Solid Carbide Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cylindrique carbure

PDF



MD/HM Carbure Micrograno | ALTIN | DIN 8093-2 | **Tol. Agujero Hole** Trou **H7**

Material		Vc (m/min) ALTIN		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	L	R	Ø2	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
P	P.1	24-30	28-36	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	14-24	16-28	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.3	10-14	12-16	0,040	0,080	0,080	0,100	0,120	0,150
	P.4	6-10	7-12	0,030	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100
	P.5	7-12	8-14	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
M		10-14	12-16	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080
K	K.1	10-14	12-16	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	K.2	7-12	8-14	0,070	0,100	0,120	0,150	0,180	0,180
S		18-36	20-40	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
N	N.1	24-36	28-40	0,080	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.2	40-60	48-70	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.3	24-70	28-84	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.4	24-70	28-84	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.5	24-70	28-84	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.6	24-42	28-50	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	N.7	24-42	28-50	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

New! R

Escariadores con Hélice a Derechas

Para agujeros ciegos se deben utilizar escariadores de hélice a derechas, que expulsan las virutas hacia la parte posterior del escariador. Esto evita que las virutas se acumulen en el fondo del agujero, reduciendo así la posibilidad de dañar el escariador y la pieza de trabajo. El escariador de hélice derecha también ayuda a pasar intersecciones en el orificio, como orificios transversales o chaveteros. Los escariadores de hélice derecha serán también la primera opción para materiales altamente dúctiles.

Right Hand Spiral Reamers

Right Hand Spiral Reamers should be used for blind holes. A right hand spiral pulls the swarf towards the back of the Reamer. This stops the swarf from being packed in the bottom of the hole, thus reducing the chance of damaging the Reamer and the work piece. The Right Hand Spiral Reamer also helps to pass interruptions in the hole such as cross holes or keyways. Right Hand Spiral Reamers perform well on highly ductile materials.

Ébavureurs à spirale droite

Pour les trous borgnes, il est recommandé d'utiliser des ébavureurs à spirale droite qui évacuent les copeaux vers l'arrière de l'ébavureur. Cela empêche l'accumulation de copeaux au fond du trou, réduisant ainsi le risque d'endommager l'ébavureur et la pièce de travail. L'ébavureur à spirale droite facilite également le passage à travers des intersections dans le trou, telles que des trous transversaux ou des rainures. Les ébavureurs à spirale droite seront également le premier choix pour les matériaux hautement ductiles.

New! L R

D H7	d h6	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. ALTIN	N° Art. ALTIN	€
1,00	3	50	6	22	3	85040	80969	45,85
1,10	3	50	9	22	3	85041	75247	45,85
1,20	3	50	9	22	3	85042	75248	45,85
1,30	3	50	9	22	3	85043	75249	45,85
1,40	3	50	9	22	3	85044	75250	45,85
1,50	3	50	9	22	3	85045	80970	45,85
1,60	3	50	10	22	3	85046	75251	45,85
1,70	3	50	10	22	4	85047	75252	45,85
1,80	3	50	11	22	4	85048	75253	45,85
1,90	3	50	11	22	4	85049	75254	45,85
2,00	3	50	12	22	4	85050	80971	44,50
2,10	3	50	12	22	4	85051	75255	44,50
2,20	3	50	12	22	4	85052	75256	44,50
2,30	3	50	12	22	4	85053	75257	44,50

New! L R

D H7	d h6	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. ALTIN	N° Art. ALTIN	€
2,40	3	60	16	32	4	85054	75258	51,79
2,50	3	60	16	32	4	85055	80972	51,79
2,60	3	60	16	32	6	85056	75259	51,79
2,70	3	65	17	37	6	85057	80976	51,79
2,80	3	65	17	37	6	85058	75260	51,79
2,90	3	65	17	37	6	85059	75261	51,79
3,00	3	65	17	37	6	85060	80977	51,79
3,10	4	65	18	37	6	85061	75263	54,90
3,20	4	65	18	37	6	85062	80978	54,90
3,30	4	65	18	37	6	85063	75264	54,90
3,40	4	75	18	47	6	85064	75265	54,90
3,50	4	75	18	47	6	85065	80979	54,90
3,60	4	75	18	47	6	85066	75266	54,90
3,70	4	75	18	47	6	85067	75267	54,90

► Cont. **Ref. 9060**

D H7	d h6	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. ALTIN L	N° Art. ALTIN R (New!)	€
3,80	4	75	19	47	6	85068	75268	54,91
3,90	4	75	19	47	6	85069	75269	54,91
4,00	4	75	19	47	6	85070	80980	54,91
4,10	4	75	19	47	6	85071	75270	60,69
4,20	4	75	19	47	6	85072	75271	60,69
4,30	6	80	21	44	6	85073	75272	65,75
4,40	6	80	21	44	6	85074	75273	65,75
4,50	6	80	21	44	6	85075	80981	65,75
4,60	6	80	21	44	6	85076	75274	65,75
4,70	6	80	21	44	6	85077	75275	65,75
4,80	6	93	23	57	6	85078	75276	69,54
4,90	6	93	23	57	6	85079	75420	69,54
5,00	6	93	23	57	6	85080	80856	69,54
5,10	6	93	23	57	6	85081	75432	73,78
5,20	6	93	23	57	6	85082	75497	73,78
5,30	6	93	23	57	6	85083	75526	73,78
5,40	6	93	26	57	6	85084	80982	76,55
5,50	6	93	26	57	6	85085	80983	76,55
5,60	6	93	26	57	6	85086	75549	76,55
5,70	6	93	26	57	6	85087	75567	76,55
5,80	6	93	26	57	6	85088	75600	76,55
5,90	6	93	26	57	6	85089	80984	78,89
6,00	6	93	26	57	6	85090	80985	78,89
6,10	6	101	28	65	6	85091	75625	85,97
6,20	6	101	28	65	6	85092	80986	85,97
6,30	6	101	28	65	6	85093	75639	85,97
6,40	6	101	28	65	6	85094	75642	85,97
6,50	6	101	28	65	6	85095	80988	85,97
6,60	6	101	28	65	6	85096	75668	85,97
6,70	6	101	28	65	6	85097	75673	85,97
6,80	8	109	31	73	6	85098	75753	85,99
6,90	8	109	31	73	6	85099	75764	85,99
7,00	8	109	31	73	6	85100	80989	96,93
7,10	8	109	31	73	6	85101	75881	96,93
7,20	8	109	31	73	6	85102	75885	96,93
7,30	8	109	31	73	6	85103	75895	96,93
7,40	8	109	31	73	6	85104	75899	96,93
7,50	8	109	31	73	6	85105	75901	96,93
7,60	8	117	33	81	6	85106	75903	102,84
7,70	8	117	33	81	6	85107	75907	102,84
7,80	8	117	33	81	6	85108	75908	102,84
7,90	8	117	33	81	6	85109	75915	102,84
8,00	8	117	33	81	6	85110	80990	102,84
8,10	8	117	33	77	6	85113	75944	109,24
8,20	8	117	33	77	6	85114	80991	109,24
8,30	8	117	33	77	6	85116	75976	109,24
8,40	8	117	33	77	6	85117	76002	109,24
8,50	8	117	33	77	6	85118	80992	109,24
8,60	10	125	36	85	6	85119	76012	119,77
8,70	10	125	36	85	6	85120	76064	119,77
8,80	10	125	36	85	6	85121	76113	119,77
8,90	10	125	36	85	6	85122	76132	119,77
9,00	10	125	36	85	6	85123	80993	119,77
9,10	10	125	36	85	6	85125	76133	126,53
9,20	10	125	36	85	6	85126	76134	126,53
9,30	10	125	36	85	6	85127	76137	126,53

	D H7	d h6	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. ALTIN L	N° Art. ALTIN R (New!)	€
	9,40	10	125	36	85	6	85128	76150	126,53
	9,50	10	125	36	85	6	85129	76186	126,53
	9,60	10	133	38	93	6	85130	76190	136,09
	9,70	10	133	38	93	6	85131	76194	136,09
	9,80	10	133	38	93	6	85132	76347	136,09
	9,90	10	133	38	93	6	85133	76378	136,09
	10,00	10	133	38	93	6	85134	80994	136,09
	10,10	10	133	38	93	6	85135	76379	150,81
	10,20	10	133	38	93	6	85136	76381	150,81
	10,30	10	133	38	93	6	85137	76460	150,81
	10,40	10	133	38	93	6	85138	76504	150,81
	10,50	10	133	38	93	6	85139	76562	150,81
	10,60	10	133	38	93	6	85140	76569	150,81
	10,70	10	142	41	102	6	85141	76577	150,81
	10,80	10	142	41	102	6	85142	76581	150,81
	10,90	10	142	41	102	6	85143	76583	150,81
	11,00	10	142	41	102	6	85144	80995	165,88
	11,10	10	142	41	102	6	85145	76584	214,44
	11,20	10	142	41	102	6	85146	76585	214,44
	11,30	10	142	41	102	6	85147	76587	214,44
	11,40	10	142	41	102	6	85148	76591	217,56
	11,50	10	142	41	102	6	85149	76769	217,56
	11,60	10	142	41	102	6	85150	76793	217,56
	11,70	10	142	41	102	6	85151	76802	217,56
	11,80	10	142	41	102	6	85152	76814	217,56
	11,90	12	151	44	106	6	85153	76821	217,56
	12,00	12	151	44	106	6	85154	80996	217,56
New!	12,10	12	151	44	106	6	85155	76876	217,56
New!	12,20	12	151	44	106	6	85156	76881	217,56
New!	12,30	12	151	44	106	6	85157	77040	217,56
New!	12,40	12	151	44	106	6	85158	77042	217,56
	12,50	12	151	44	106	8	85159	77196	248,10
New!	12,60	12	151	44	106	6	85160	77236	248,10
New!	12,70	12	151	44	106	6	85161	77271	248,10
New!	12,80	12	151	44	106	6	85162	77272	248,10
New!	12,90	12	151	44	106	6	85163	77274	248,10
	13,00	12	151	44	106	8	85164	80997	248,10
	13,50	16	160	47	112	8	85165	77278	313,97
	14,00	16	160	47	112	8	85166	80999	313,97
	14,50	16	162	50	114	8	85167	77282	349,57
	15,00	16	162	50	114	8	85168	77284	349,57
	15,50	16	170	52	122	8	85169	77285	350,64
	16,00	16	170	52	122	8	85170	81000	408,64
	16,50	18	175	52	127	8	85171	77290	473,38
	17,00	18	175	52	127	8	85172	77296	473,38
	17,50	18	182	52	134	8	85173	77297	527,60
	18,00	18	182	52	134	8	85174	81001	527,60
	18,50	20	189	52	139	8	85175	77298	593,13
	19,00	20	189	52	139	8	85176	77299	593,13
	19,50	20	195	52	145	8	85177	77300	675,67
	20,00	20	195	52	145	8	85178	77302	675,67

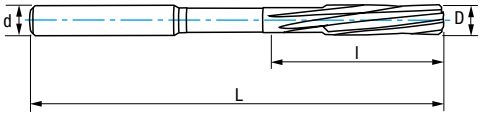
Ø centesimales bajo demanda
Centesimal ø-s upon request
Ø centièmes sur demande

Ref. 2060

Escariador Máquina Mango Cilíndrico HSSE
HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cylindrique HSSE

PDF

Video



HSSE 5% Co

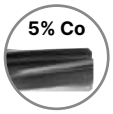
HSSE 5% Co + TIALSIN

D ≤ 2,70 DIN 212 B

D ≥ 2,80 DIN 212 D

ISO 521

Tol. Agujero **Hole** Trou H7



x3,5 **Resistencia al desgaste** **Wear Resistance** Résistant à l'usure

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	< 5	5-10	10-18	18-20
P	P.1	8-12	9-14	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	7-9	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.3	4-6	5-7	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.5	4-6	5-7	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
N	N.3	15-30	17-34	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.4	15-30	17-34	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.5	8-10	9-11	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	2,00	49	11	4	74421	**18,63**	56499	**37,44**	**5,00**	5,00	86	23	6	26989	**18,63**	10587	**40,84**
2,10	2,10	49	11	4	20699	**20,50**	20795	**39,25**	**5,10**	5,00	86	23	6	20718	**20,50**	20821	**43,62**
2,20	2,20	53	12	4	20700	**20,50**	20796	**39,25**	**5,20**	5,00	86	23	6	80963	**20,50**	20822	**43,62**
2,30	2,30	53	12	4	20701	**20,50**	20797	**39,25**	**5,30**	5,00	86	23	6	20719	**20,50**	20823	**43,62**
2,40	2,40	57	14	4	19768	**20,50**	20798	**39,25**	**5,40**	5,60	93	26	6	20721	**20,50**	20824	**43,62**
2,50	2,50	57	14	4	74424	**18,63**	56502	**37,44**	**5,50**	5,60	93	26	6	75364	**18,63**	56517	**41,84**
2,60	2,60	57	14	4	19769	**20,50**	20799	**39,25**	**5,60**	5,60	93	26	6	20724	**22,45**	20825	**45,49**
2,70	2,70	61	15	4	20702	**20,50**	20800	**39,25**	**5,70**	5,60	93	26	6	80964	**22,45**	20826	**45,49**
2,80	2,80	61	15	4	20703	**20,50**	20801	**39,25**	**5,80**	5,60	93	26	6	20725	**22,45**	20827	**45,49**
2,90	2,90	61	15	4	20704	**20,50**	20802	**39,25**	**5,90**	5,60	93	26	6	20726	**22,45**	20828	**45,49**
3,00	3,00	61	15	6	74427	**18,63**	56505	**37,44**	**6,00**	5,60	93	26	6	74436	**20,42**	56520	**43,50**
3,10	3,10	65	16	6	20705	**20,50**	20803	**40,92**	**6,10**	6,30	101	28	6	20727	**22,45**	20829	**47,17**
3,20	3,20	65	16	6	20706	**20,50**	20805	**40,92**	**6,20**	6,30	101	28	6	20728	**22,45**	20830	**47,17**
3,30	3,30	65	16	6	19771	**20,50**	20806	**40,92**	**6,30**	6,30	101	28	6	20729	**22,45**	20832	**47,17**
3,40	3,40	70	18	6	20707	**20,50**	20807	**40,92**	**6,40**	6,30	101	28	6	20730	**22,45**	20833	**47,17**
3,50	3,50	70	18	6	74430	**18,63**	56508	**39,14**	**6,50**	6,30	101	28	6	74439	**20,42**	56523	**45,22**
3,60	3,60	70	18	6	20709	**20,50**	20808	**40,92**	**6,60**	6,30	101	28	6	20731	**22,45**	20835	**47,17**
3,70	3,70	70	18	6	20710	**20,50**	20809	**40,92**	**6,70**	6,30	101	28	6	20732	**22,45**	20836	**47,17**
3,80	4,00	75	19	6	20711	**20,50**	20810	**40,92**	**6,80**	7,10	101	28	6	20733	**22,45**	20837	**47,17**
3,90	4,00	75	19	6	20712	**20,50**	20811	**40,92**	**6,90**	7,10	101	28	6	20734	**22,45**	20838	**47,17**
4,00	4,00	75	19	6	74433	**18,63**	56511	**39,14**	**7,00**	7,10	109	31	6	74442	**20,42**	56526	**45,22**
4,10	4,00	75	19	6	20713	**20,50**	20812	**42,63**	**7,10**	7,10	109	31	6	20735	**24,35**	20839	**50,94**
4,20	4,00	75	19	6	80961	**20,50**	20814	**42,63**	**7,20**	7,10	109	31	6	20736	**24,35**	20841	**50,94**
4,30	4,50	80	21	6	20714	**20,50**	20815	**42,63**	**7,30**	7,10	109	31	6	20737	**24,35**	20842	**50,94**
4,40	4,50	80	21	6	45603	**20,50**	20816	**42,63**	**7,40**	7,10	109	31	6	20739	**24,35**	20844	**50,94**
4,50	4,50	80	21	6	75363	**18,63**	56514	**40,84**	**7,50**	7,10	109	31	6	74445	**22,15**	56529	**48,80**
4,60	4,50	80	21	6	20715	**20,50**	20817	**42,63**	**7,60**	8,00	117	33	6	20745	**24,35**	20845	**50,94**
4,70	4,50	80	21	6	80962	**20,50**	20818	**42,63**	**7,70**	8,00	117	33	6	20747	**24,35**	20847	**50,94**
4,80	5,00	86	23	6	20716	**20,50**	20819	**42,63**	**7,80**	8,00	117	33	6	20748	**24,35**	20848	**50,94**
4,90	5,00	86	23	6	20717	**20,50**	20820	**42,63**	**7,90**	8,00	117	33	6	20749	**24,35**	20849	**50,94**

Cont. **Ref. 2060**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,00	8,00	117	33	6	74448	**22,56**	56532	**49,21**
8,10	8,00	117	33	6	20751	**27,15**	20850	**56,26**
8,20	8,00	117	33	6	20753	**27,15**	20851	**56,26**
8,30	8,00	117	33	6	20754	**27,15**	20852	**56,26**
8,40	8,00	117	33	6	20755	**27,15**	20853	**56,26**
8,50	8,00	117	33	6	74451	**24,66**	56535	**53,90**
8,60	9,00	125	36	6	20757	**29,87**	20854	**58,86**
8,70	9,00	125	36	6	20758	**29,87**	20856	**58,86**
8,80	9,00	125	36	6	20760	**29,87**	20857	**58,86**
8,90	9,00	125	36	6	20761	**29,87**	20859	**58,86**
9,00	9,00	125	36	6	74930	**27,19**	56538	**56,30**
9,10	9,00	125	36	6	20763	**29,87**	20860	**60,11**
9,20	9,00	125	36	6	20764	**29,87**	20861	**60,11**
9,30	9,00	125	36	6	20765	**29,87**	20862	**60,11**
9,40	9,00	125	36	6	20766	**29,87**	20863	**60,11**
9,50	9,00	125	36	6	74454	**27,60**	56541	**57,91**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
9,60	10,00	133	38	6	20767	**29,87**	20864	**60,11**
9,70	10,00	133	38	6	20768	**29,87**	20865	**60,11**
9,80	10,00	133	38	6	20769	**29,87**	20866	**60,11**
9,90	10,00	133	38	6	20770	**29,87**	20868	**60,11**
10,00	10,00	133	38	6	74933	**27,60**	56544	**57,91**
11,00	10,00	142	41	6	74934	**32,60**	56547	**65,36**
12,00	10,00	151	44	6	74457	**31,86**	56550	**64,63**
13,00	10,00	151	44	8	74460	**54,78**	56553	**89,70**
14,00	12,50	160	47	8	74463	**52,40**	56556	**87,39**
15,00	12,50	162	50	8	74466	**57,19**	56559	**96,37**
16,00	12,50	170	52	8	75160	**61,18**	56562	**100,19**
17,00	14,00	175	54	8	74469	**70,60**	56565	**116,45**
18,00	14,00	182	56	8	74935	**73,64**	56568	**119,35**
19,00	16,00	189	58	8	74472	**78,25**	56571	**128,10**
20,00	16,00	195	60	8	74475	**78,74**	56574	**128,58**

Recubrimiento TIALSIN / ø centesimales bajo demanda
TIALSIN Coating / Centesimal ø-s upon request
Revêtement TIALSIN / ø centièmes sur demande

Ref. 2064

Escariador Máquina Mango Cilíndrico Gammon HSSE
Gammon HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alesoir à machine queue cylindrique HSSE gammon

PDF

HSSE 5% Co | Gammon | DIN 212 E | ISO 521 | 45° | **Tol. Agujero Hole** Trou H7

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				ø Previo mm Previous ø Précédent		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	< 5	5-10	10-16
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,2	0,2	0,2
M		3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2
K	K.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	K.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
S		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,2	0,2	0,3
N	N.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	N.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

*** Se puede aumentar el avance hasta un 50%**
*** It is possible to grow feed up to 50%**
* On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

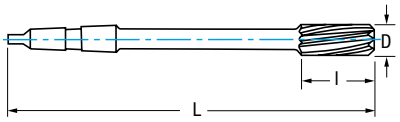
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	3,00	61	15	3	40898	**25,54**
3,50	3,50	70	18	3	40901	**25,54**
4,00	4,00	75	19	3	40904	**25,54**
4,50	4,50	80	21	3	40907	**25,98**
5,00	5,00	86	23	3	40910	**25,98**
5,50	5,60	93	26	3	40913	**37,84**
6,00	5,60	93	26	3	40916	**25,98**
6,50	6,30	101	28	3	40919	**38,57**
7,00	7,10	109	31	3	40922	**26,48**
7,50	7,10	109	31	3	40925	**39,26**
8,00	8,00	117	33	3	40928	**26,95**
8,50	8,00	117	33	3	40931	**41,68**
9,00	9,00	125	36	3	40934	**28,63**
9,50	9,00	125	36	3	40937	**43,39**
10,00	10,00	133	38	3	40940	**29,79**
11,00	10,00	142	41	3	40946	**37,25**
12,00	10,00	151	44	4	40952	**38,81**
13,00	10,00	151	44	4	40958	**49,85**
14,00	12,50	160	47	4	40964	**53,61**
15,00	12,50	162	50	4	40970	**72,04**
16,00	12,50	170	52	4	40976	**78,44**

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request
Revêtement TIALSIN sur demande

Ref. 2160

Escariador Máquina Mango Cónico HSSE
HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer
Alésoir à machine pour alésage queue cône morse HSSE

PDF



HSSE 5% Co | DIN 208 B | ISO 521 | **Tol. Agujero** **Hole** Trou H7

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	< 5	5-10	10-18	18-30
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.3	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
	P.5	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
N	N.3	15-30	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.4	15-30	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5
	N.5	8-10	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3	0,3-0,4	0,3-0,5

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

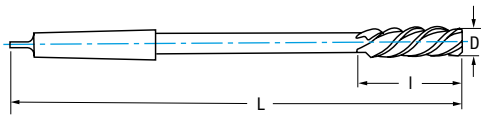
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€	D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	129	19	1	6	75354	**54,71**	**14,00**	189	47	1	8	75029	**58,05**
5,00	133	23	1	6	75155	**39,64**	**14,50**	204	50	2	8	75117	**64,57**
5,50	138	26	1	6	75345	**42,61**	**15,00**	204	50	2	8	75157	**59,77**
6,00	138	26	1	6	75156	**40,18**	**15,50**	210	52	2	8	75353	**67,78**
6,50	144	28	1	6	75220	**43,44**	**16,00**	210	52	2	8	74493	**65,14**
7,00	150	31	1	6	75352	**40,92**	**16,50**	214	54	2	8	74496	**75,37**
7,50	150	31	1	6	75346	**44,39**	**17,00**	214	54	2	8	74499	**72,63**
8,00	156	33	1	6	61043	**41,89**	**18,00**	219	56	2	8	74502	**77,32**
8,50	156	33	1	6	75159	**47,10**	**19,00**	223	58	2	8	74508	**80,98**
9,00	162	36	1	6	75347	**44,81**	**20,00**	228	60	2	8	74970	**84,04**
9,50	162	36	1	6	75348	**47,56**	**21,00**	232	62	2	8	74511	**104,28**
10,00	168	38	1	6	74481	**42,47**	**22,00**	237	64	2	8	75118	**110,89**
10,50	168	38	1	6	74915	**48,17**	**23,00**	241	66	2	8	74514	**115,86**
11,00	175	41	1	6	74484	**43,01**	**24,00**	268	68	2	10	74517	**140,44**
11,50	175	41	1	6	75221	**50,71**	**25,00**	268	68	2	10	74520	**143,08**
12,00	182	44	1	6	75049	**43,86**	**26,00**	273	70	3	10	74523	**149,98**
12,50	182	44	1	8	74487	**59,50**	**27,00**	277	71	3	10	74526	**172,63**
13,00	182	44	1	8	74490	**56,50**	**28,00**	277	71	3	10	74529	**172,63**
13,50	189	47	1	8	75222	**61,32**	**30,00**	281	73	3	10	74532	**188,01**

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request
Revêtement TIALSIN sur demande

Ref. 2164

Escariador Máquina Mango Cónico HSSE Gammon
Gammon HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cône morse HSSE gammon

PDF



HSSE 5% Co | Gammon | DIN 208 C | ISO 521 | 45° | **Tol. Agujero** **Hole** Trou H7

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	< 5	5-10	10-18	18-30
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
M		3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
K	K.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
	K.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
S		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,220	0,300	0,350	0,2	0,2	0,3	0,3-0,4
N	N.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	N.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

*** Se puede aumentar el avance hasta un 50%**
*** It is possible to grow feed up to 50%**
* On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

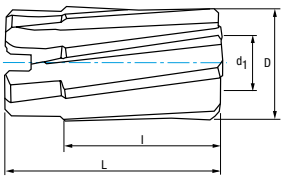
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€
5,00	133	23	1	3	41306	**63,88**
6,00	138	26	1	3	41312	**63,88**
7,00	150	31	1	3	41318	**63,88**
8,00	156	33	1	3	41324	**63,88**
9,00	162	36	1	3	41330	**61,53**
10,00	168	38	1	4	41336	**61,53**
11,00	175	41	1	4	41342	**64,25**
12,00	182	44	1	4	41348	**64,25**
13,00	182	44	1	4	41354	**95,58**
14,00	189	47	1	4	41360	**98,54**
15,00	204	50	2	4	41366	**107,93**
16,00	210	52	2	4	41372	**113,10**
17,00	214	54	2	4	61070	**122,45**
18,00	219	56	2	4	61073	**130,07**
19,00	223	58	2	4	74535	**137,98**
20,00	228	60	2	4	74538	**145,03**
21,00	232	62	2	4	61076	**156,77**
22,00	237	64	2	4	74541	**167,29**
23,00	241	66	2	4	61079	**179,41**
24,00	268	68	3	4	61082	**189,27**
25,00	268	68	3	4	75218	**200,90**
26,00	273	70	3	6	75224	**212,02**
28,00	277	71	3	6	74544	**234,38**
30,00	281	73	3	6	74547	**246,66**

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request
Revêtement TIALSIN sur demande

Ref. 2310

Escariador Máquina Hueco HSSE
HSSE Hole Machine Reamer
Alésoir creux finisseur à machine HSSE

PDF



HSSE 5% Co	DIN 219 B	d1=1:30	ISO 2402	**Helicoidal 9° 9° Twist H.** Hélicoïdal 9°	**Tol. Agujero Hole** Trou H7

Material		**Vc** (m/min)	**Avances f/rev.** (mm/rev) - Feed - Pas			**ø Previo mm** Previous ø Précédent	
Grupo	**Sub.**	**5% Co**	**Ø 25**	**Ø 40**	**Ø 63**	**18-30**	**> 30**
P	**P.1**	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,4
	P.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
	P.3	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3-0,4
	P.5	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
N	**N.3**	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	N.4	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	N.5	8-10	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6

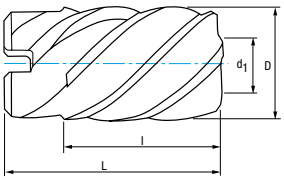
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (\text{mm/min.}) = \text{r.p.m.} \times f$$

D mm	**d1 mm**	**L mm**	**l mm**	**Z**	**N° Art. 5% Co**	**€**
25,00	13	45	32	8	73586	**126,54**
26,00	13	45	32	8	73589	**127,61**
27,00	13	45	32	8	73592	**143,80**
28,00	13	45	32	8	73595	**139,40**
30,00	13	45	32	8	73598	**145,77**
32,00	16	50	36	10	73601	**155,55**
34,00	16	50	36	10	73604	**174,20**
35,00	16	50	36	10	73607	**176,60**
36,00	19	56	40	10	73610	**181,68**
38,00	19	56	40	10	73613	**192,62**
40,00	19	56	40	10	73616	**202,14**
42,00	19	56	40	10	73619	**215,33**
45,00	22	63	45	12	73622	**228,63**
48,00	22	63	45	12	73628	**248,18**
50,00	22	63	45	12	73631	**286,46**
52,00	27	71	50	12	73634	**304,38**
55,00	27	71	50	12	73637	**330,30**
58,00	27	71	50	12	73640	**373,09**
60,00	27	71	50	12	73643	**387,03**

Ref. 2314

Escariador Máquina Hueco Gammon
Gammon Hole Machine Reamer
Alésoir creux finisseur à machine gammon

PDF



HSSE 5% Co | DIN 219 C | d1=1:30 | ISO 2402 | Gammon 45° | **Tol. Agujero Hole** Trou H7

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			ø Previo mm Previous ø Précédent	
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 25	Ø 40	Ø 63	18-30	> 30
P	P.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,2
	P.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
M		3-5	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
K	K.1	8-12	0,240	0,300	0,400	0,3-0,4	0,4-0,6
	K.2	4-8	0,400	0,500	0,600	0,3-0,4	0,3-0,5
S		3-5	0,300	0,350	0,450	0,3-0,4	0,5
N	N.1	8-15	0,240	0,300	0,500	0,3	0,4
	N.2	15-20	0,400	0,500	0,600	0,3	0,4

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

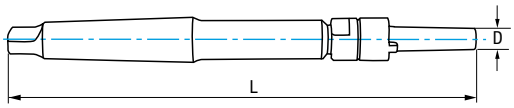
*** Se puede aumentar el avance hasta un 50%**
*** It is possible to grow feed up to 50%**
* On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
25,00	13	45	32	6	73676	**237,07**
26,00	13	45	32	6	74952	**239,74**
27,00	13	45	32	6	73679	**246,17**
28,00	13	45	32	6	73682	**251,25**
30,00	13	45	32	6	73685	**258,23**
32,00	16	50	36	6	73688	**266,72**
34,00	16	50	36	6	73691	**275,50**
35,00	16	50	36	6	73694	**302,20**
36,00	19	56	40	6	73697	**315,65**
38,00	19	56	40	6	73700	**332,95**
40,00	19	56	40	6	73703	**362,95**
42,00	19	56	40	6	73706	**392,45**
45,00	22	63	45	6	74953	**433,38**
50,00	22	63	45	8	73715	**524,51**
52,00	27	71	50	8	73718	**567,93**
55,00	27	71	50	8	73721	**632,40**
60,00	27	71	50	8	73727	**704,45**

Ref. 2316

Mandrino Escariador Máquina Hueco
Hole Machine Reamer Shell Holder
Mandrin alésoir creux finisseur à machine

PDF



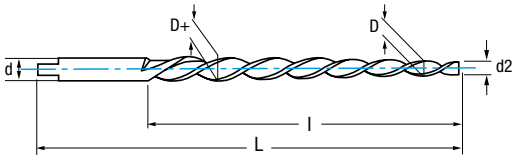
HSS | DIN 217 | 1:30

D mm	L mm	CM	Apl. DIN 219	Apl. DIN 222	Apl. DIN 8054	N° Art. HSS	€
13,00	250	3	25-30 mm	25-35 mm	30-35 mm	21098	**151,51**
16,00	261	3	31-35 mm	36-45 mm	36-45 mm	21099	**168,38**
19,00	298	4	36-42 mm	46-53 mm	46-53 mm	21100	**199,65**
22,00	312	4	43-50 mm	54-63 mm	54-63 mm	21101	**250,16**
27,00	359	5	51-60 mm	64-75 mm	64-75 mm	21102	**368,04**

Ref. 2020

Escariador Máquina Mango Cilíndrico HSSE
HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cylindrique HSSE

PDF



HSSE 5% Co | DIN 2179 E | ISO 3466 | 3 Z | 45° | 1:50

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				ø Previo mm Previous ø Précédent		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	< 5	5-8	10
P	P.1	6-10	0,080	0,120	0,180	0,180	0,2	0,2	0,25
N	N.5	8-10	0,120	0,160	0,200	0,200	0,2	0,3	0,30

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

	D mm	D+ mm	d2 mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
	3,00	4,06	2,90	4,00	100	58	26984	**48,89**
	4,00	5,26	3,90	5,00	112	68	26985	**45,41**
	5,00	6,36	4,90	6,30	122	73	26986	**43,34**
	6,00	8,00	5,90	8,00	160	105	74415	**50,19**
	8,00	10,80	7,90	10,00	207	145	26987	**80,77**
New!	**10,00**	13,40	9,90	12,50	245	175	45734	**109,51**

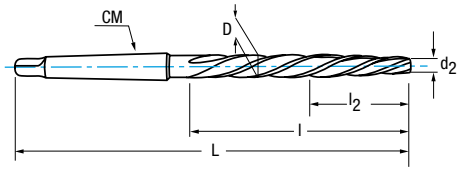
Ref. 2316

Ref. 2020

Ref. 2130

Escariador Máquina Mango Cónico
Morse Shank Machine Reamer
Alésoir à machine queue cône morse

PDF



HSS | DIN 311 | ISO 2238 | 1:10

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					ø Previo mm Previous ø Précédent	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	10-18	18-30
P	P.1	6-10	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2
N	N.5	8-10	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3

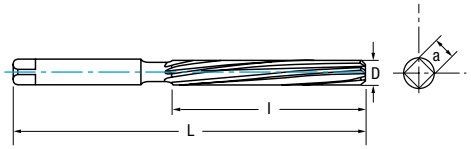
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	d2 mm	L mm	l mm	l2 mm	CM	Z	N° Art. HSS	€
10,00	7,00	171	95	30	1	4	41036	**69,26**
11,00	7,70	176	100	33	1	4	41039	**72,29**
12,00	8,40	199	105	39	2	5	41042	**77,93**
13,00	9,10	199	105	39	2	5	41045	**80,55**
14,00	9,80	209	115	42	2	5	41048	**85,81**
15,00	10,50	219	125	45	2	5	41051	**90,71**
16,00	11,20	229	135	48	2	5	41054	**97,48**
17,00	11,90	251	135	51	3	5	41057	**106,13**
18,00	12,60	261	145	58	3	5	41060	**114,82**
19,00	13,30	261	145	58	3	5	41063	**140,02**
20,00	14,00	271	155	62	3	5	41066	**142,66**
21,00	14,70	271	155	62	3	5	41069	**151,69**
22,00	15,40	281	165	66	3	5	41072	**160,75**
23,00	16,40	281	165	66	3	5	41075	**173,15**
24,00	16,80	296	180	72	3	5	41078	**196,85**
25,00	17,50	296	180	72	3	5	41081	**201,38**
26,00	18,20	296	180	72	3	5	41084	**220,18**
27,00	18,90	311	195	78	3	5	41087	**237,88**
28,00	19,60	311	195	78	3	5	41090	**251,47**
29,00	20,30	311	195	78	3	5	41093	**261,98**
30,00	21,00	311	195	78	3	5	41096	**291,32**

Ref. 2010

Escariador Mano
Hand Reamer
Alésoir à main

PDF



HSS | DIN 206 B | ISO 236 | **Tol. Agujero** **Hole** Trou H7

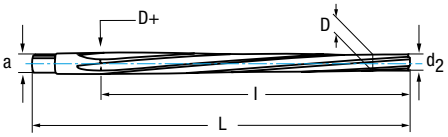
P **P.1** **Aceros** **Steels** Aciers

N **N.5** **Aluminio** **Aluminium**

D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
1,00	37	12		30685	**49,77**
1,50	41	20	1,12	30689	**39,95**
1,60	44	21	1,25	74178	**26,99**
1,70	44	21	1,25	74181	**26,99**
1,80	47	23	1,40	74184	**26,99**
1,90	50	25	1,60	74187	**26,99**
2,00	50	25	1,60	40379	**20,22**
2,10	50	25	1,60	74190	**26,99**
2,20	54	27	1,80	74193	**26,99**
2,40	58	29	2,10	74199	**26,99**
2,50	58	29	2,10	40382	**20,22**
2,60	58	29	2,10	75397	**26,99**
2,70	62	31	2,10	74202	**26,99**
2,80	62	31	2,10	74205	**26,99**
2,90	62	31	2,10	74208	**26,99**
3,00	62	31	2,10	40385	**20,22**
3,10	66	33	2,40	74211	**26,99**
3,20	66	33	2,40	74214	**26,99**
3,30	66	33	2,40	74217	**26,99**
3,40	71	35	2,70	74220	**26,99**
3,50	71	35	2,70	40388	**21,21**
3,60	71	35	2,70	74223	**26,99**
3,70	71	35	2,70	74226	**26,99**
3,80	76	38	3,00	75398	**26,99**
3,90	76	38	3,00	74229	**26,99**
4,00	76	38	3,00	40391	**20,22**
4,10	76	38	3,00	74232	**28,19**
4,20	76	38	3,00	74235	**28,19**
4,30	81	41	3,40	74238	**28,19**
4,40	81	41	3,40	74241	**28,19**
4,50	81	41	3,40	40394	**21,11**
4,70	81	41	3,40	74247	**28,19**
4,80	87	44	3,80	74250	**28,19**
4,90	87	44	3,80	74253	**28,19**
5,00	87	44	3,80	40397	**21,11**
5,10	87	44	3,80	74256	**28,19**
5,20	87	44	3,80	74259	**28,19**
5,30	87	44	3,80	74262	**28,19**
5,40	93	47	4,30	74265	**28,19**
5,50	93	47	4,30	40400	**21,11**
5,60	93	47	4,30	74268	**28,19**
5,70	93	47	4,30	74271	**28,19**
5,80	93	47	4,30	74274	**28,19**
5,90	93	47	4,30	74277	**28,19**
6,00	93	47	4,30	40403	**21,11**
6,10	100	50	4,90	74280	**28,19**
6,20	100	50	4,90	75172	**28,19**
6,30	100	50	4,90	74283	**28,19**
6,40	100	50	4,90	74286	**28,19**
6,50	100	50	4,90	40406	**21,11**
6,60	100	50	4,90	75233	**28,19**
6,70	100	50	4,90	74289	**28,19**
6,80	107	54	5,50	74292	**28,19**
6,90	107	54	5,50	74295	**28,19**
7,00	107	54	5,50	40409	**21,11**
7,10	107	54	5,50	74298	**29,77**
7,20	107	54	5,50	74301	**29,77**
7,30	107	54	5,50	74947	**29,77**
7,40	107	54	5,50	74304	**29,77**
7,50	107	54	5,50	40412	**22,32**
7,60	115	58	6,20	74307	**29,77**
7,80	115	58	6,20	74313	**29,77**
7,90	115	58	6,20	74316	**29,77**
8,00	115	58	6,20	40415	**22,32**
8,10	115	58	6,20	74319	**31,25**
8,20	115	58	6,20	74322	**31,25**
8,30	115	58	6,20	74325	**31,25**
8,50	115	58	6,20	40418	**23,40**
8,60	124	62	7,00	74331	**31,25**
8,80	124	62	7,00	74337	**31,25**
8,90	124	62	7,00	74340	**31,25**
9,00	124	62	7,00	40421	**25,72**
9,10	124	62	7,00	74343	**32,62**
9,20	124	62	7,00	74346	**32,62**
9,30	124	62	7,00	74349	**32,62**
9,40	124	62	7,00	74352	**32,62**
9,50	124	62	7,00	40424	**26,85**
9,60	133	66	8,00	74355	**32,62**
9,70	133	66	8,00	74358	**32,62**
9,80	133	66	8,00	74361	**32,62**
9,90	133	66	8,00	74364	**32,62**
10,00	133	66	8,00	40427	**26,85**
10,10	133	66	8,00	74367	**41,23**
10,20	133	66	8,00	74370	**41,23**
10,30	133	66	8,00	74373	**41,23**
10,50	133	66	8,00	40430	**30,01**
10,60	142	71	8,00	74379	**41,23**
10,70	142	71	9,00	74382	**41,23**
10,80	142	71	9,00	74385	**41,23**
11,00	142	71	9,00	40433	**30,01**
11,10	142	71	9,00	74391	**44,38**
11,20	142	71	9,00	74394	**44,38**
11,30	142	71	9,00	74397	**44,38**
11,40	142	71	9,00	74400	**44,38**
11,50	142	71	9,00	40436	**44,38**
11,60	142	71	9,00	74403	**44,38**
11,70	142	71	9,00	74406	**44,38**
11,80	152	76	9,00	74409	**44,38**
11,90	152	76	10,00	74412	**44,38**
12,00	152	76	10,00	40439	**43,55**
12,50	152	76	10,00	40442	**55,60**
13,00	152	76	10,00	40445	**55,60**
13,50	163	81	11,00	40448	**73,17**
14,00	163	81	11,00	40451	**59,40**
14,50	163	81	11,00	40454	**64,87**
15,00	163	81	11,00	40457	**64,87**
15,50	175	87	12,00	40460	**70,56**
16,00	175	87	12,00	40463	**70,56**
16,50	175	87	12,00	40466	**89,40**
17,00	175	87	12,00	40469	**84,97**
17,50	188	93	14,50	40472	**94,88**
18,00	188	93	14,50	40475	**101,89**
18,50	188	93	14,50	40478	**101,89**
19,00	188	93	14,50	40481	**101,89**
20,00	201	100	16,00	40487	**104,31**
21,00	201	100	16,00	40493	**104,31**
22,00	215	107	18,00	40499	**108,08**
23,00	215	107	18,00	40505	**112,90**
24,00	231	115	20,00	40511	**124,66**
25,00	231	115	20,00	40517	**132,32**
26,00	231	115	20,00	40523	**144,60**
27,00	247	124	22,40	40529	**157,65**
28,00	247	124	22,40	40535	**163,18**
30,00	247	124	22,40	40547	**215,97**

Ref. 2026

Escariador Mano
Hand Reamer
Alésoir à main



HSS | DIN 9 B | ISO 3465 | 1:50

P	**P.1**	**Aceros Steels** Aciers	**N**	**N.3 - N.4 N.5 - N.6**	**Aluminio / Aluminium Plásticos / Plastics** / Plastiques

	D mm	D+ mm	d2 mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
	2,00	2,86	1,90	68	48	2,50	40739	**34,98**
	2,50	3,36	2,40	68	48	2,50	40742	**34,98**
	3,00	4,06	2,90	80	58	3,15	40745	**33,33**
	4,00	5,26	3,90	93	68	4,00	40748	**34,03**
	5,00	6,36	4,90	100	73	5,00	40751	**32,39**
	6,00	8,00	5,90	135	105	6,30	40754	**43,29**
	8,00	10,80	7,90	180	145	8,00	40757	**57,36**
	10,00	13,40	9,90	215	175	10,00	40760	**82,61**
New!	**12,00**	16,00	11,80	255	210	11,00	40763	**102,96**
New!	**16,00**	20,40	15,80	280	230	14,50	40769	**140,68**
New!	**20,00**	24,80	19,80	310	250	18,00	89237	**199,22**
New!	**25,00**	30,70	24,70	370	300	22,00	89238	**322,12**

Ref. 2010

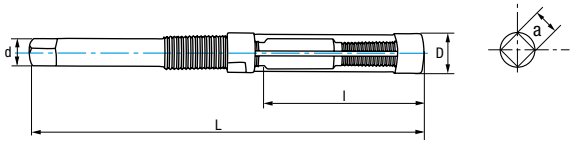
Ref. 2026

Ref. 2015

New!

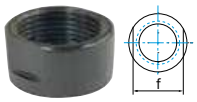
Escariador HSS Mano Extensible Reforzado
Reinforced Extendable Hand HSS Reamer
Alésoir HSS à main extensible renforcé

PDF



HSS | **P** **P.1** **Aceros Steels** Aciers | **N** **N.5** **Aluminio Aluminium**

Rango Range Intervalle	d Mango Shank queue	L mm	l mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
05,95-06,35-9A	3,30	91	32	2,50	4	88783	**92,03**
06,35-07,15-8A	3,60	83	35	2,80	4	88784	**80,44**
07,15-07,95-7A	4,00	91	35	3,20	4	88785	**80,44**
07,95-08,70-6A	5,00	107	38	4,00	4	88786	**80,44**
08,70-09,50-5A	5,00	112	38	4,00	4	88794	**80,44**
09,50-10,25-4A	5,40	121	38	4,00	6	88795	**81,74**
10,25-11,00-3A	6,00	127	38	4,50	6	88796	**81,74**
11,00-12,00-2A	6,90	134	42	5,50	6	88797	**83,80**
12,00-13,50-A	7,30	141	42	5,50	6	88798	**83,80**
13,50-15,00-B	8,20	146	45	6,50	6	88799	**87,17**
15,00-16,75-C	9,00	166	53	7,00	6	88787	**93,16**
16,75-18,25-D	10,50	172	56	8,00	6	88788	**98,77**
18,25-19,75-E	11,80	178	64	9,00	6	88800	**99,66**
19,75-21,50-F	13,30	188	67	10,00	6	88801	**106,06**
21,50-23,75-G	14,80	204	76	12,00	6	88802	**127,95**
23,75-27,00-H	16,40	230	83	13,00	6	88803	**139,73**
27,00-30,25-I	19,00	254	86	15,00	6	88789	**165,66**
30,25-34,25-J	19,00	280	98	15,00	6	88790	**190,24**
34,25-38,00-K	22,00	305	109	17,00	6	88791	**223,59**
38,00-46,00-L	27,00	356	113	21,00	6	88804	**338,10**
46,00-56,00-M	34,00	407	128	26,00	6	88805	**544,12**
56,00-70,00-N	42,00	457	124	32,00	6	88806	**909,11**
70,00-85,00-O	51,00	509	135	38,00	6	88809	**1.245,81**



Ref. 2014 - Tuerca - Nut - Écrou

f mm		N° Art. HSS	€
4,70	2	90236	**3,88**
5,30	2	90237	**3,88**
6,00	2	90238	**3,88**
6,80	2	90239	**3,88**
7,20	2	90240	**3,88**
7,60	2	90241	**4,53**
8,60	2	90242	**4,53**
9,30	2	90243	**4,53**
10,20	2	90244	**4,53**
11,20	2	90245	**4,86**
12,50	2	90246	**5,18**
14,10	2	90247	**5,18**
15,50	2	90248	**5,18**
17,30	2	90249	**5,18**
18,50	2	90250	**5,83**
20,90	2	90251	**5,83**
23,60	2	90252	**6,47**
24,70	2	90253	**6,47**
28,60	2	90254	**7,12**
33,30	2	90255	**7,12**
40,00	2	90256	**9,06**
*	2	90257	**10,68**
*	2	90258	**15,54**

* **Orificios de Ø 4**
Ø 4 holes - Orifices de Ø 4

Ref. 2017

New!

Juego de Cuchillas para Escariador Extensible
Blade Set for Extendable Reamer
Jeu de lames pour alésoir extensible

PDF

HSS

Rango Range Intervalle		N° Art. HSS	€
12,00-13,50-A	6	90259	**55,04**
13,50-15,00-B	6	90260	**56,66**
15,00-16,75-C	6	90261	**61,51**
16,75-18,25-D	6	90262	**64,75**
18,25-19,75-E	6	90263	**71,22**
19,75-21,50-F	6	90264	**77,70**
21,50-23,75-G	6	90265	**90,65**
23,75-27,00-H	6	90266	**100,36**

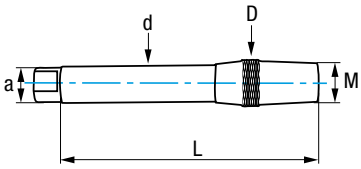
Rango Range Intervalle		N° Art. HSS	€
27,00-30,25-I	6	90267	**119,79**
30,25-34,25-J	6	90268	**139,21**
34,25-38,00-K	6	90269	**171,58**
38,00-46,00-L	6	90270	**255,76**
46,00-56,00-M	6	90271	**391,73**
56,00-70,00-N	6	90272	**653,96**
70,00-85,00-O	6	90273	**896,77**

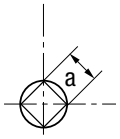
Ref. 2019

New!

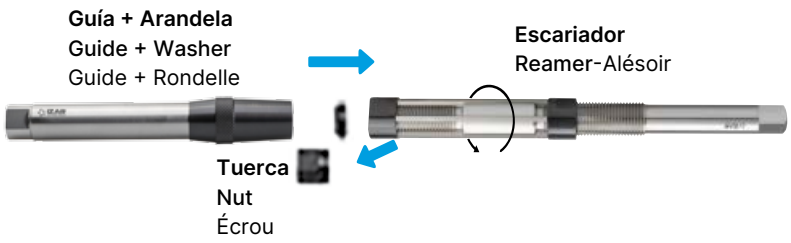
Guía Piloto Escariador Mano Extensible
Pilot Guide for Extendable Hand Reamer
Guide pilote pour alésoir à main extensible

PDF





MONTAJE - ASSEMBLY - MONTAGE



Rango Range Intervalle	L mm	D mm	d mm	a mm		N° Art.	€
12,00-13,50-A	101	14,15	10,60	8,50	1	90145	**64,75**
13,50-15,00-B	101	15,70	12,10	8,50	1	90146	**67,99**
15,00-16,75-C	101	17,20	13,90	10,00	1	90147	**71,22**
16,75-18,25-D	101	18,90	15,50	12,00	1	90148	**74,46**
18,25-19,75-E	127	20,50	16,90	13,00	1	90149	**80,94**
19,75-21,50-F	127	22,50	18,50	14,00	1	90150	**90,65**
21,50-23,75-G	127	25,20	20,20	17,00	1	90151	**100,36**
23,75-27,00-H	127	28,50	22,60	18,00	1	90152	**110,07**
27,00-30,25-I	127	31,70	25,80	19,00	1	90153	**116,55**
30,25-34,25-J	152	35,50	28,50	22,00	1	90154	**132,73**
34,25-38,00-K	152	39,50	31,75	24,00	1	90155	**148,92**
38,00-46,00-L	165	46,90	35,80	28,00	1	90156	**181,30**
46,00-56,00-M	180	56,80	43,50	32,00	1	90157	**242,81**
56,00-70,00-N	180	70,60	53,00	40,00	1	90234	**258,99**

Se trata de una guía piloto ajustable al escariador extensible ref. 2015, que resulta muy útil en el sector del mantenimiento automotriz.

This is an adjustable pilot guide for the extendable reamer ref. 2015, which is very useful in the automotive maintenance sector.

Il s'agit d'un guide pilote réglable pour l'alésoir extensible réf. 2015, très utile dans le secteur de la maintenance automobile.

INSTRUCCIONES DE USO
Refs. 2015 + 2019

- **Tanto el avance como la extracción deben hacerse en sentido horario. El giro antihorario puede dañar las cuchillas.**
- **Ajustar el diámetro exterior con una herramienta de medición adecuada, no guiarse por una inspección visual.**
- **Asegurarse que tanto las cuchillas como los canales de desplazamiento están limpios para garantizar una mayor precisión.**
- **Adecuado para agujeros pasantes, no ciegos.**
- **Ajustar las tuercas de ambos extremos con una relación de 1:9 (frontal:mango)**
- **Se recomienda usar aceite de corte (excepto en fundición)**
- **Si solamente se ha dañado una cuchilla, es necesario reemplazar todas las cuchillas para no perder el equilibrio del escariador.**

DIRECTIONS FOR USE
Refs. 2015 + 2019

- Both feeding and extraction must be carried out in a clockwise direction. Counter-clockwise rotation may damage the blades.
- Adjust the outer diameter using an appropriate measuring tool; do not rely on visual inspection.
- Make sure that both the blades and the sliding channels are clean to ensure greater precision.
- Suitable for through holes, not blind holes.
- Tighten the nuts at both ends with a ratio of 1:9 (front:handle).
- It is recommended to use cutting oil (except on cast iron).
- If only one blade is damaged, it is necessary to replace all the blades to maintain the balance of the reamer.

INSTRUCTIONS D´EMPLOI
Refs. 2015 + 2019

- L'avancement et l'extraction doivent être effectués dans le sens horaire. La rotation antihoraire peut endommager les lames.
- Ajustez le diamètre extérieur à l'aide d'un outil de mesure approprié, ne vous fiez pas à une inspection visuelle.
- Veillez à ce que les lames et les flûtes de déplacement soient propres pour garantir une plus grande précision.
- Convient pour les trous traversants, non borgnes.
- Serrez les écrous aux deux extrémités dans un rapport de 1:9 (avant:queue).
- L'huile de coupe est recommandée (sauf fonte).
- Si une seule lame est endommagée, il est nécessaire de remplacer toutes les lames afin de ne pas perdre l'équilibre de l'alésoir.

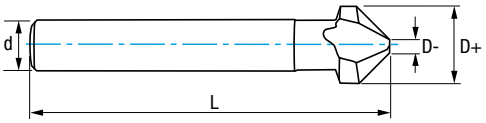
Avellanadores

Countersinks-Counterbores

Outils

Ref. 9575

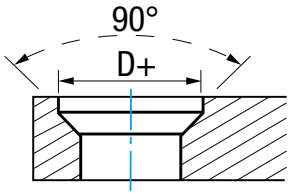
Avellanador Metal Duro 90º
90º Solid Carbide Countersink
Fraise à noyer carbure 90º



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	DIN 335 C	DIN 6535 HA		α 90°	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)

DIN-74 Af/Bf
DIN-75 Af/Bf



DIN-74
Af= DIN-963, 964
Bf= DIN-7991

DIN-75
Af= DIN-63, 91
Bf= DIN-87, 7987, 88, 7988

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 25
P	P.1	40-80	0,050	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
	P.2	30-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
	P.3	20-40	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
	P.4	10-12	0,040	0,040	0,040	0,050	0,050	0,080
	P.5	20-40	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
M		15-20	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
K	K.1	40-80	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100
	K.2	40-80	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100
S		10-12	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
N	N.1	50-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.2	50-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.3	40-100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.4	40-100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.5	40-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220

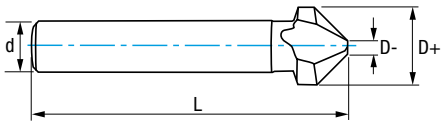
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D+ mm	DIN-74 Af	DIN-74 Bf	DIN-75 Af	DIN-75 Bf	D- mm	d mm	L mm	Z	Nº Art. MD/HM	€
6,30		M3	M3,5	M3	1,50	5,00	45	3	68440	**58,74**
8,30		M4		M4	2,00	6,00	50	3	68441	**65,01**
10,40		M5	M6	M5	2,50	6,00	50	3	68442	**71,21**
12,40		M6		M6	2,80	8,00	56	3	68443	**77,09**
16,50		M8	M10	M8	3,20	10,00	60	3	68444	**86,95**
20,50		M10		M10	3,50	10,00	63	3	68445	**126,86**
25,00		M12		M12	3,80	10,00	67	3	68446	**171,72**

Ref. 6575

Avellanador PMX 90° Materiales Muy Duros
Very Hard Materials 90° PMX Countersink
Fraise à noyer PMX 90° matériaux très durs

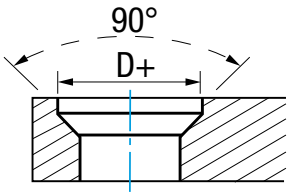


PDF

Video

PMX	DIN 335 C		α 90°	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α^{0}_{-1}

DIN-74 Af/Bf
DIN-75 Af/Bf



DIN-74
Af= DIN-963, 964
Bf= DIN-7991

DIN-75
Af= DIN-63, 91
Bf= DIN-87, 7987, 88, 7988

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 30
P	P.3	6-10	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
	P.4	5-12	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,110
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,120
N	N.6	10-12	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,180

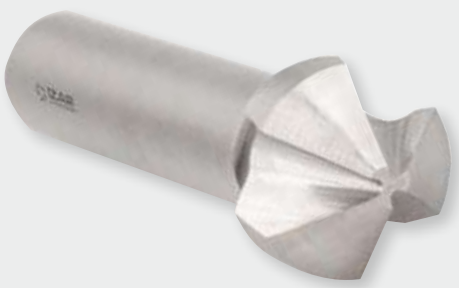
$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø}$ | **Vf (mm/min.) = r.p.m. x f**

D+ mm	DIN-74 Af	DIN-74 Bf	DIN-75 Af	DIN-75 Bf	D- mm	d mm	L mm	N° Art. PMX	€
6,30		M3	M3,5	M3	1,50	5	45	42829	**37,02**
8,30		M4		M4	2,00	6	50	42830	**46,88**
10,40		M5	M6	M5	2,50	6	50	42832	**59,22**
12,40		M6		M6	2,80	8	56	42833	**64,15**
16,50		M8	M10	M8	3,20	10	60	42836	**71,53**
20,50		M10		M10	3,50	10	63	42839	**98,68**
25,00		M12		M12	3,80	10	67	42845	**135,68**
28,00		M14		M14	4,00	12	71	69807	**190,07**
30,00	M16				4,20	12	71	69808	**203,32**
40,00					5,00	15	80	76916	**369,77**

Set 6 Pcs

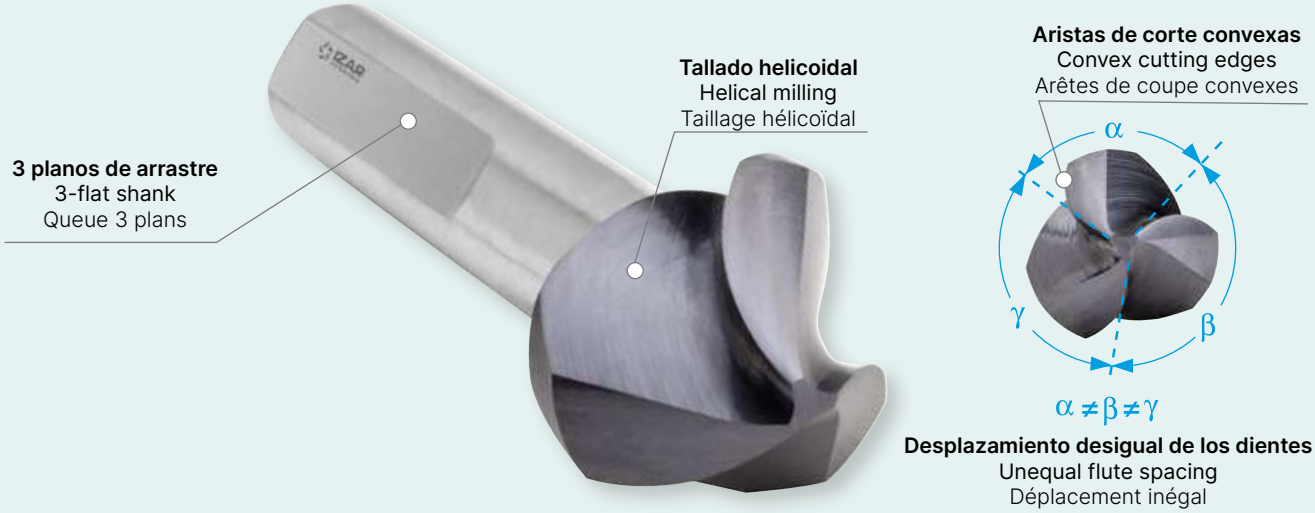
RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	**377,48**

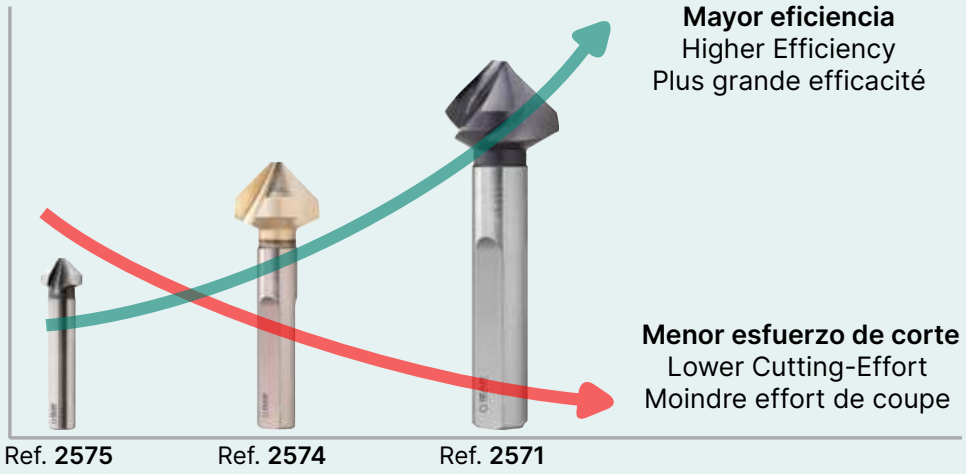


Ref. 2571

Avellanador Antivibración 3Z Helicoidal Desplazamiento Desigual
Unequal Flute Spacing Spiral Anti-Vibration 3Z Countersink
Fraise à noyer anti-vibration 3Z hélicoïdal déplacement inégal



- **Reducción drástica de los esfuerzos de corte**
- **Avellanado de precisión con el mínimo de rebaba**
- Drastic reduction of cutting forces
- Precision countersinking with minimal burr
- Réduction drastique des forces de coupe
- Fraisage de précision avec une bavure minimale



- **Una reducción de las fuerzas de corte mejora la eficiencia, la calidad, la vida útil de la herramienta y reduce el riesgo de daños**
- A reduction in cutting forces improves efficiency, quality, and tool life, while reducing the risk of damage
- Une réduction des forces de coupe améliore l'efficacité, la qualité, la durée de vie de l'outil et réduit le risque de dommages

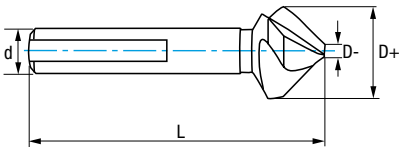
*** Nota:**
- **Se recomienda para avellanar a máquina (siempre con la pieza fijada o amordazada)**
- **No recomendado para taladros manuales**

* Note:
- It is recommended for machine countersinking (always with the workpiece fixed or clamped)
- Not recommended for portable drilling machines

* Note :
- Il est recommandé pour le fraisage machine (toujours avec la pièce fixée ou serrée)
- Non recommandé pour les perceuses à main

Ref. 2571

Avellanador Antivibración 3Z Helicoidal Desplazamiento Desigual
Unequal Flute Spacing Spiral Anti-Vibration 3Z Countersink
Fraise à noyer anti-vibration 3Z hélicoïdal déplacement inégal



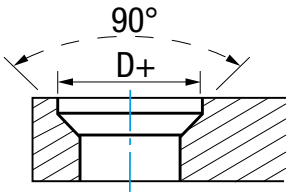
PDF

HSSE 5% Co | TIALN | DIN 335 C | |

|

| 3 Z | Tol. D (± 0,05) | Tol. d (h9) | Tol. L (± 1) | Tol. α^{0}_{-1}

DIN-74 Af/Bf
DIN-75 Af/Bf



DIN-74
Af= DIN-963, 964
Bf= DIN-7991

DIN-75
Af= DIN-63, 91
Bf= DIN-87, 7987, 88, 7988

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 25
P	P.1	25-40	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	P.2	15-20	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	P.3	10-20	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	P.4	5-10	0,040	0,040	0,040	0,050	0,050	0,080
	P.5	10-15	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
M		15-20	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
K	K.1	20-30	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	K.2	20-30	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
S		10-12	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
N	N.1	30-40	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.2	25-30	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.3	40-100	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.4	40-100	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.5	30-40	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.6	20-50	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.7	20-40	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	DIN-74 Af	DIN-74 Bf	DIN-75 Af	DIN-75 Bf	D- mm	d mm	L mm	N° Art TIALN	€
06,30		M3	M3,5	M3	1,50	5	45	85211	24,50
08,30		M4		M4	2,00	6	50	85212	27,37
10,40		M5	M6	M5	2,50	6	50	85213	34,74
12,40		M6		M6	2,80	8	56	85214	33,16
16,50		M8	M10	M8	3,20	10	60	85215	46,14
20,50		M10		M10	3,50	10	63	85216	60,21
25,00		M12		M12	3,80	10	67	85217	78,42

Set 6 Pcs

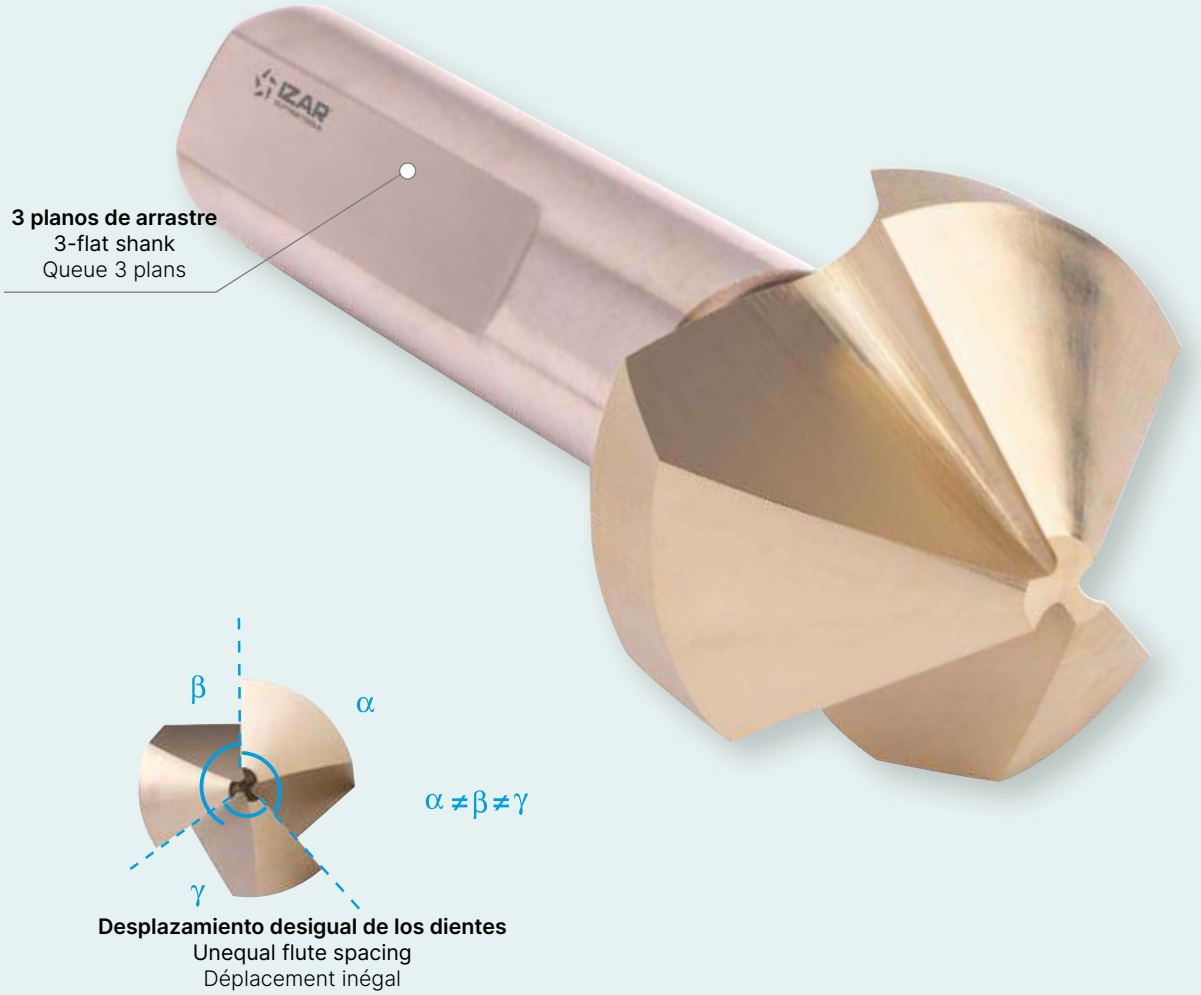
RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art TIALN	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	85218	214,81

Special Price

Ref. 2574

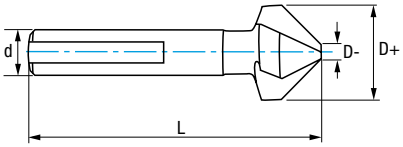
Avellanador Antivibración 3Z Desplazamiento Desigual
Unequal Flute Spacing Anti-Vibration 3Z Countersink
Fraise à noyer anti-vibration 3Z déplacement inégal



- **Avellanador 3Z a 90° "Antivibración"**
- **Desplazamiento desigual de los dientes que evita vibraciones y mejora los acabados superficiales de los avellanados.**
- **Recubrimiento especial de Zirkonio.**
- **3 planos de arrastre: evita el deslizamiento en el portabrocas.**
- Anti-vibration 90º 3Z countersink.
- Unequal flute spacing geometry avoids vibrations and improves the surface finishing.
- Special Zirkonio coating.
- 3-flat shank: Prevents slipping in the chuck
- Fraise anti-vibration 90º 3Z.
- Déplacement inégal des dents qui évite les vibrations et améliore les finitions de surface des fraisures.
- Revêtement spécial Zirkonium.
- 3 plans : empêche le glissement dans le mandrin

Ref. 2574

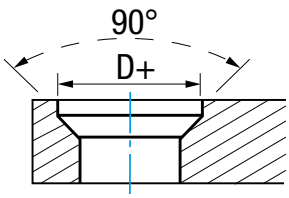
Avellanador Antivibración 3Z Desplazamiento Desigual
Unequal Flute Spacing Anti-Vibration 3Z Countersink
Fraise à noyer anti-vibration 3Z déplacement inégal



PDF

HSSE 5% Co | Zirkonio | DIN 335 C | * | α 90° | α ≠ β ≠ γ | 3 Z | Tol. D (± 0,05) | Tol. d (h9) | Tol. L (± 1) | Tol. α 0 -1

DIN-74 Af/Bf
DIN-75 Af/Bf



DIN-74
Af= DIN-963, 964
Bf= DIN-7991

DIN-75
Af= DIN-63, 91
Bf= DIN-87, 7987, 88, 7988

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSSE	Zirkonio	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	15-20	17-23	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	P.5	4-8	5-9	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
M		4-8	5-9	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
N	N.1	20-30	23-35	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	N.3	15-25	17-29	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.4	15-25	17-29	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.5	8-12	9-14	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.6	20-30	23-35	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

* **Mango liso hasta fin de existencias**
Plain Shank while stock lasts
Queue plaine jusqu'á la fin de stock

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	DIN-74 Af	DIN-74 Bf	DIN-75 Af	DIN-75 Bf	D- mm	d mm	L mm	* N° Art. 5% Co	€	* N° Art. Zirkonio	€	N° Art. 5% Co	€	N° Art. Zirkonio	€
4,30	M2				1,30	4	40	16599	16,98	16748	18,99	84766	20,37	84741	22,79
5,30	M2,5		M2,6	M2,6	1,50	4	40	16600	16,83	16752	18,82	84767	20,20	84746	22,59
6,00	M3				1,50	5	45	16606	17,21	16753	19,24	84768	20,65	84747	23,09
6,30		M3	M3,5	M3	1,50	5	45	16622	16,60	16771	18,56	84769	19,91	84748	22,28
8,00	M4				2,00	6	50	16642	17,92			84770	21,51	84749	24,63
8,30		M4		M4	2,00	6	50	16629	18,10			84771	21,72	84750	24,89
9,40			M5		2,20	6	50	16643	18,94			84772	22,73	84751	25,25
10,00	M5				2,50	6	50	16646	19,86	16795	22,11	84773	23,83	84752	26,53
10,40		M5	M6	M5	2,50	6	50	16633	23,64	16796	26,32	84774	28,37	84753	31,59
11,50	M6				2,80	8	56	16661	22,16	16843	24,30	84775	26,59	84754	29,16
12,40		M6		M6	2,80	8	56	16634	22,92			84776	27,50	84757	30,15
15,00			M8		3,20	10	60					84777	34,05	84758	36,54
16,50		M8	M10	M8	3,20	10	60					84778	39,08	84759	41,94
20,50		M10		M10	3,50	10	63					84779	52,08	84760	54,74
25,00		M12		M12	3,80	10	67					84781	68,27	84761	71,28
28,00		M14		M14	4,00	12	71	16739	79,48			84782	95,38	84762	97,82
30,00	M16				4,20	12	71	16741	83,89			84783	100,67	84763	103,57
31,00		M16		M16	4,20	12	71					84784	100,67	84764	103,57
40,00					5,00	15	80					84785	183,08	84765	208,83

Set 6 Pcs

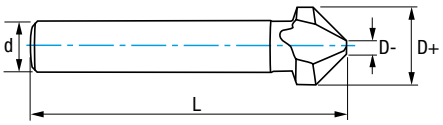
RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. Zirkonio	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	85219	195,31

Special Price

Ref. 2575

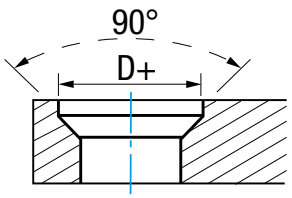
Avellanador Mango Cilíndrico HSSE 3Z 90°
90° 3Z HSSE Straight Shank Countersink
Fraise à noyer HSSE 3Z 90°



PDF

HSSE 5% Co	DIN 335 C		α 90°	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α^{0}_{-1}

DIN-74 Af/Bf
DIN-75 Af/Bf



DIN-74
Af= DIN-963, 964
Bf= DIN-7991

DIN-75
Af= DIN-63, 91
Bf= DIN-87, 7987, 88, 7988

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	HSSE	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
N	N.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	N.3	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.4	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	N.6	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

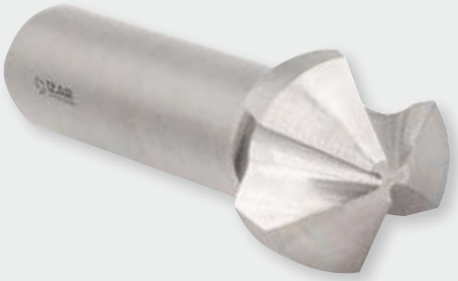
D+ mm	DIN-74 Af	DIN-74 Bf	DIN-75 Af	DIN-75 Bf	D- mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
4,30	M2				1,30	4	40	74653	14,86
5,00	M2,5				1,50	4	40	74654	14,41
5,30			M2,6	M2,6	1,50	4	40	74655	14,74
5,80			M3		1,50	5	45	74656	15,08
6,00	M3				1,50	5	45	74657	15,08
6,30		M3	M3,5	M3	1,50	5	45	74658	14,56
7,00	M3,5				1,80	6	50	74659	14,72
7,30			M4	M3,5	1,80	6	50	74660	14,93
8,00	M4				2,00	6	50	74661	15,75
8,30		M4		M4	2,00	6	50	74662	15,91
9,40			M5		2,20	6	50	74663	16,60
10,00	M5				2,50	6	50	74664	17,41
10,40		M5	M6	M5	2,50	6	50	74665	20,75
11,50	M6				2,80	8	56	74666	19,27
12,40		M6		M6	2,80	8	56	74667	19,92
13,40			M8		2,90	8	56	74668	21,77
15,00	M8				3,20	10	60	74669	24,61
16,50		M8	M10	M8	3,20	10	60	74670	28,25
19,00	M10				3,50	10	63	74671	36,83
20,50		M10		M10	3,50	10	63	74672	37,70
23,00	M12				3,80	10	67	74673	46,06
25,00		M12		M12	3,80	10	67	74674	49,43
28,00		M14		M14	4,00	12	71	42714	69,23
30,00	M16				4,20	12	71	12588	74,07
31,00		M16		M16	4,20	12	71	42715	74,07
40,00					5,00	15	80	11061	134,69

Set 6 Pcs

RECYCLED Packaging

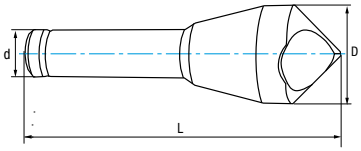
Cont. Ø	N° Art. 5% Co	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	40515	137,09

Recubrimiento bajo demanda
Coating upon request
Revêtement sur demande



Ref. 2572

Avellanador Mango Cilíndrico HSSE Agujero 90°
90° Hole HSSE Straight Shank Countersink
Fraise à ebavurer HSSE trou 90°



PDF

HSSE 5% Co	IZAR Std.		α 90°	Tol. D +0 +0,3	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α 0 -1

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	10-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
N	N.3	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	N.4	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Aplic. mm	D mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
2-5	10	6	46	69183	**21,77**
5-10	14	8	55	69181	**29,39**
10-15	20	10	65	69184	**54,37**
15-20	28	12	85	69187	**91,90**
20-25	30	15	95	69186	**130,61**

Set 4 Pcs

RECYCLED Packaging

Aplic. mm	N° Art. 5% Co	€
2-5, 5-10, 10-15, 15-20	40513	**197,43**

Ref. 2573

Avellanador Mango Cilíndrico HSS 1Z 90°
90° 1Z HSS Straight Shank Countersink
Fraise à noyer HSS 1Z 90°

PDF

HSS	DIN 335 C		α 90°	1 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 5)	Tol. α^{0}_{-3}

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	HSS	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P	P.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
N	N.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	N.3	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
	N.4	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
	N.6	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	5	45	13281	**13,00**
8,00	6	50	13284	**14,23**
10,00	6	50	13286	**15,59**
12,00	8	56	13287	**16,11**
16,00	10	60	13290	**19,24**
20,00	10	63	13293	**23,19**
25,00	10	67	13294	**27,33**
30,00	12	71	13296	**45,01**

New!

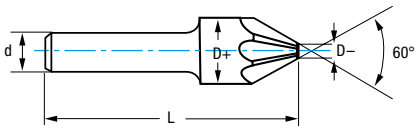
Set 6 Pcs

RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
6-8-10-12-16-20	62985	**101,36**

Ref. 2550

Avellanador Mango Cilíndrico HSS 60°
60° HSS Straight Shank Countersink
Fraise à noyer HSS 60°



PDF

HSS	DIN 334 A		α 60°	ISO 3294	Tol. d h9

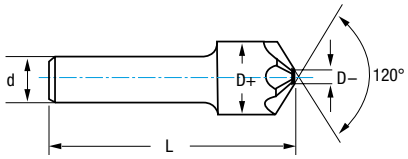
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	HSS	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
S		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D– mm	d mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	48	5	42119	**46,22**
10,00	2,00	8	50	5	42122	**48,19**
12,50	2,50	8	52	5	42125	**50,39**
16,00	3,20	10	60	7	42128	**57,74**
20,00	4,00	10	64	7	42131	**68,37**
25,00	7,00	10	69	9	42134	**76,84**

Ref. 2580

Avellanador Mango Cilíndrico HSS 120°
120° HSS Straight Shank Countersink
Fraise à noyer HSS 120°



PDF

HSS	DIN 347 A		α 120°	ISO 3294	Tol. d h9

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	HSS	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
S		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

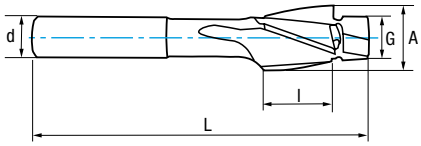
D+ mm	D– mm	d mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	44	5	42170	**44,02**
10,00	2,00	8	46	5	42173	**45,90**
12,50	2,50	8	48	5	42176	**47,99**
16,00	3,20	10	56	7	42179	**54,99**
20,00	4,00	10	60	7	42182	**65,11**
25,00	7,00	10	65	9	42185	**73,17**

Ref. 2550

Ref. 2580

Ref. 2530

Avellanador Mango Cilíndrico Allen
Allen Straight Shank Counterbore
Fraise à lamer et chambrer



PDF

HSS	DIN 373	ISO 4206			Tol. A z9	Tol. G e8	Tol. d h9

Preparación Asientos Cilíndricos Allen
Allen Straight Shank Hole Preparation
Préparation des trous cylindriques Allen

DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	HSS	M - 6	M - 8	M - 10	M - 16
P	P.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120
	P.2	10-15	0,040	0,050	0,060	0,080
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060
K	K.1	10-20	0,080	0,100	0,120	0,150
S		8-12	0,030	0,040	0,050	0,060
N	N.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120
	N.2	20-30	0,090	0,110	0,130	0,160
	N.5	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

M	A mm	G mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	6,50	3,40	5,00	71	14	3	42029	**22,21**
M4	8,00	4,50	5,00	71	14	3	42032	**22,21**
M5	10,00	5,50	8,00	80	18	3	42035	**22,21**
M6	11,00	6,60	8,00	80	18	3	42038	**25,04**
M8	15,00	9,00	12,50	100	22	3	42041	**30,99**
M10	18,00	11,00	12,50	100	22	3	42044	**36,88**
M12	20,00	13,50	12,50	100	22	3	42047	**43,67**
M14	24,00	15,50	16,00	100	22	4	42050	**65,27**
M16	26,00	17,50	16,00	100	22	4	42053	**72,16**

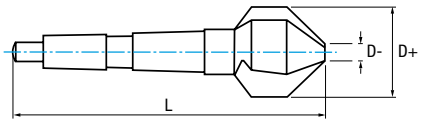
Set 6 Pcs

RECYCLED Packaging

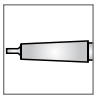
Cont.	N° Art. HSS	€
M3-M4-M5-M6-M8-M10	40512	**159,54**

Ref. 2685

Avellanador Mango Cónico HSS 3Z 90°
90° 3Z HSS Morse Taper Shank Countersink
Fraise à noyer queue cône morse HSS 3Z 90°



PDF

HSS | DIN 335 D |  |

| 3 Z

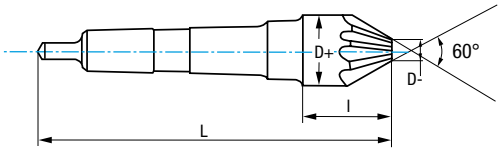
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
P	P.1	15-20	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
	P.5	4-8	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
M		4-8	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
N	N.1	20-30	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
	N.3	15-25	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	N.4	15-25	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	N.5	8-12	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	N.6	20-30	0,200	0,220	0,280	0,320	0,360	0,400

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

D+ mm	D- mm	L mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,50	3,20	85	3	1	42717	**74,07**
20,50	3,50	100	3	2	42719	**85,61**
25,00	3,80	106	3	2	42721	**87,38**
31,00	4,20	112	3	2	42725	**96,21**
40,00	10,00	140	3	3	42728	**171,46**
50,00	14,00	150	3	3	42729	**214,24**
63,00	16,00	180	3	4	42730	**349,87**
80,00	22,00	190	3	4	42731	**593,68**

Ref. 2660

Avellanador Mango Cónico HSS 60°
60° HSS Morse Taper Shank Countersink
Fraise à noyer queue cône morse HSS 60°



PDF

HSS	DIN 334 B		60°	ISO 3293

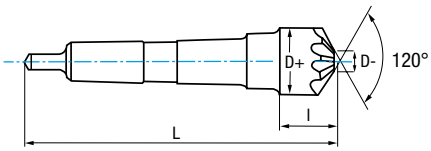
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	HSS	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
P	P.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
	P.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
S		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D- mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	97	24	7	1	42542	**73,34**
20,00	4,00	120	28	7	2	42545	**85,85**
25,00	7,00	125	33	9	2	42548	**94,05**
31,50	9,00	132	40	9	2	42551	**123,46**
40,00	12,50	160	45	11	3	42554	**216,56**
50,00	16,00	165	50	13	3	42557	**258,81**
63,00	20,00	200	58	15	4	42560	**413,43**
80,00	25,00	215	73	17	4	42563	**638,95**

Ref. 2690

Avellanador Mango Cónico HSS 120°
120° HSS Morse Taper Shank Countersink
Fraise à noyer queue cône morse HSS 120°



PDF

HSS	DIN 347 B		120°	ISO 3293

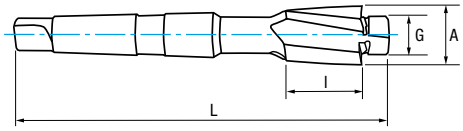
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	HSS	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
P	P.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
	P.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
S		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D- mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	93	20	7	1	42590	**76,99**
20,00	4,00	116	24	7	2	42593	**90,15**
25,00	7,00	121	29	9	2	42596	**98,76**
31,50	9,00	124	32	9	2	42599	**129,63**
40,00	12,50	150	35	11	3	42602	**227,38**
50,00	16,00	153	38	13	3	42605	**271,75**
63,00	20,00	185	43	15	4	42608	**434,09**
80,00	25,00	196	54	17	4	42611	**670,90**

Ref. 2630

Avellanador Mango Cónico Allen
Allen Morse Taper Shank Counterbore
Fraise à chambrer allen



PDF

HSS	DIN 375		Tol. A z9	Tol. G e8

PREPARACIÓN ASIENTOS CILÍNDRICOS ALLEN
Allen Straight Shank Hole Preparation
Préparation des trous cylindriques ALLEN

DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	HSS	M - 8	M - 10	M - 16	M - 20	M - 25
P	P.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	P.5	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
K	K.1	10-20	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
S		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
N	N.1	20-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	N.2	20-30	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	N.5	8-12	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing} \qquad Vf\ (mm/min.) = \text{r.p.m.} \times f$$

M	A mm	G mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
M8	15	9,00	130	20	3	2	42443	**67,26**
M10	18	11,00	140	25	3	2	42446	**70,34**
M12	20	13,50	140	25	3	2	42449	**86,79**
M14	24	15,50	150	30	4	2	42452	**114,23**
M16	26	17,50	180	35	4	3	42455	**115,26**
M18	30	20,00	180	35	4	3	42458	**123,69**
M20	33	22,00	190	40	4	3	42461	**147,20**
M22	36	24,00	190	40	4	3	42464	**163,99**
M24	40	26,00	190	40	4	3	42467	**180,25**

Materias Primas de Calidad Superior

Top Quality Raw Materials

Matières premières de qualité supérieure

04.

Roscado
Threading
Taraudage

Machos Máquina Métrica
Metric Machine Taps
Tarauds machine métrique 219

Machos Máquina Métrica ISO
ISO Metric Machine Taps
Tarauds machine métrique ISO 260

Sets Machos
Tap Sets
Jeux de tarauds 267

Machos Mano Métrica
Metric Hand Taps
Tarauds à main métrique 274

Machos UNC
UNC Taps
Tarauds UNC 289

Machos UNF
UNF Taps
Tarauds UNF 295

Machos UNEF-UN-NPT
UNEF-UN-NPT Taps
Tarauds UNEF-UN-NPT 301

Machos BSW (Whitworth)
BSP (GAS)-BSPT (RC)-PG
BSW (Whitworth)- BSP (GAS)
BSPT (RC)-PG Taps
Tarauds BSW (Whitworth)-BSP (GAZ)
BSPT (RC)-PG 304

Cojinetes Mano / Máquina
Hand / Machine Dies
Filières à main / machine 315

Accesorios Roscado
Threading Accessories
Accessoires Taraudage 327

Reparadores Roscas
Thread Repairs
Filets rapportes 338

Diámetros de Taladrado y Ejes Previos al Roscado
Drilling & Axis Diameters Before Threading
Diametres Taraudage et axes Pré-Taraudage

M			
M	P	Ø	Ø
1	0,25	0,75	0,97
1,1	0,25	0,85	1,07
1,2	0,25	0,95	1,17
1,4	0,30	1,10	1,36
1,6	0,35	1,25	1,54
1,7	0,35	1,30	1,64
1,8	0,35	1,45	1,74
2	0,40	1,60	1,93
2,2	0,45	1,75	2,13
2,3	0,40	1,90	2,23
2,5	0,45	2,05	2,43
2,6	0,45	2,10	2,53
3	0,50	2,50	2,92
3,5	0,60	2,90	3,41
4	0,70	3,30	3,91
4,5	0,75	3,70	4,41
5	0,80	4,20	4,90
6	1,00	5,00	5,88
7	1,00	6,00	6,88
8	1,25	6,80	7,87
9	1,25	7,80	8,87
10	1,50	8,50	9,85
11	1,50	9,50	10,85
12	1,75	10,20	11,83
14	2,00	12,00	13,82
16	2,00	14,00	15,82
18	2,50	15,50	17,79
20	2,50	17,50	19,79
22	2,50	19,50	21,79
24	3,00	21,00	23,77
27	3,00	24,00	26,77
30	3,50	26,50	29,73
33	3,50	29,50	32,73
36	4,00	32,00	35,70
39	4,00	35,00	38,70
42	4,50	37,50	41,69
45	4,50	40,50	44,69
48	5,00	43,00	47,66
52	5,00	47,00	51,66
56	5,50	50,50	55,56
60	5,50	54,50	59,56
64	6,00	58,00	63,52
68	6,00	62,00	67,52

MF			
MF	P	Ø	Ø
2,5	0,35	2,15	2,44
3	0,35	2,65	2,94
3,5	0,35	3,15	3,44
4	0,35	3,65	3,94
4	0,50	3,50	3,93
4,5	0,50	4,00	4,43
5	0,50	4,50	4,93
5,5	0,50	5,00	5,43
6	0,50	5,50	5,93
6	0,75	5,20	5,90
7	0,75	6,20	6,90
8	0,50	7,50	7,93
8	0,75	7,20	7,90
8	1,00	7,00	7,88
9	0,75	8,20	8,90
9	1,00	8,00	8,88
10	0,50	9,50	9,93
10	0,75	9,20	9,90
10	1,00	9,00	9,88
10	1,25	8,80	9,86
11	0,75	10,20	10,90
11	1,00	10,00	10,88
11	1,25	9,80	10,86
12	0,75	11,25	11,90
12	1,00	11,00	11,88
12	1,25	10,80	11,86
12	1,50	10,50	11,85
13	1,00	12,00	12,88
13	1,50	11,50	12,85
13	1,75	11,25	12,83
14	1,00	13,00	13,88
14	1,25	12,80	13,86
14	1,50	12,50	13,85
15	1,00	14,00	14,88
15	1,50	13,50	14,85
15	2,00	13,00	14,82
16	1,00	15,00	15,88
16	1,25	14,75	15,86
16	1,50	14,50	15,85
17	1,00	16,00	16,88
17	1,50	15,50	16,85
18	1,00	17,00	17,88
18	1,50	16,50	17,85
18	2,00	16,00	17,82
20	1,00	19,00	19,88
20	1,50	18,50	19,85
20	2,00	18,00	19,82
22	1,00	21,00	21,88
22	1,50	20,50	21,85
22	2,00	20,00	21,82
24	1,00	23,00	23,88
24	1,50	22,50	23,85
24	2,00	22,00	23,82
25	1,00	24,00	24,88
25	1,50	23,50	24,85
25	2,00	23,00	25,82
26	1,00	25,00	25,88
26	1,50	24,50	25,85
27	1,00	26,00	26,88
27	1,50	25,50	26,85

MF			
MF	P	Ø	Ø
27	2,00	25,00	26,82
28	1,00	27,00	27,88
28	1,50	26,50	27,85
28	2,00	26,00	27,82
30	1,00	29,00	29,88
30	1,50	28,50	29,85
30	2,00	28,00	29,82
30	3,00	27,00	29,77
32	1,50	30,50	31,85
32	2,00	30,00	31,82
33	1,50	31,50	32,85
33	2,00	31,00	32,82
33	3,00	30,00	32,77
34	1,50	32,50	33,85
35	1,50	33,50	34,85
36	1,50	34,50	35,85
36	2,00	34,00	35,82
36	3,00	33,00	35,76
38	1,50	36,50	37,85
39	1,50	37,50	38,85

MF			
MF	P	Ø	Ø
39	2,00	37,00	38,82
39	3,00	36,00	38,76
40	1,50	38,50	39,85
40	2,00	38,00	39,82
40	3,00	37,00	39,76
42	1,50	40,50	41,85
42	2,00	40,00	41,82
42	3,00	39,00	41,76
45	1,50	43,50	44,85
45	2,00	43,00	44,82
45	3,00	42,00	44,76
48	1,50	46,50	47,85
48	2,00	46,00	47,82
48	3,00	45,00	47,76
50	1,50	48,50	49,85
50	2,00	48,00	49,82
50	3,00	47,00	49,76
52	1,50	50,50	51,85
52	2,00	50,00	51,82
52	3,00	49,00	51,76

Laminación Cold Forming - Réfouleur		
M	P	Ø
2	0,40	1,85
2,2	0,45	2,03
2,3	0,40	2,15
2,5	0,45	2,33
2,6	0,45	2,43
3	0,50	2,80
3,5	0,60	3,25
4	0,70	3,70
4,5	0,75	4,20
5	0,80	4,65
5,5	0,90	5,10
6	1,00	5,60
7	1,00	6,60
8	1,25	7,45
9	1,25	8,45
10	1,50	9,35
12	1,75	11,25
14	2,00	13,10
16	2,00	15,10
18	2,50	16,85
20	2,50	18,85
22	2,50	20,85
24	3,00	22,65
27	3,00	25,65
30	3,50	28,40

Laminación Cold Forming - Réfouleur		
MF	P	Ø
2,5	0,35	2,37
2,6	0,35	2,47
3	0,35	2,88
3,5	0,35	3,38
4	0,50	3,80
5	0,50	4,80
6	0,50	5,80
6	0,75	5,70
7	0,75	6,70
8	0,75	7,70
8	1,00	7,60
9	0,75	8,70
9	1,00	8,60
10	0,75	9,70
10	1,00	9,60
10	1,25	9,45
11	1,00	10,60
12	1,00	11,60
12	1,25	11,45
12	1,50	11,35
14	1,00	13,60
14	1,25	13,45
14	1,50	13,35
15	1,00	14,60
15	1,50	14,35
16	1,00	15,60
16	1,50	15,35
18	1,00	17,60
18	1,50	17,35
18	2,00	17,10
20	1,00	19,60
20	1,50	19,35
20	2,00	19,10
22	1,50	21,30
24	2,00	23,10
30	2,00	29,10

Diámetros de Taladrado y Ejes Previos al Roscado
Drilling & Axis Diameters Before Threading
Diametres Taraudage et axes Pré-Taraudage

Laminación Cold Forming - Réfouleur		
UNC	Hilos Threads Filets	Ø
N°5	40	2,90
N°6	32	3,15
N°8	32	3,80
N°10	24	4,35
N°12	24	5,00
1/4	20	5,75
5/16	18	7,30
3/8	16	8,80
7/16	14	10,25
1/2	13	11,80
5/8	11	14,80

Laminación Cold Forming - Réfouleur		
UNF	Hilos Threads Filets	Ø
N°5	44	2,92
N°6	40	3,22
N°8	36	3,85
N°10	32	4,45
N°12	28	5,10
1/4	28	5,95
5/16	24	7,45
3/8	24	9,05
7/16	20	10,55
1/2	20	12,15
5/8	18	15,25
3/4	16	18,35

BSW (Whitworth)			
BSW	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
3/32	48	1,80	2,21
1/8	40	2,50	3,00
5/32	32	3,10	3,78
3/16	24	3,60	4,57
7/32	24	4,40	5,36
1/4	20	5,10	6,16
5/16	18	6,50	7,76
3/8	16	7,90	9,30
7/16	14	9,30	10,89
1/2	12	10,50	12,43
9/16	12	12,00	13,92
5/8	11	13,50	15,62
3/4	10	16,50	18,76
7/8	9	19,25	21,89
1	8	22,00	25,08
1 1/8	7	24,75	28,21
1 1/4	7	27,75	31,36
1 3/8	6	30,50	34,51
1 1/2	6	33,50	37,66
1 5/8	5	35,50	40,81
1 3/4	5	39,00	43,96
1 7/8	4,5	41,50	47,11
2	4,5	44,50	50,26
2 1/4	4	50,00	56,56
2 1/2	4	56,00	62,87
2 3/4	3,5	62,00	69,85
3	3,5	68,50	76,20

UNC			
UNC	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
N°1	64	1,50	1,79
N°2	56	1,80	2,12
N°3	48	2,10	2,44
N°4	40	2,30	2,76
N°5	40	2,60	3,09
N°6	32	2,85	3,41
N°8	32	3,50	4,07
N°10	24	3,90	4,71
N°12	24	4,50	5,37
1/4	20	5,20	6,22
5/16	18	6,60	7,80
3/8	16	8,00	9,37
7/16	14	9,40	10,95
1/2	13	10,75	12,52
9/16	12	12,25	14,10
5/8	11	13,50	15,68
3/4	10	16,50	18,84
7/8	9	19,50	22,00
1	8	22,25	25,16
1 1/8	7	25,00	28,31
1 1/4	7	28,25	31,49
1 3/8	6	30,75	34,63
1 1/2	6	34,00	37,81
1 3/4	5	39,50	44,12
2	4,5	45,25	50,45
2 1/4	4,5	51,20	56,80
2 1/2	4	57,25	63,10
2 3/4	4	63,50	69,45
3	4	70,00	75,80

UNF			
UNF	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
N°0	80	1,30	1,47
N°1	72	1,60	1,79
N°2	64	1,90	2,12
N°3	56	2,10	2,44
N°4	48	2,40	2,77
N°5	44	2,70	3,10
N°6	40	3,00	3,42
N°8	36	3,50	4,08
N°10	32	4,10	4,73
N°12	28	4,70	5,38
1/4	28	5,50	6,24
5/16	24	6,90	7,82
3/8	24	8,50	9,41
7/16	20	9,90	10,98
1/2	20	11,50	12,56
9/16	18	12,90	14,14
5/8	18	14,50	15,73
3/4	16	17,50	18,89
7/8	14	20,40	22,05
1	12	23,30	25,21
1 1/8	12	26,50	28,38
1 1/4	12	29,50	31,56
1 3/8	12	32,70	34,73
1 1/2	12	36,50	37,91

BSP (GAS)			
Gas	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
1/16	28	6,80	7,61
1/8	28	8,80	9,62
1/4	19	11,80	13,03
3/8	19	15,25	16,53
1/2	14	19,00	20,81
5/8	14	21,00	22,77
3/4	14	24,50	26,30
7/8	14	28,25	30,06
1	11	30,75	33,07
1 1/8	11	35,50	37,71
1 1/4	11	39,50	41,73
1 3/8	11	42,00	44,14
1 1/2	11	45,20	47,62
1 3/4	11	51,40	53,56
2	11	57,20	59,43
2 1/4	11	63,30	65,48
2 3/8	11	67,00	69,15
2 1/2	11	72,80	74,94
2 3/4	11	79,10	81,27
3	11	85,50	87,57

PG			
PG	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
07	20	11,40	12,40
09	18	14,00	15,10
11	18	17,25	18,50
13,5	18	19,00	20,30
16	18	21,25	22,40
21	16	26,75	28,15
29	16	35,50	36,85
36	16	45,50	46,85
42	16	52,50	53,85
48	16	58,00	59,15

BSPT (RC)		
BSPT	Hilos Threads Filets	Ø
1/16	28	6,30
1/8	28	8,30
1/4	19	11,00
3/8	19	14,50
1/2	14	18,10
3/4	14	23,50
1	11	29,60
1 1/4	11	38,10
1 1/2	11	44,00
2	11	55,60

UNEF			
UNEF	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
N°12	32	4,70	5,39
1/4	32	5,55	6,25
5/16	32	7,15	7,84
3/8	32	8,70	9,42
7/16	28	10,20	11,00
1/2	28	11,80	12,59
9/16	24	13,20	14,18
5/8	24	14,80	15,75
3/4	20	17,80	18,91
7/8	20	20,95	22,09
1	20	24,10	25,26
1 1/8	18	27,15	28,40
1 1/4	18	30,35	31,59
1 3/8	18	33,60	34,76
1 1/2	18	36,70	37,94

NPT			
NPT	Hilos Threads Filets	Ø	Ø
1/16	27	6,20	7,58
1/8	27	8,50	9,93
1/4	18	11,00	13,18
3/8	18	14,50	16,60
1/2	14	17,80	20,63
3/4	14	23,00	25,95
1	11,5	29,00	32,51
1 1/4	11,5	37,50	41,23
1 1/2	11,5	44,00	47,30
2	11,5	56,00	59,31

Equivalencia Roscas mm
Threading Equivalence mm
Equivalence Taraudage mm

W / UNC / UNF / UNEF	mm
3/32	2,381
1/8	3,175
5/32	3,969
3/16	4,762
7/32	5,556
1/4	6,350
9/32	7,144
5/16	7,938
3/8	9,525
7/16	11,112
1/2	12,700
9/16	14,288
5/8	15,875
3/4	19,050
7/8	22,225
1	25,400
1 1/8	28,575
1 1/4	31,750
1 3/8	34,925
1 1/2	38,100
1 5/8	41,275
1 3/4	44,450
1 7/8	47,625
2	50,800

BSP (GAS) / BSPT (RC)	mm
1/16	7,723
1/8	9,728
1/4	13,157
3/8	16,662
1/2	20,955
5/8	22,911
3/4	26,441
7/8	30,201
1	33,249
1 1/8	37,897
1 1/4	41,910
1 3/8	44,323
1 1/2	47,803
1 5/8	51,988
1 3/4	53,746
2	59,614
2 1/4	65,710
2 3/8	69,390
2 1/2	75,184
2 3/4	81,534
3	87,844

PG	mm
07	12,500
09	15,200
11	18,600
13,5	20,400
16	22,500
21	28,300
29	37,000
36	47,000
42	54,000
48	59,300

NPT	mm
1/8	10,287
1/4	13,716
3/8	17,145
1/2	21,336
3/4	23,670
1	33,401
1 1/4	42,164
1 1/2	48,260
2	60,325
2 1/2	73,025
3	88,900

ROTURA DE MACHOS

La rotura de un macho, en un porcentaje muy elevado, se produce en la zona más frágil del mismo. Por ejemplo, en el caso de machos DIN 371 con mango reforzado, se da en la terminación de la zona de roscado, con más posibilidades en los casos de roscado rígido con un macho para agujeros ciegos, a la salida del mismo.

Para evitar en un porcentaje elevado el riesgo de rotura, hay que tener en cuenta algunas recomendaciones:

- **Ejecutar el taladrado previo con una broca en buenas condiciones.**
- **Utilizar el macho adecuado para cada material a trabajar.**
- **Usar un porta-machos flotante Ref. 3193 con compensación radial y axial, que alinea el eje del macho respecto al eje del orificio a roscar.**
- **Usar lubricante apropiado (ver gama lubricantes pag 690)**

BROKEN TAPS

Breaking a tap, in a high percentage, happens in its most fragile side. For example, when using reinforced shank DIN 371 taps, this happens in the end of the threading area, most probably in rigid threading cases with a tap for blind holes, when turning it out.

In order to avoid this breaking risk, have in mind some recommendations:

- **Make the previous drilling with a drill bit in good conditions.**
- **Use the proper tap for each working material**
- **Use a Ref. 3193 Floating Tap Holder with radial & axial compensation, that aligns the tap axis to the hole-to-thread axis.**
- **Use an appropriate lubricant (see range of lubricants on page 690)**

RUPTURE DE TARAUDS

La rupture d´un taraud dans la plupart des cas se produit dans la zone la plus fragile de l´outil. Par example, dans le cas de tarauds DIN 371 avec queue renforcée, se produit dans la fin de la partie filetée, avec plus de possibilités de casse dans les filetages rigides avec tarauds pour trous borgnes a la sortie du même.

Pour éviter un haut pourcentage de casse, il faut respecter les conseils suivants:

- Pré-taraudage avec un foret en bonnes conditions.
- Employer un taraud approprié pour chaque matériel à usiner.
- Employer un porte-tarauds flottant Ref. 3193 avec compensation rayon et axiale qui aligne l´axe du taraud par rapport à l´axe du trou à tarauder.
- Utilisez un lubrifiant approprié (voir gamme de lubrifiants à la page 690)

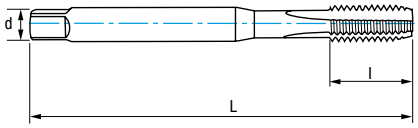
Roscas y Pasos
Threads and Pitches
Filetages et pas

Diam.	UNC 60º	UNF 60º	UNEF 60º	UN 60º						UNS 60º						NPT 60º	W 55º	BF 55º	BSP (Gas) 55º	BSB BRASS 55º
Nº 0		**80**																		
Nº 1	**64**	**72**																		
Nº 2	**56**	**64**																		
Nº 3	**48**	**56**																		
Nº 4	**40**	**48**																		
Nº 5	**40**	**44**																		
Nº 6	**32**	**40**																		
Nº 8	**32**	**36**																		
Nº 10	**24**	**32**								28	36	40	48	56						
Nº 12	**24**	**28**	**32**							36	40	48	56							
1/16																**27**	**60**		28	
3/32																	**48**			
1/8																**27**	**40**		**28**	
5/32																	**32**			
3/16																	**24**	32		
7/32																	**24**	28		
1/4	**20**	**28**	**32**							24	27	36	40	48	56	**18**	**20**	26	**19**	26
9/32																	**20**	26		
5/16	**18**	**24**	**32**	**20**	**28**					27	36	40	48				**18**	22		26
3/8	**16**	**24**	**32**	**20**	**28**					18	27	36	40			**18**	**16**	20	**19**	26
7/16	**14**	**20**	**28**	**16**	**32**					18	24	27					**14**	18		26
1/2	**13**	**20**	**28**	**16**	**32**					12	14	18	24	27		**14**	**12**	16	**14**	26
9/16	**12**	**18**	**24**	**16**	**20**	**28**	**32**			14	27						**12**	16		26
5/8	**11**	**18**	**24**	**12**	**16**	**20**	**28**	**32**		14	27					**14**	**11**	14	**14**	26
11/16			**24**	**12**	**16**	**20**	**28**	**32**									**11**	14		
3/4	**10**	**16**	**20**	**12**	**28**	**32**				14	18	24	27			**14**	**10**	12	**14**	26
13/16			**20**	**12**	**16**	**28**	**32**										**10**	12		
7/8	**9**	**14**	**20**	**12**	**16**	**28**	**32**			10	18	24	27				**9**	11	**14**	26
15/16			**20**	**16**	**28**	**32**														
1”	**8**	**12**	**20**	**16**	**28**	**16**		**28**		10	14	18	24	27		**11,5**	**8**	10	**11**	26
1 1/16			**18**	**8**	**16**	**20**	**28**													
1 1/8	**7**	**12**	**18**	**8**	**16**	**20**	**28**			10	14	24					**7**	9	**11**	26
1 3/16			**18**	**8**	**16**	**20**	**28**													
1 1/4	**7**	**12**	**18**	**8**	**16**	**20**	**28**			10	14	24				**11,5**	**7**	9	**11**	26
1 5/16			**18**	**8**	**16**	**20**	**28**													
1 3/8	**6**	**12**	**18**	**6**	**8**	**12**	**16**	**20**	**28**	10	14	24					**6**	8	**11**	26
1 7/16			**18**	**8**	**16**	**20**	**28**													
1 1/2	**6**	**12**	**18**	**6**	**8**	**16**	**20**			10	14	24				**11,5**	**6**	8	**11**	26
1 9/16			**18**	**6**	**8**	**12**	**16**	**20**												
1 5/8			**18**	**6**	**8**	**12**	**16**	**20**		10	14	24					**5**	8	**11**	26
1 11/16			**18**	**6**	**8**	**12**	**16**	**20**												
1 3/4	**5**			**6**	**8**	**12**	**16**	**20**		10	14	24					**5**	7	**11**	26
1 13/16				**6**	**8**	**12**	**16**	**20**												
1 7/8				**6**	**8**	**12**	**16**	**20**		10	14	24					**4,5**			26
1 15/16				**6**	**8**	**12**	**16**	**20**												
2”	**26**	**4,5**		**6**	**8**	**12**	**16**	**20**		10	14	24				**11,5**	**4,5**	7	**11**	26

Machos con Refrigeración Interior
Internal Cooling Taps
Tarauds lubrification interne

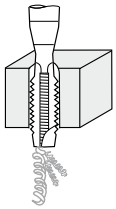
Ref. 3129

Macho Recto Máquina Métrica Refrigeración Interior
Internal Cooling Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique lubrification interne



PDF

PMX | HARD | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 > M10 | B 3,5-5h | Tol. 6HX | 60°



≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	70087	62,16
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	70089	72,00
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	70094	85,93
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	3	70101	110,16
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	70102	132,04
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	70163	158,05

Material Grupo	Sub.	Vc (m/min) HARD
P	P.1	15-25
	P.2	15-25
	P.3	15-25
	P.4	8-20
	P.5	8-15
M		8-20
K	K.1	18-22
	K.2	15-18
N	N.1	10-12
	N.2	10-12
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	15-35

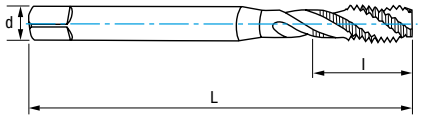
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

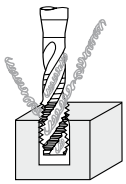
Ref. 3169

Macho Helicoidal Máquina Métrica Refrigeración Interior
Internal Cooling Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique lubrification interne



PDF

PMX | HARD | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 > M10 | C 2-3h | 50° | Tol. 6H | 60°



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	70173	85,57
M8	1,25	90	14	8,00	6,20	3	70175	90,84
M10	1,50	100	16	10,00	8,00	3	70178	99,79
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	4	70182	118,00
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	4	70187	138,44
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	70195	162,99

Material Grupo	Sub.	Vc (m/min) HARD
P	P.1	10-25
	P.2	10-25
	P.3	8-20
	P.4	8-15
	P.5	8-20
M		8-20
S		5-10
N	N.1	10-12
	N.2	10-12
	N.3	15-35
	N.4	15-35
	N.5	15-35

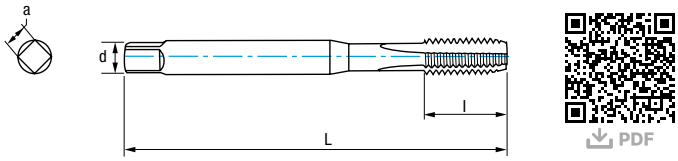
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

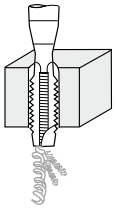
Ref. 3130

Macho Recto Máquina Métrica Materiales Duros Mango Reforzado
Reinforced Shank Hard Materials Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique matériaux durs queue renforcée



PDF

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 6H | GUN | α 2-4° | 60°



≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	15354	**26,58**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	15355	**26,58**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	15357	**25,69**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	15360	**28,44**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	15361	**33,01**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	15363	**40,19**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

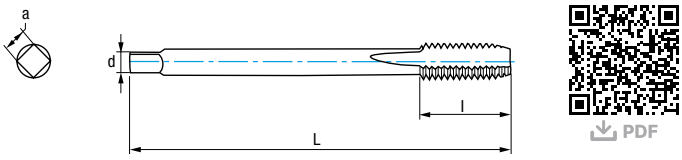
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

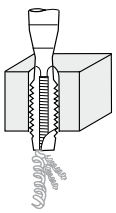
Ref. 3230

Macho Recto Máquina Métrica Materiales Duros
Hard Materials Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique matériaux durs



PDF

PMX | HARD | DIN 376 | B 3,5-5h | Tol. 6H | GUN | α 2-4° | 60°



≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M12	**1,75**	110	29	9,00	7	3	16394	**49,99**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9	3	16395	**69,19**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9	3	16396	**84,58**
M18	**2,50**	125	34	14,00	11	3	13216	**158,79**
M20	**2,50**	140	34	16,00	12	3	13217	**182,63**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

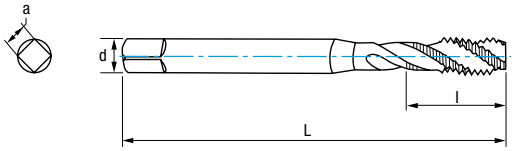
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

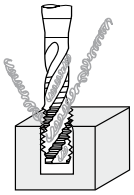
Ref. 3170

Macho Helicoidal Máquina Métrica Materiales Duros Mango Reforzado
Reinforced Shank Hard Materials Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique matériaux durs queue renforcée



PDF

PMX | HARD | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6H | 15° | α 4° ± 1 | 60°



≤ 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

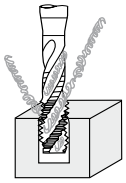
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15366	29,15
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15367	29,15
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15369	29,15
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15372	30,67
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15373	36,71
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15375	45,60

Ref. 3270

Macho Helicoidal Máquina Métrica Materiales Duros
Hard Materials Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique matériaux durs

PDF

PMX | HARD | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6H | 15° | α 4° ± 1 | 60°



< 2D

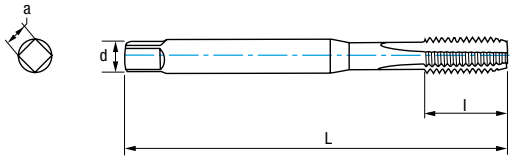
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	16399	60,12
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	16400	78,87
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	16401	99,63
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	13218	136,51
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	13219	146,55

Ref. 3125

Macho Recto Máquina Métrica INOX Alto Rendimiento Mango Reforzado
Reinforced Shank High Performance STAINLESS Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique INOX haut rendement queue renforcée

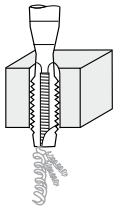


PDF

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12°

A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

60°



≤ 2D

INOX
Heavy Duty
Aceites de Corte
Cutting Oils
Huiles de coupe
Pág. 691

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

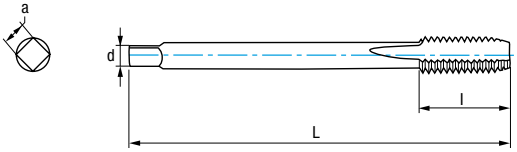
Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	69746	**35,32**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28059	**26,59**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28060	**27,23**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28062	**28,71**
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28063	**28,71**
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28064	**33,28**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28065	**39,71**

Set
pag. 267

Ref. 3225

Macho Recto Máquina Métrica/ Métrica Fina INOX Alto Rendimiento
High Performance STAINLESS Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique / métrique pas fin INOX haut rendement

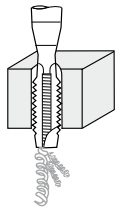


PDF

PMX | HARD | M DIN 376 | MF DIN 374 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12°

A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

60°



≤ 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

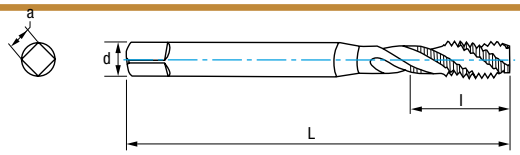
Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	70265	**45,86**
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	70268	**48,82**
MF10	1,25	100	20	7	5,50	3	70270	**48,82**
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	70198	**62,92**
MF12	1,25	100	21	9	7,00	3	70200	**62,92**
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	70202	**62,92**
M12	**1,75**	110	29	9	7,00	3	28073	**50,58**
MF14	1,25	100	21	11	9,00	3	70203	**77,52**
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	70204	**79,68**
M14	**2,00**	110	25	11	9,00	3	38383	**65,83**
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	70205	**82,55**
M16	**2,00**	110	25	12	9,00	3	38384	**73,27**

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	70211	**92,35**
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	3	38385	**117,58**
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	**100,98**
M20	**2,50**	140	30	16	12,00	3	38386	**125,00**
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	**115,12**
M22	**2,50**	140	30	18	14,50	3	69633	**149,07**
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	**144,79**
M24	**3,00**	160	36	18	14,50	4	69635	**140,20**
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69636	**226,33**
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	**219,07**
M30	**3,50**	180	40	22	18,00	4	69638	**247,87**

Ref. 3165

Macho Helicoidal Máquina Métrica INOX Alto Rendimiento Mango Reforzado
Reinforced Shank High Performance STAINLESS Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique INOX haut rendement queue renforcée

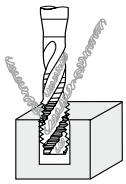


PDF

PMX | HARD | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 12° ± 2

A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

60°



< 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

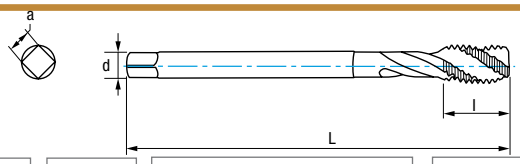
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	69745	**40,69**
M2,5	**0,45**	50	7,5	2,80	2,10	2	81703	**40,69**
M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	3	28066	**30,50**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	3	28068	**30,50**
M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	3	28069	**31,23**
M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	3	28070	**32,55**
M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	3	28071	**37,84**
M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	3	28072	**44,70**

Set
pag. 267

Ref. 3265

Macho Helicoidal Máquina Métrica/ Métrica Fina INOX Alto Rendimiento
High Performance STAINLESS Metric / Metric Fine Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique / métrique pas fin INOX haut rendement

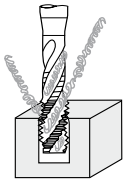


PDF

PMX | HARD | M DIN 376 | MF DIN 374 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 12° ± 2

A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo
I.H.P.* Intensive High Performance
H.P.I.* Haute Performance Intensif

60°



< 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

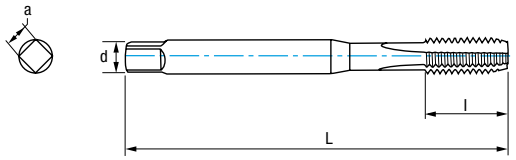
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF8	1,00	90	13	6	4,90	3	70271	**46,02**
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	**48,82**
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	**48,82**
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	**63,15**
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	**63,15**
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	**63,15**
M12	**1,75**	110	18	9	7,00	3	28074	**60,62**
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	**79,91**
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	**79,91**
M14	**2,00**	110	20	11	9,00	3	38379	**72,87**
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	**83,27**
M16	**2,00**	110	20	12	9,00	4	38380	**88,15**

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	**92,83**
M18	**2,50**	125	25	14	11,00	4	38381	**125,41**
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	**101,45**
M20	**2,50**	140	25	16	12,00	4	38382	**132,41**
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	**118,68**
M22	**2,50**	140	25	18	14,50	4	69621	**158,57**
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	**149,30**
M24	**3,00**	160	30	18	14,50	4	69172	**150,93**
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69622	**231,60**
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	**225,88**
M30	**3,50**	180	35	22	18,00	4	69623	**253,24**

Ref. 3149

Macho Recto Máquina Métrica INOX Mango Reforzado
Reinforced Shank STAINLESS Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique INOX queue renforcée

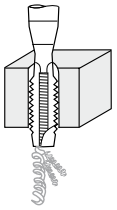


PDF

HSSE 5% Co	TIN	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$



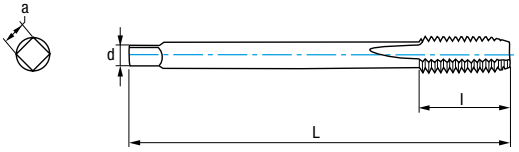
≤ 2D

Set
pag. 268

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	**0,40**	45	8	2,80	2,10	3	81347	**28,71**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	81348	**27,42**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	21834	**19,83**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	21835	**20,08**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	21836	**20,82**
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	21837	**20,96**
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	21838	**24,41**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	21839	**28,41**

Ref. 3249

Macho Recto Máquina Métrica/ Métrica Fina INOX
STAINLESS Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique / métrique pas fin INOX

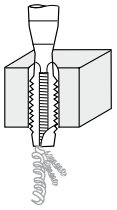


PDF

HSSE 5% Co	TIN	M DIN 376	MF DIN 374	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$



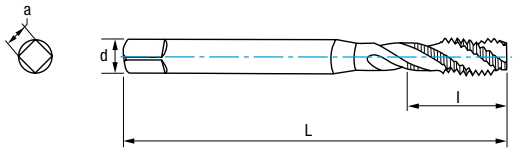
≤ 2D

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
MF6	0,75	80	15	4,5	3,40	3	81396	**28,68**
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397	**28,96**
M8	**1,25**	90	20	6	4,90	3	21840	**26,88**
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398	**33,76**
M10	**1,50**	100	22	7	5,50	3	21841	**30,73**
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399	**42,17**
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400	**39,01**
M12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	21843	**36,31**
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401	**49,13**
M14	**2,00**	110	26	11	9,00	3	21844	**47,33**
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402	**56,22**
M16	**2,00**	110	27	12	9,00	3	21846	**52,18**
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403	**70,49**
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	3	21847	**81,30**
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405	**107,92**
M20	**2,50**	140	32	16	12,00	3	21848	**84,62**
M22	**2,50**	140	34	18	14,50	3	16268	**108,68**
M24	**3,00**	160	36	18	14,50	4	16269	**91,73**
M27	**3,00**	160	36	20	16,00	4	81351	**128,30**
M30	**3,50**	180	40	22	18,00	4	81352	**154,86**
M33	**3,50**	180	42	25	20,00	4	81353	**235,97**
M36	**4,00**	200	50	28	22,00	4	81354	**317,09**

INOX
Heavy Duty
Aceites de Corte
Cutting Oils
Huiles de coupe
Pág. 691

Ref. 3159

Macho Helicoidal Máquina Métrica INOX Mango Reforzado
Reinforced Shank STAINLESS Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique INOX queue renforcée

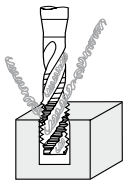


PDF

HSSE 5% Co | TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10-12° | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$



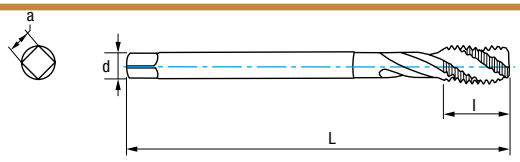
< 2D

Set pag. 268

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	0,40	45	6	2,80	2,10	3	81349	31,59
M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	3	81350	30,16
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	21,57
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	21,57
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	22,07
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	23,05
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	26,66
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	31,34

Ref. 3259

Macho Helicoidal Máquina Métrica INOX
STAINLESS Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique INOX

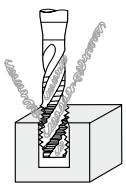


PDF

HSSE 5% Co | TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10-12° | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	21855	28,25
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	35,35
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	41,15
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	21858	51,42
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	21859	56,52
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	3	21860	81,57
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	3	21861	84,29
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	3	16270	111,34
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	105,95

Machos de Vanadio
Vanadium Taps
Tarauds vanadium

Propiedades del Acero al Vanadio *HSSE-V*

Vanadium Alloy Steel *HSSE-V* Properties

Propriétés de l'acier au vanadium *HSSE-V*

Composición y Nomenclatura

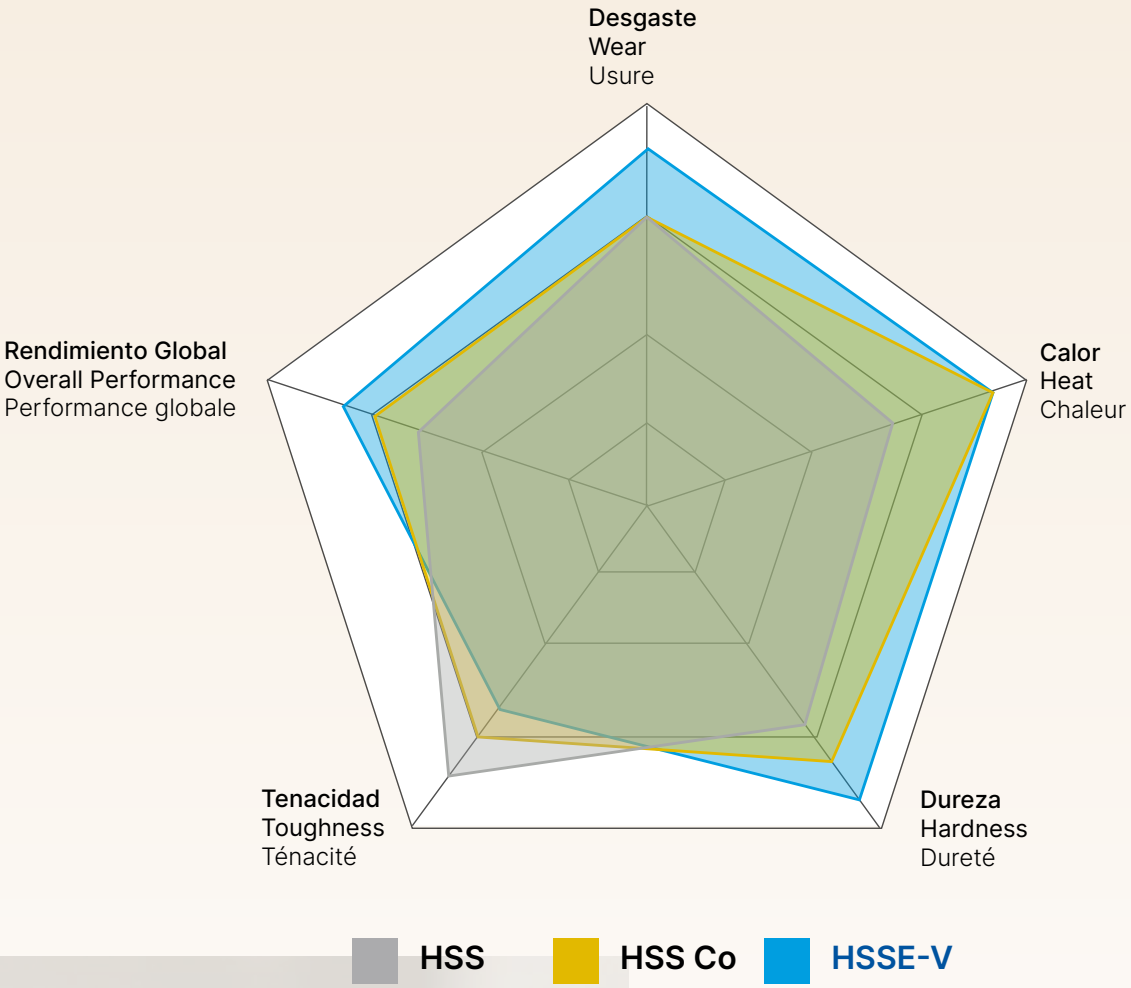
El sufijo V indica un contenido adicional de vanadio junto con cobalto en la aleación del acero rápido y raramente se utiliza en concentraciones superiores al 3%.

Composition and Designation

The suffix V indicates an increased vanadium content combined with cobalt in the high-speed steel alloy and is rarely used in concentrations above 3%.

Composition et Nomenclature

Le suffixe V indique une teneur additionnelle en vanadium associée au cobalt dans l'alliage d'acier rapide et est rarement utilisé à des concentrations supérieures à 3 %.



Aplicaciones Ideales

El HSSE-V es especialmente adecuado para operaciones de roscado en materiales duros o en condiciones donde el desgaste de la herramienta sea crítico, siempre que se puedan evitar impactos o esfuerzos extremos que aprovechen su menor tenacidad.

Ideal Applications

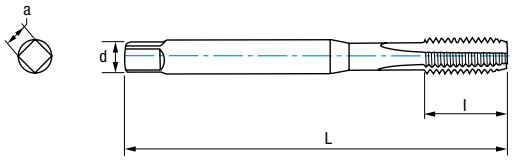
HSSE-V is particularly suitable for threading operations on hard materials or in conditions where tool wear is critical, provided that impacts or extreme loads, which could exploit its lower toughness, are avoided.

Applications idéales

Le HSSE-V est particulièrement adapté aux opérations de taraudage dans des matériaux durs ou dans des conditions où l'usure de l'outil est critique, à condition d'éviter les chocs ou les efforts extrêmes, du fait de sa ténacité réduite.

Ref. 3143

Macho Recto Máquina Métrica Materiales Aleados Mango Reforzado
Reinforced Shank Alloy Materials Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique matériaux alliés queue renforcée

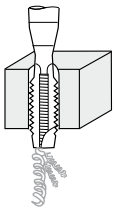


PDF

HSSE V | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12° | 60° | **Vaporizado** Vaporized Vaporisée

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
M		8-12
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$



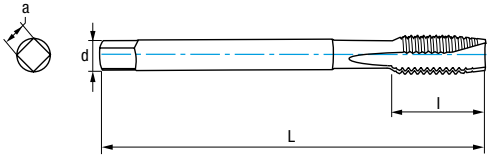
≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M1	**0,25**	40	5	2,50	2,10	2	58965	**51,41**
M1,6	**0,35**	40	8	2,50	2,10	2	58967	**50,49**
M2	**0,40**	45	8	2,80	2,10	2	58970	**19,78**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	2	58973	**22,05**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	69532	**15,15**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	69534	**15,48**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	69535	**15,48**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	69537	**17,02**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	69538	**19,09**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	15672	**22,00**

Set pag. 268

Ref. 3243

Macho Recto Máquina Métrica Materiales Aleados
Alloy Materials Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique matériaux alliés

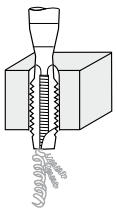


PDF

HSSE V | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12° | 60° | **Vaporizado** Vaporized Vaporisée

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
M		8-12
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

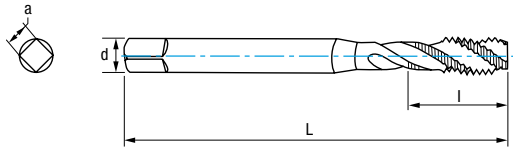


≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69876	**19,97**
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69877	**24,55**
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	3	69879	**30,22**
MF14	**1,50**	100	22	11,00	9,00	3	82761	**44,62**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	69880	**37,81**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	69882	**44,46**
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	69883	**63,01**
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	69885	**68,03**
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	58976	**78,52**
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	3	58979	**83,48**

Ref. 3153

Macho Helicoidal Máquina Métrica Materiales Aleados Mango Reforzado
Reinforced Shank Alloy Materials Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique matériaux alliés queue renforcée

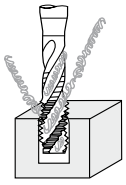


PDF

HSSE V	DIN 371	C 2-3h	40°	Tol. 6H	α 6° ± 1	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
M		8-12
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M1	0,25	40	5	2,50	2,10	2	58982	56,56
M1,6	0,35	40	7	2,50	2,10	2	58985	55,54
M2	0,40	45	4	2,80	2,10	2	58988	22,79
M2,5	0,45	50	4,5	2,80	2,10	2	58991	22,79
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	69412	16,68
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69414	17,06
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69415	17,06
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69483	18,70
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69484	20,99
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69519	24,19

Set pag. 268

Ref. 3253

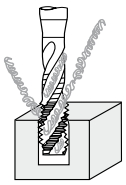
Macho Helicoidal Máquina Métrica Materiales Aleados
Alloy Materials Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique matériaux alliés

PDF

HSSE V	DIN 376	C 2-3h	40°	Tol. 6H	α 6° ± 1	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
M		8-12
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

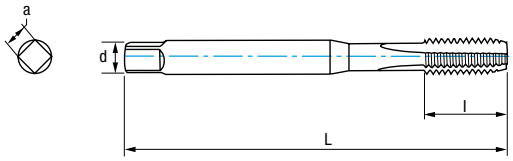


< 2D

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
	M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	69864	21,96
	M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	69865	27,02
	M12	1,75	110	18	9,00	7,00	4	69867	33,27
	M14	2,00	110	20	11,00	9,00	4	69868	41,59
	M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	69870	48,91
	M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	69871	69,30
	M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	69873	74,88
	M22	2,50	140	25	18,00	14,50	4	58994	84,52
	M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	58997	88,80
New!	M30	3,50	180	35	22,00	18,00	4	87333	190,79
New!	M36	4,00	200	40	28,00	22,00	4	87334	275,43

Ref. 3176

Macho Recto Máquina Métrica Fundición Mango Reforzado
Reinforced Shank Cast Iron Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique fonte queue renforcée



PDF

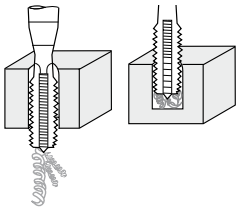
HSSE 5% Co | **TICN** | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6HX | α 1-3° | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
K	K.1	15-20
	K.2	10-15

Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

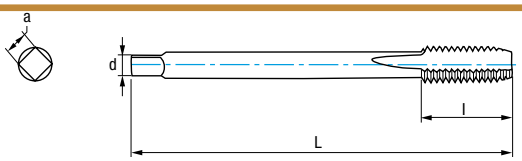


≤ 1,5D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TICN	€
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	3	19680	**17,40**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	3	19681	**17,73**
M5	**0,80**	70	14	6,00	4,90	3	19682	**17,73**
M6	**1,00**	80	16	6,00	4,90	4	19683	**20,16**
M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	4	19685	**22,64**
M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	4	19686	**25,86**

Ref. 3276

Macho Recto Máquina Métrica Fundición
Cast Iron Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique fonte



PDF

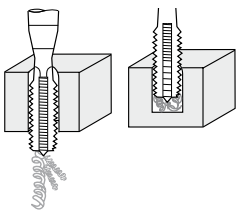
HSSE 5% Co | **TICN** | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6HX | α 1-3° | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
K	K.1	15-20
	K.2	10-15

Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

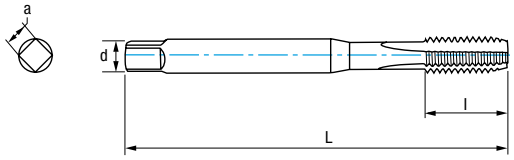


≤ 1,5D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TICN	€
M6	**1,00**	80	16	4,50	3,40	4	19687	**21,03**
M8	**1,25**	90	18	6,00	4,90	4	19688	**23,60**
M10	**1,50**	100	20	7,00	5,50	4	19690	**27,08**
M12	**1,75**	110	22	9,00	7,00	4	19691	**32,22**
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	4	19694	**52,97**
M16	**2,00**	110	28	12,00	9,00	4	19696	**62,32**
M18	**2,50**	125	32	14,00	11,00	4	19697	**89,64**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	19698	**90,00**

Ref. 3172

Macho Recto Máquina Métrica Aluminio Mango Reforzado
Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique aluminium queue renforcée

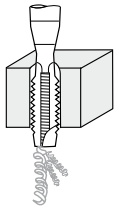


PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.3	15-35

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

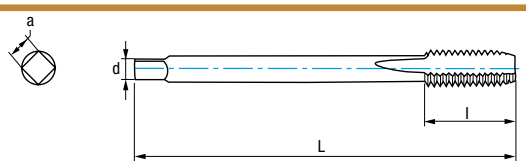


≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	14557	20,82
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	14574	20,92
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	14745	20,82
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	14725	21,96
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	14746	26,31
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	14737	30,96

Ref. 3272

Macho Recto Máquina Métrica Aluminio
Aluminium Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique aluminium

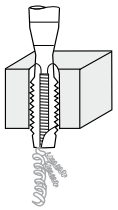


PDF

HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.3	15-35

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

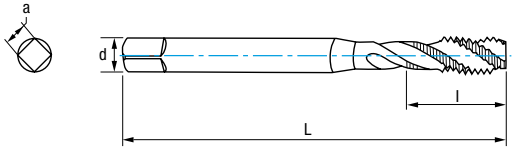


≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	14751	38,63
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	14761	70,01
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	14764	76,31
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	14767	98,76
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	14773	105,07

Ref. 3175

Macho Helicoidal Máquina Métrica Aluminio Mango Reforzado
Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique aluminium queue renforcée

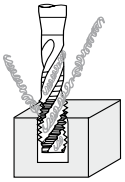


PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	45°	Tol. 6H	α 16° ± 2	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.3	15-35

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	2	14565	**23,15**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	2	14577	**23,23**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	2	14724	**23,15**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	2	14730	**24,41**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	2	14733	**29,23**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	2	14739	**34,40**

Ref. 3275

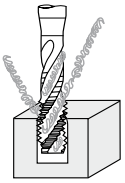
Macho Helicoidal Máquina Métrica Aluminio
Aluminium Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique aluminium

PDF

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	45°	Tol. 6H	α 16° ± 2	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.3	15-35

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

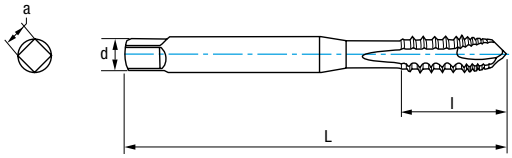


< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	2	14755	**42,95**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14763	**77,76**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14766	**84,81**
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	3	14769	**109,74**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	3	14775	**116,74**

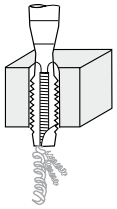
Ref. 3174

Macho Recto Máquina Métrica Aluminio Mango Reforzado Dentado Alterno
Interrupted Thread Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique aluminium queue renforcée denture alternée



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 17-20° | 60°



≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	69390	21,85
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	69393	21,85
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	69394	21,85
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	69396	23,01
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	69397	27,52
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	69399	32,42

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	20-25
	P.2	8-18
	P.5	8-10
M		8-10
N	N.1	10-25
	N.2	10-25
	N.3	12-25
	N.4	12-25
	N.5	15-20
	N.6	20-25

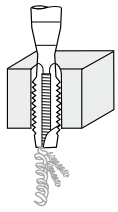
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3274

Macho Recto Máquina Métrica Aluminio Dentado Alterno
Interrupted Thread Aluminium Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique aluminium denture alternée

PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 17-20° | 60°



≤ 2D

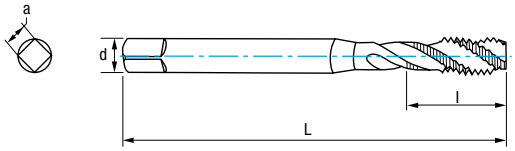
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	69853	21,85
M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	69855	27,52
M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	69856	27,52
M10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	69858	32,42
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	69859	40,48
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	69861	73,32
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	69862	73,77

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	20-25
	P.2	8-18
	P.5	8-10
M		8-10
N	N.1	10-25
	N.2	10-25
	N.3	12-25
	N.4	12-25
	N.5	15-20
	N.6	20-25

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3140

Macho Helicoidal Máquina Métrica Cobre/Bronce Mango Reforzado
Reinforced Shank Copper/Bronze Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique cuivre/bronze queue renforcée

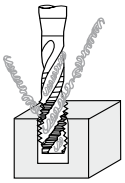


PDF

HSSE 5% Co | DIN 371 | C 2-3h | 15° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.1	10-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	69543	14,91
M3,5	0,60	56	6	4,00	3,00	3	69411	21,96
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69544	14,91
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69546	14,27
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69547	15,66
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	69520	24,35
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69549	17,89
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69550	21,20

Ref. 3240

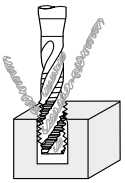
Macho Helicoidal Máquina Métrica Cobre/Bronce
Copper/Bronze Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique cuivre/bronze

PDF

HSSE 5% Co | DIN 376 | C 2-3h | 15° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.1	10-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

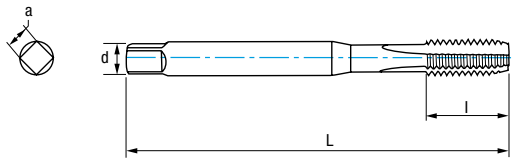


< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	5	2,20		3	69573	15,28
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	69574	16,26
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	69576	15,57
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	69577	17,09
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	69579	18,67
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	69844	22,15
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	69846	28,54
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	69847	44,79
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	69400	54,10
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	16267	78,08
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	40153	80,56

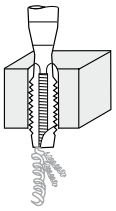
Ref. 3120

Macho Recto Máquina Métrica Multifunción Mango Reforzado
Reinforced Shank Multipurpose Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique multifonction queue renforcée



PDF

HSSE V	TIN	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10 - 12°	60°



≤ 2D

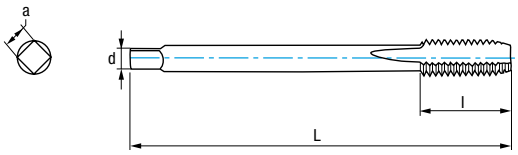
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28046	**26,43**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28047	**26,77**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28048	**27,83**
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28049	**27,93**
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28050	**32,34**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28051	**37,84**

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) TIN
P	P.1	10-12
	P.2	4-6
	P.5	4-7
M		6-10
K	K.1	8-12
	K.2	7-10
N	N.1	8-12
	N.2	12-20
	N.4	12-20
	N.5	12-20
	N.6	10-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

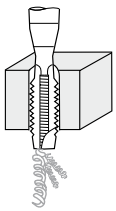
Ref. 3220

Macho Recto Máquina Métrica Multifunción
Multipurpose Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique multifonction



PDF

HSSE V	TIN	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10 - 12°	60°



≤ 2D

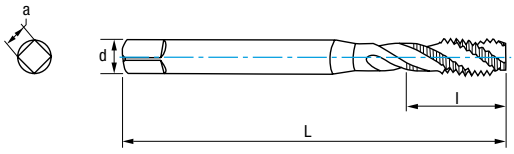
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M12	**1,75**	110	24	9,00	7,00	3	28075	**48,06**
M14	**2,00**	110	26	11,00	9,00	3	28077	**62,72**
M16	**2,00**	110	27	12,00	9,00	3	28079	**69,27**
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	28081	**99,31**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	28083	**102,20**

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) TIN
P	P.1	10-12
	P.2	4-6
	P.5	4-7
M		6-10
K	K.1	8-12
	K.2	7-10
N	N.1	8-12
	N.2	12-20
	N.4	12-20
	N.5	12-20
	N.6	10-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

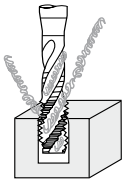
Ref. 3160

Macho Helicoidal Máquina Métrica Multifunción Mango Reforzado
Reinforced Shank Multipurpose Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique multifonction queue renforcée



PDF

HSSE V | TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 6° ± 2 | 60°



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28052	28,62
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28053	28,62
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28054	29,33
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28055	30,60
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28056	35,50
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28057	41,78

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) TIN
P	P.1	10-12
	P.2	4-6
	P.5	4-7
M		6-10
K	K.1	8-12
	K.2	7-10
N	N.1	8-12
	N.2	12-20
	N.4	12-20
	N.5	12-20
	N.6	10-15

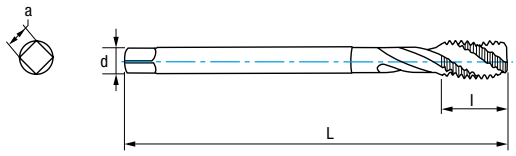
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

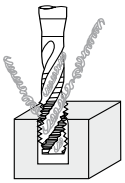
Ref. 3260

Macho Helicoidal Máquina Métrica Multifunción
Multipurpose Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique multifonction



PDF

HSSE V | TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 6° ± 2 | 60°



< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	28076	54,58
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	28078	68,20
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	4	28080	74,96
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	28082	107,98
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	28084	111,49

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) TIN
P	P.1	10-12
	P.2	4-6
	P.5	4-7
M		6-10
K	K.1	8-12
	K.2	7-10
N	N.1	8-12
	N.2	12-20
	N.4	12-20
	N.5	12-20
	N.6	10-15

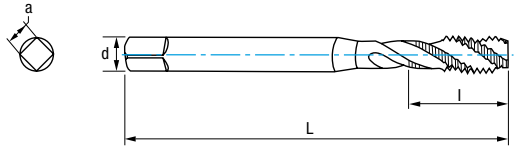
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

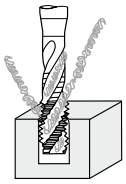
Ref. 3151

Macho Helicoidal Máquina Métrica Mango Reforzado Vaporizado
Vaporized Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique queue renforcée vaporisée



PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2	Rompe Virutas Chip Breaker Brise copeaux	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée



< 2D

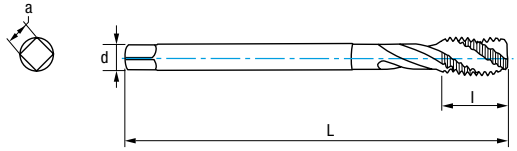
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	14779	**19,80**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14782	**19,80**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14785	**20,20**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14788	**21,15**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14790	**24,58**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14791	**28,89**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.3	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

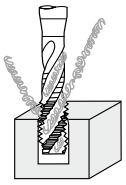
Ref. 3251

Macho Helicoidal Máquina Métrica Vaporizado
Vaporized Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique vaporisée



PDF

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2	Rompe Virutas Chip Breaker Brise copeaux	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée



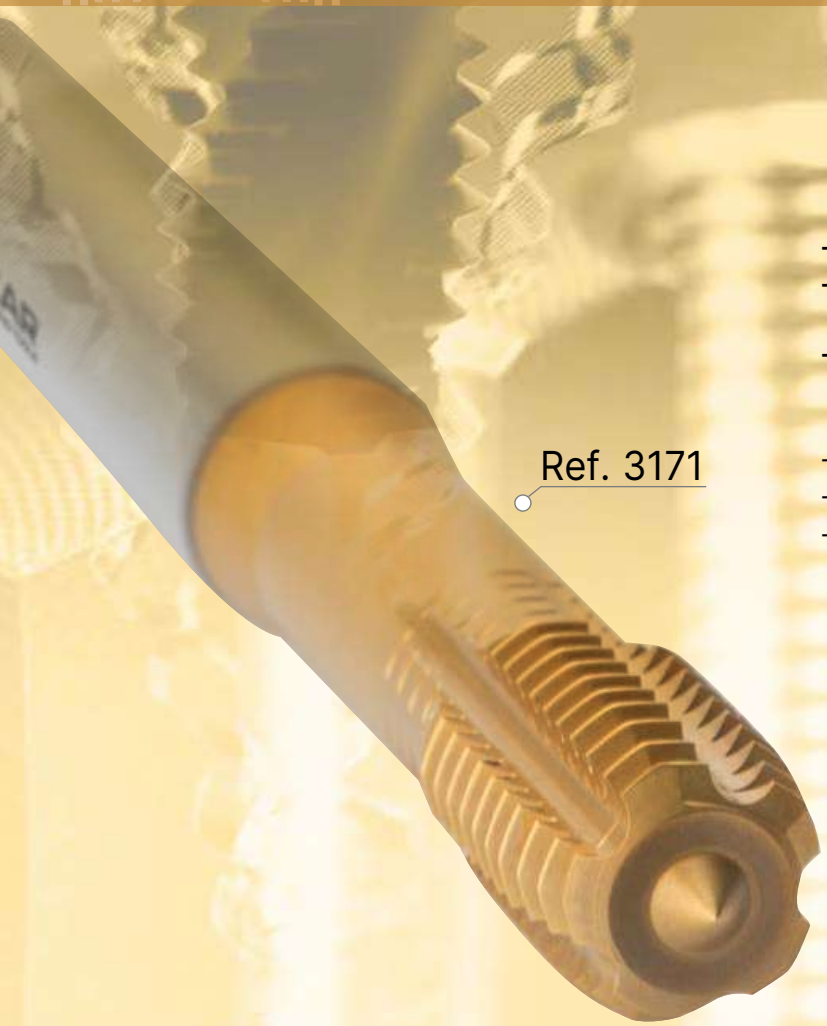
< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	14793	**37,76**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14797	**47,13**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14802	**51,77**
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14803	**74,01**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14806	**77,20**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.3	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Machos de Laminación
Forming Taps
Tarauds à réfouler



Ref. 3171

- **No generan viruta.**
- **Vida útil muy superior a machos estándar de corte.**
- **La rosca formada es más resistente dado que el material se comprime en la superficie.**

- No chips.
- Longer life than normal cutting taps.
- Formed threads are stronger because the material is compressed at the surface of it.

- Sans production de copeaux.
- Durée de vie plus longue que les tarauds de coupe standard.
- Le filetage formé est plus solide car le matériel est comprimé en surface.

Materiales con un Coeficiente de Alargamiento de 12-14%
12-14% Lengthening Coefficient Materials
Matériaux avec coéfficient de rallonge 12-14 %

Ref. 3164 PMX

Pag. 239

M
Refrigeración Interior - Internal Cooling - Lubrification interne

Ref. 3171 PMX

Pag. 240

M/MF
Alto Rendimiento - High Performance - Haut rendement

Ref. 3162 PMX

Pag. 241

M/MF

Ref. 3173 PMX

Pag. 242

M
Entrada E - E chamfer - Entrée E

Ref. 3163 HSSE

Pag. 242

M

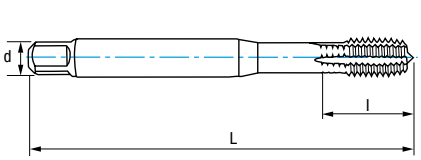
Ref. 3141 HSSE

Pag. 298

UNC - UNF
Alto Rendimiento - High Performance - Haut rendement

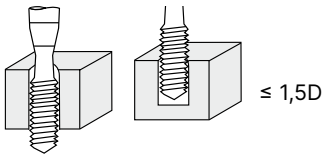
Ref. 3164

Macho Máquina Métrica Laminación Refrigeración Interior
Internal Cooling Cold Forming Metric Machine Tap
Taraud machine métrique réfouleur lubrification interne



PDF

PMX | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°

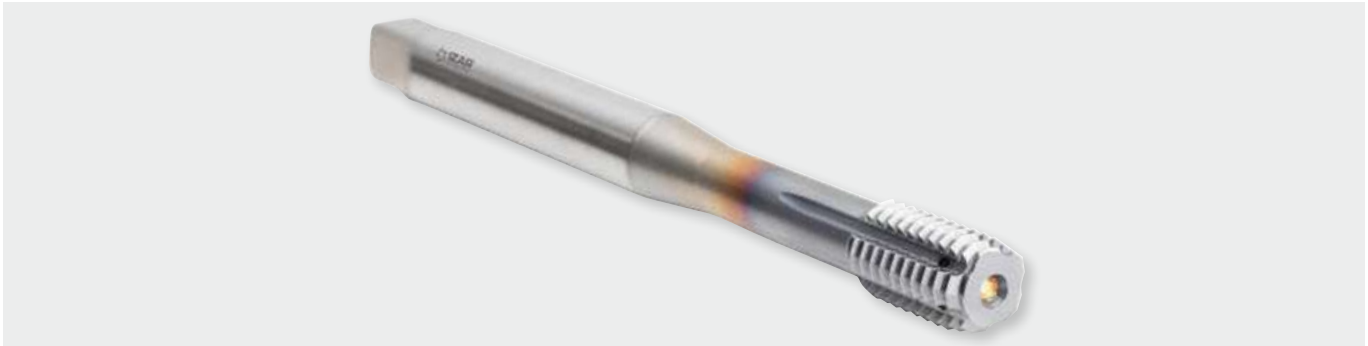


≤ 1,5D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
P	P.1	20-30
	P.2	20-30
	P.3	20-30
	P.4	8-15
M		6-12
N	N.1	15-22
	N.2	15-22
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

Avance f = **P (Paso - Pitch - Pas)**
Vf (mm/min.) = **r.p.m. x f**
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

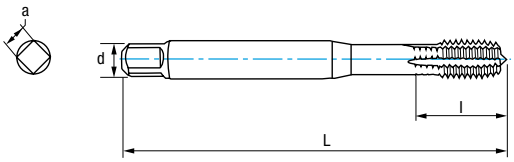
	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
New!	**M5**	**0,80**	70	12	6,00	4,90	86294	**116,97**
	M6	**1,00**	80	16	6,00	4,90	69356	**101,17**
	M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	69357	**106,70**
	M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	69358	**116,99**
	M12	**1,75**	110	24	9,00	7,00	69360	**136,53**
	M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	69361	**159,72**
	M16	**2,00**	110	27	12,00	9,00	69363	**212,96**



Ref. 3171

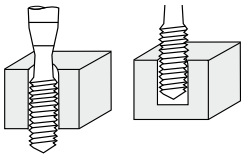
Macho Máquina Laminación Alto Rendimiento
High Performance Cold Forming Machine Tap
Taraud machine réfouleur haut rendement

Alto Rendimiento
High Performance
Haut rendement



PDF

PMX | TIALN-TIN | DIN 371 ≤ M10 | DIN 376 > M10 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°



≤ 1,5D

Video

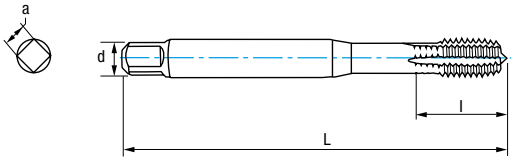
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN-TIN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIALN-TIN	€
M2	**0,40**	45	8	2,80	2,10	78359	**57,54**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	78360	**57,54**
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	67347	**52,97**
MF4	0,50	63	7	4,50	3,40	78373	**57,54**
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	67348	**52,97**
MF5	0,50	70	8	6,00	4,90	78374	**82,14**
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	67356	**52,97**
MF6	0,50	80	10	6,00	4,90	78375	**85,43**
MF6	0,75	80	10	7,00	5,50	78376	**82,14**
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	67362	**57,54**
MF8	1,00	90	13	8,00	6,20	67054	**82,14**
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	65902	**66,61**
MF10	1,00	90	10	9,00	7,00	78378	**87,77**
MF10	1,25	100	15	10,00	8,00	67055	**87,77**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	67369	**73,51**
MF12	1,00	100	10	9,00	7,00	78380	**108,97**
MF12	1,25	100	15	9,00	7,00	67056	**108,97**
MF12	1,50	100	15	9,00	7,00	78382	**108,97**
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	68955	**86,50**
MF14	1,50	100	15	9,00	7,00	67057	**160,62**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	68956	**119,77**
MF16	1,50	100	15	12,00	9,00	67058	**160,62**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	68958	**146,12**
M18	**2,50**	125	32	14,00	11,00	78371	**255,62**
MF20	1,50	125	17	16,00	12,00	83550	**305,11**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	78372	**262,06**
MF22	1,50	125	17	18,00	14,50	83551	**319,56**
M22	**2,50**	140	25	18,00	14,50	83552	**335,21**

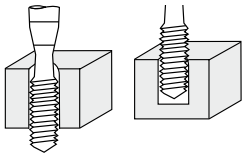
Ref. 3162

Macho Máquina Métrica Laminación
Cold Forming Metric Machine Tap
Taraud machine métrique réfouleur



PDF

PMX | TIN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°



≤ 1,5D

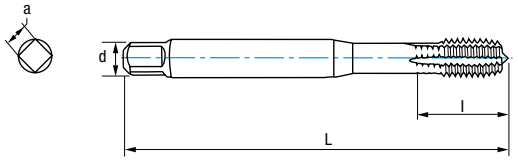
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-20
M		10-20
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-50
	N.4	20-50
	N.5	20-50

Avance f = **P** (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	69345	**44,07**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	69346	**44,07**
M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	69348	**44,07**
M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	69349	**47,51**
MF8	1,00	90	22	8,00	6,20	69644	**68,43**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	69351	**55,49**
MF10	1,25	100	24	10,00	8,00	69645	**73,36**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	69352	**61,67**
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	69648	**95,19**
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	69353	**72,61**
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	69650	**105,05**
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	69354	**100,05**
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	69658	**133,11**
M16	**2,00**	110	25	12,00	9,00	69355	**121,57**

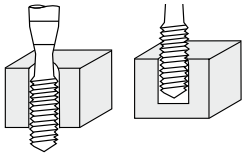
Ref. 3173

Macho Métrica Laminación Materiales Duros Punta Plana
Flat Tip Hard Materials Cold Forming Metric Machine Tap
Taraud machine métrique réfouleur matériaux durs pointe plat



PDF

PMX | TICN | DIN 371 | E 1,5-2h | Tol. 6HX | 60° | Alto Rendimiento High Performance Haut rendement



≤ 1,5D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	76109	68,87
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	75992	68,87
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	76110	68,87
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	76111	74,79
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	76116	86,61
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	76117	95,55

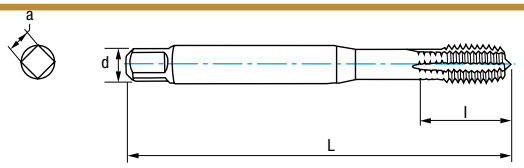
Entrada ultra-corta para agujeros ciegos con rosca hasta el fondo, por ejemplo en paredes delgadas.

Ultra-short chamfer for blind holes with threads tapped to bottom, for instance in thin wall work pieces.

Entrée ultra-courte pour trous borgnes avec filetage jusqu'au fond, par exemple pour des parois fines.

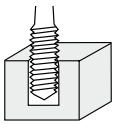
Ref. 3163

Macho Métrica Laminación
Cold Forming Metric Machine Tap
Taraud machine métrique réfouleur



PDF

HSSE 5% Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°



≤ 1,5D

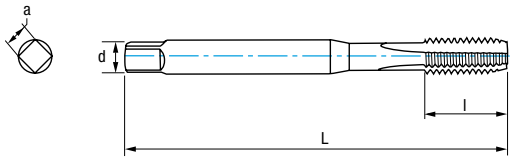
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
N	N.1	15-30
	N.2	15-30
	N.3	15-35
	N.4	15-30

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	21818	36,73
M3,5	0,60	56	11	4,00	3,00	21819	38,51
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	21820	36,73
M5	0,80	70	14	6,00	4,90	21821	36,73
M6	1,00	80	16	6,00	4,90	21822	39,59
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	21823	46,26
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	21824	51,39
M12	1,75	110	22	9,00	7,00	21825	60,51

Ref. 3100

Macho Recto Máquina Métrica Mango Reforzado
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique queue renforcée

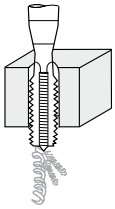


PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	60°

Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20



≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	62771	**17,98**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76724	**17,98**
M2,6	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76725	**17,98**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62774	**10,20**
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62777	**16,16**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62780	**10,77**
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	76728	**24,47**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62783	**10,77**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62789	**11,84**
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	76733	**18,74**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62795	**13,25**
M9	**1,25**	90	18	9,00	7,00	3	62798	**22,13**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62807	**16,31**

Set
pag. 270

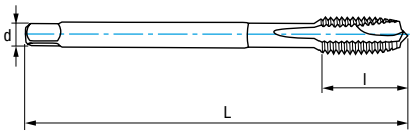
Aceites de Corte y Refrigerantes
Cutting Oils & Water Soluble Fluids
Huiles de coupe et lubrifiants

Pag. 689

UNI Universal
INOX Heavy Duty
ALU Non Ferrous
STD Standard
TOP Top Line
MULTI Multiusos

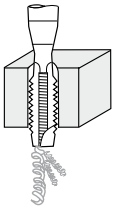
Ref. 3200

Macho Recto Máquina Métrica/ Métrica Fina
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique / métrique pas fin



PDF

HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	60°



≤ 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

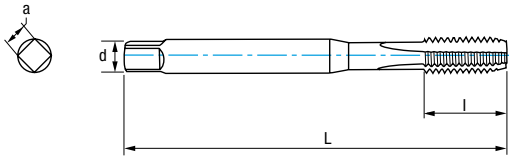
	M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	M3	**0,50**	56	11	2,20			70090	**10,89**
	M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	70092	**11,03**
	M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	70093	**11,03**
	M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	70095	**12,11**
	M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70224	**19,24**
	MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70267	**28,06**
	MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70248	**22,75**
	M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	70096	**13,60**
New!	MF9	1,00	90	18	7,00	5,50	3	89644	**25,35**
New!	MF10	0,75	90	20	7,00	5,50	3	89645	**27,88**
	MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70249	**25,35**
	MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70251	**30,22**
	M10	**1,50**	100	24	7,00	5,40	3	70098	**16,76**
New!	MF11	1,00	90	20	8,00	6,20	3	89646	**34,51**
	M11	**1,50**	100	24	8,00	6,20	3	70225	**32,32**
	MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70252	**33,38**
	MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70254	**33,72**
	MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70255	**30,12**
	M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70183	**20,64**
	MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70281	**51,18**
	MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70257	**44,85**
	MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70258	**35,65**
	M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70185	**33,11**
New!	MF15	1,00	100	21	12,00	9,00	3	89647	**54,28**
	MF15	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70282	**56,83**
New!	MF16	1,00	100	21	12,00	9,00	3	89648	**53,48**
	MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70260	**44,57**
	M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70186	**38,97**
	MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70284	**71,30**
	MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70261	**55,76**
	MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70285	**71,96**
	M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	75215	**55,18**
	MF20	1,00	125	25	16,00	12,00	3	70287	**94,11**
	MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70263	**63,04**
	MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70288	**82,68**
	M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70189	**59,66**
New!	MF22	1,00	125	24	18,00	14,50	3	89649	**91,15**
	MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75216	**75,96**

► Cont. **Ref. 3200**

	M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70290	**120,38**
	M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70212	**72,17**
New!	MF24	1,00	140	26	18,00	14,50	4	89650	**112,05**
	MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70264	**93,38**
	MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70291	**118,03**
	M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70213	**85,81**
New!	MF25	1,50	140	26	18,00	14,50	4	89651	**107,00**
	MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70293	**120,00**
	MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70294	**163,68**
	M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70215	**107,54**
New!	MF28	2,00	140	26	20,00	16,00	4	89652	**123,52**
	MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70296	**137,25**
	MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70266	**143,34**
New!	MF30	2,00	150	28	22,00	18,00	4	45627	**140,71**
	M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70216	**138,18**
	MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70297	**171,55**
	MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70299	**196,13**
	MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70300	**283,38**
	M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70218	**173,80**
	MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70302	**227,20**
	MF36	1,50	170	30	28,00	22,00	4	81355	**251,87**
	MF36	2,00	170	30	28,00	22,00	4	81356	**252,08**
	MF36	3,00	200	42	28,00	22,00	4	81357	**289,19**
	M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70219	**212,33**
	MF39	1,50	170	30	32,00	24,00	4	81358	**284,65**
	MF39	2,00	170	30	32,00	24,00	4	81359	**252,57**
	MF39	3,00	200	42	32,00	24,00	4	81360	**243,35**
	M39	**4,00**	200	50	32,00	24,00	4	81361	**237,93**
New!	MF40	1,50	170	30	32,00	24,00	4	89653	**241,55**
	MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	4	81362	**266,91**
	MF42	2,00	170	30	32,00	24,00	4	81363	**261,65**
	MF42	3,00	200	50	32,00	24,00	4	81364	**405,42**
	M42	**4,50**	200	56	32,00	24,00	4	14886	**305,87**
	MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70303	**398,09**
New!	MF45	2,00	180	32	36,00	29,00	4	89654	**365,73**
New!	MF45	3,00	200	50	36,00	29,00	4	89655	**392,36**
	M45	**4,50**	220	56	36,00	29,00	6	81365	**386,33**
New!	MF48	1,50	190	32	36,00	29,00	4	89656	**692,83**
New!	MF48	2,00	190	32	36,00	29,00	4	89657	**623,54**
New!	MF48	3,00	225	50	36,00	29,00	4	89658	**561,19**
	M48	**5,00**	250	63	36,00	29,00	6	81366	**554,73**
New!	MF50	1,50	190	32	40,00	32,00	4	89659	**475,64**
	M52	**5,00**	250	63	40,00	32,00	6	81367	**624,07**
	M56	**5,50**	250	65	40,00	32,00	6	81368	**683,49**
	M60	**5,50**	280	75	45,00	35,00	6	81369	**726,41**

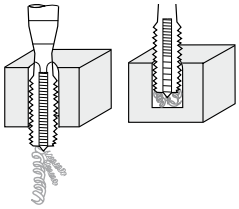
Ref. 3110

Macho Recto Máquina Métrica Mango Reforzado
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°



≤ 1,5D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	15-20
N	N.1	5-8
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

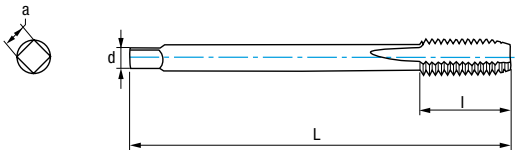
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	62945	**16,90**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	77131	**16,90**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62948	**10,09**
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62951	**15,15**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62954	**10,26**
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	77138	**21,22**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62957	**10,26**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62960	**11,71**
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	62963	**17,13**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62969	**13,17**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62984	**14,98**

Set
pag. 269

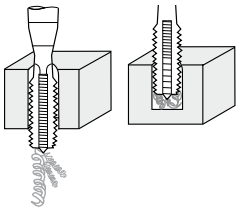
Ref. 3210

Macho Recto Máquina Métrica / Métrica Fina
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique / métrique pas fin



PDF

HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°



≤ 1,5D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	15-20
N	N.1	5-8
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

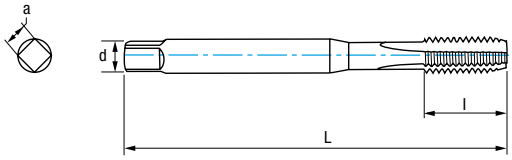
	M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	M3	**0,50**	56	11	2,20		3	69993	**10,07**
	MF4	0,50	63	10	2,80	2,10	3	70365	**24,70**
	M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	69850	**10,23**
	MF5	0,50	70	12	3,50	2,70	3	70366	**25,42**
	M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	69994	**10,23**
	MF6	0,50	80	14	4,50	3,40	3	74951	**30,22**
	MF6	0,75	80	14	4,50	3,40	3	70368	**20,03**
	M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	69996	**11,65**
	M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70144	**17,09**
	MF8	0,50	80	13	6,00	4,90	3	70369	**34,14**
	MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70305	**24,41**
	MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70306	**20,72**
	M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69997	**13,11**
	MF9	1,00	90	22	7,00	5,50	3	70371	**30,22**
	MF10	0,75	90	20	7,00	5,50	3	70372	**37,25**
	MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70308	**22,97**
	MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70309	**26,29**
	M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69999	**14,93**
	MF11	1,00	90	20	8,00	6,20	3	70374	**38,18**
New!	**M11**	**1,50**	100	21	9,00	7,00	3	70311	**27,67**
	MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70312	**30,32**
	MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70314	**30,70**
	MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70315	**27,48**
	M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70117	**17,79**
	MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70317	**46,55**
	MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70318	**41,14**
	MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70320	**32,39**
	M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70119	**30,12**
	MF15	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70378	**58,13**
	MF16	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70380	**57,89**
	MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70323	**40,52**
	M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70120	**35,42**
	MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70326	**64,82**
	MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70327	**50,70**
	MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70329	**65,41**
	M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	70122	**50,93**
	MF20	1,00	125	25	16,00	12,00	3	70330	**85,63**
	MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70332	**57,37**
	MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70333	**75,16**
	M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70123	**54,24**
	MF22	1,00	125	25	18,00	14,50	3	70381	**95,98**
	MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75023	**69,07**

► Cont. **Ref. 3210**

	M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70335	**95,98**
	M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70146	**65,64**
	MF24	1,00	140	28	18,00	14,50	4	70383	**104,61**
	MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70336	**84,86**
	MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70338	**107,27**
	M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70147	**78,60**
	MF25	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70384	**125,03**
	MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70339	**114,47**
	MF27	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70386	**125,22**
	MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70341	**148,78**
	M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70149	**98,12**
	MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70342	**125,03**
New!	MF28	2,00	140	26	20,00	16,00	4	82898	**105,23**
	MF30	1,00	150	28	22,00	18,00	4	70387	**159,92**
	MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70344	**130,32**
	MF30	2,00	150	28	22,00	18,00	4	70389	**161,30**
	M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70150	**125,64**
	MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70345	**156,04**
	MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70347	**178,89**
	MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70348	**304,47**
	M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70152	**151,02**
	MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70350	**206,49**
New!	MF36	1,50	170	30	28,00	22,00	4	89660	**128,52**
New!	MF36	2,00	170	30	28,00	22,00	4	89661	**143,84**
New!	MF36	3,00	200	42	28,00	22,00	4	55338	**163,89**
	M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70153	**193,09**
New!	MF39	1,50	170	30	32,00	24,00	4	89662	**256,56**
New!	MF39	2,00	170	30	32,00	24,00	4	89663	**227,63**
New!	MF39	3,00	200	42	32,00	24,00	4	89664	**218,95**
New!	**M39**	**4,00**	200	50	32,00	24,00	4	89665	**214,13**
New!	MF40	1,50	170	30	32,00	24,00	4	67119	**249,91**
New!	MF40	2,00	170	30	32,00	24,00	4	89666	**231,39**
	MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	6	70390	**292,25**
New!	MF42	2,00	170	30	32,00	24,00	4	89667	**235,68**
New!	MF42	3,00	200	50	32,00	24,00	4	89668	**332,98**
New!	**M42**	**4,50**	200	56	32,00	24,00	4	89669	**275,28**
	MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70351	**361,92**
New!	MF45	2,00	180	32	36,00	29,00	4	89670	**358,29**
New!	MF45	3,00	200	50	36,00	29,00	4	89671	**352,49**
New!	**M45**	**4,50**	220	56	36,00	29,00	4	89672	**322,02**
New!	MF48	1,50	190	32	36,00	29,00	4	89673	**309,23**
	MF48	2,00	190	32	36,00	29,00	6	75037	**556,66**
New!	MF48	3,00	225	50	36,00	29,00	4	89674	**444,29**
New!	**M48**	**5,00**	250	63	36,00	29,00	4	89675	**384,01**
	MF50	1,50	190	32	36,00	29,00	6	70393	**432,40**
New!	MF52	1,50	190	32	40,00	32,00	4	89676	**379,20**
New!	MF52	2,00	190	32	40,00	32,00	4	89677	**589,75**
New!	**M52**	**5,00**	250	63	40,00	32,00	4	89678	**383,79**

Ref. 3600

Macho Recto Máquina Métrica Mango Reforzado Forma A
A Form Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique queue renforcée form A



PDF

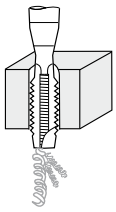
HSSE 5%Co	DIN 371	A 6-8h	Tol. 6H		α 10° ± 2	60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	10-14

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

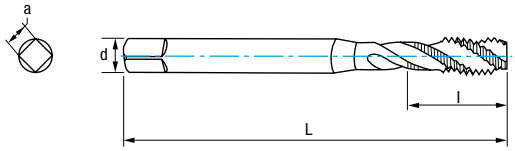


≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	76567	**12,09**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	76573	**12,33**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	76580	**12,33**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	76586	**13,55**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	76594	**15,15**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	76602	**18,63**

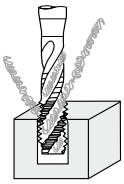
Ref. 3150

Macho Helicoidal Máquina Métrica Mango Reforzado
Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°



< 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	5	3,50	2,70	3	63050	**13,45**
M3,5	**0,60**	56	6	4,00	3,00	3	63053	**19,77**
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	63056	**13,45**
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	63059	**12,83**
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	63062	**14,08**
M7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	63065	**21,96**
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	63071	**16,10**
M9	**1,25**	90	13	9,00	7,00	3	67882	**27,45**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	63083	**19,09**

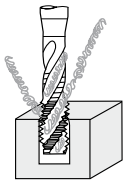
Set
pag. 271

Ref. 3250

Macho Helicoidal Máquina Métrica / Métrica Fina
Metric / Metric Fine Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique / métrique pas fin

PDF

HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°



< 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

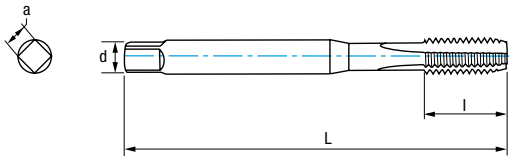
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	5	2,20		3	70063	**13,11**
M4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	70065	**13,00**
M5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	70066	**12,45**
M6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	70068	**13,64**
MF8	1,00	90	13	6,00	4,90	3	70228	**26,97**
M8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	70069	**16,01**
MF10	1,00	90	12	7,00	5,50	3	70230	**31,80**
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	3	70231	**34,61**
M10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	70071	**19,02**
MF12	1,00	100	14	9,00	7,00	3	70233	**39,50**
MF12	1,25	100	14	9,00	7,00	3	70234	**37,80**
MF12	1,50	100	14	9,00	7,00	3	70236	**36,37**
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	70161	**24,47**
MF14	1,25	100	16	11,00	9,00	3	70237	**55,84**
MF14	1,50	100	16	11,00	9,00	3	70239	**44,72**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	70162	**38,40**
MF16	1,50	100	16	12,00	9,00	3	70240	**54,97**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	70164	**46,38**
MF18	1,50	110	20	14,00	11,00	4	70242	**66,39**
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	75057	**62,47**
MF20	1,50	125	20	16,00	12,00	4	70243	**75,82**
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	70167	**66,50**
MF22	1,50	125	20	18,00	14,50	4	75192	**99,24**
M22	**2,50**	140	25	18,00	14,50	4	70206	**82,04**
MF24	1,50	140	22	18,00	14,50	4	70245	**111,16**
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	24326	**116,68**
M24	**3,00**	160	30	18,00	14,50	4	70207	**98,19**
MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	71566	**184,02**
M27	**3,00**	160	30	20,00	16,00	4	70209	**122,68**
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70246	**170,92**
M30	**3,50**	180	35	22,00	18,00	4	70210	**157,13**

Ref. 3142

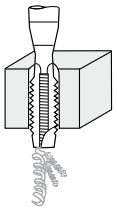
New!

Macho Recto Largo Máquina Métrica/ Métrica Fina Alto Rendimiento
High-Performance Metric / Metric Fin Long Straight Machine Tap
Taraud droit long machine machine métrique / métrique pas fin haute performance

PDF



HSSE V | TIN | DIN 374/ 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6HX | α 10 - 12° | 60°



≤ 2D

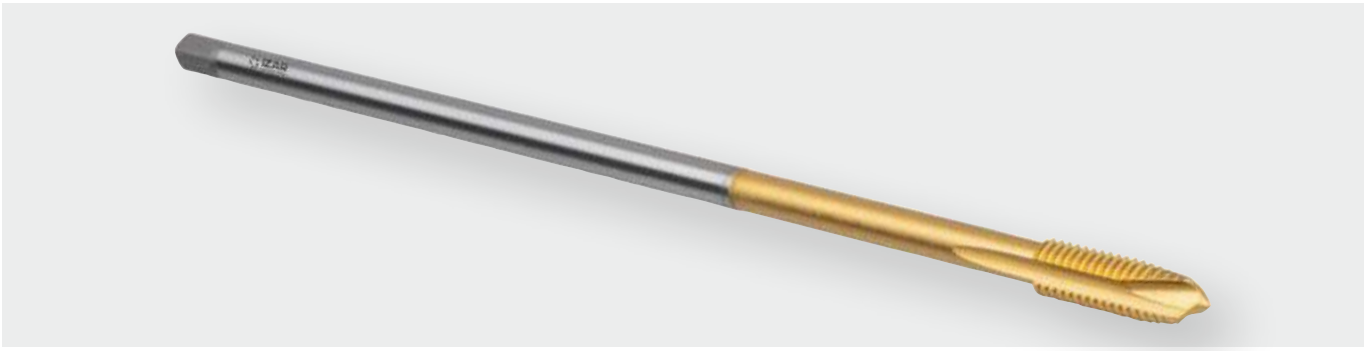
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M4	**0,70**	125	13	2,80	2,10	3	89533	**51,04**
M5	**0,80**	160	16	3,50	2,70	3	89534	**52,76**
M6	**1,00**	160	19	4,50	3,40	3	89535	**55,09**
MF8	1,00	180	22	6,00	4,90	3	89536	**75,34**
M8	**1,25**	180	22	6,00	4,90	3	89537	**58,58**
MF10	1,00	180	20	7,00	5,50	3	89538	**102,00**
MF10	1,25	200	24	7,00	5,50	3	89539	**91,01**
M10	**1,50**	200	24	7,00	5,50	3	89540	**69,53**
MF12	1,25	200	22	9,00	7,00	3	89541	**89,29**
MF12	1,50	200	22	9,00	7,00	3	89542	**89,29**
M12	**1,75**	200	28	9,00	7,00	3	89543	**89,29**
MF14	1,50	200	30	11,00	9,00	3	89544	**126,34**
M14	**2,00**	200	30	11,00	9,00	3	89546	**107,21**
MF16	1,50	200	22	12,00	9,00	3	89547	**144,90**
M16	**2,00**	200	30	12,00	9,00	3	89548	**124,09**
MF20	1,50	250	25	16,00	12,00	3	89549	**250,71**
M20	**2,50**	200	34	16,00	12,00	3	89550	**250,71**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.1	10-12
	P.2	4-6
	P.5	4-7
M		6-10
K	K.1	8-12
	K.2	7-10
N	N.1	8-12
	N.2	12-20
	N.4	12-20
	N.5	12-20
	N.6	10-15

Avance f = **P** (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x f**

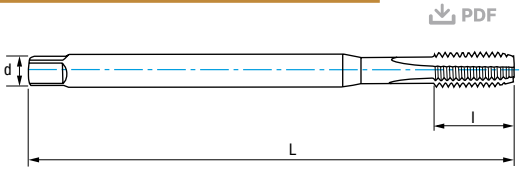
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$



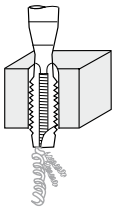
Ref. 3166

Macho Recto Largo Máquina Métrica
Metric Machine Long Straight Tap
Taraud droit long machine métrique

PDF



HSSE 5%Co | DIN 371 | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 -12° | 60°



≤ 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

DIN 371

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	100	11	3,50	2,70	3	69381	31,75
M4	0,70	100	13	4,50	3,40	3	69382	32,45
M5	0,80	120	16	6,00	4,90	3	69383	32,45
M6	1,00	120	19	6,00	4,90	3	69384	35,66
M8	1,25	150	22	8,00	6,20	3	69385	41,79
M10	1,50	150	24	10,00	8,00	3	69387	51,47
M12	1,75	150	29	12,00	9,00	3	69388	63,32

DIN 376

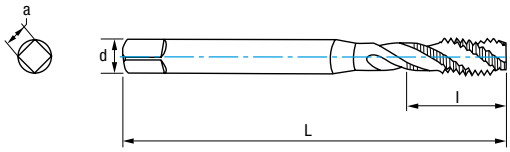
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M6	1,00	160	19	4,50	3,40	3	84093	37,99
M7	1,00	160	19	5,50	4,30	3	84094	41,55
M8	1,25	180	22	5,20	5,00	3	84095	44,57
M10	1,50	200	24	7,00	5,50	3	84096	52,80
M12	1,75	220	29	8,50	6,50	3	84097	64,98
M14	2,00	220	30	10,50	8,00	3	84098	100,84
M16	2,00	220	32	12,50	10,00	3	84099	118,62
M18	2,50	250	34	14,00	11,00	3	84100	215,83
M20	2,50	250	34	16,00	12,00	3	84101	233,27

Ref. 3147

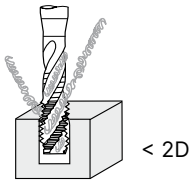
New!

Macho Helicoidal Largo Máquina Métrica/ Métrica Fina Alto Rendimiento
High-Performance Metric / Metric Fin Long Spiral Machine Tap
Taraud hélicoïdal long machine métrique / métrique pas fin haute performance

PDF



HSSE V	TIN	DIN 374/ 376	C 2-3h	35°	Tol. 6HX	α 6° ± 2	60°



< 2D

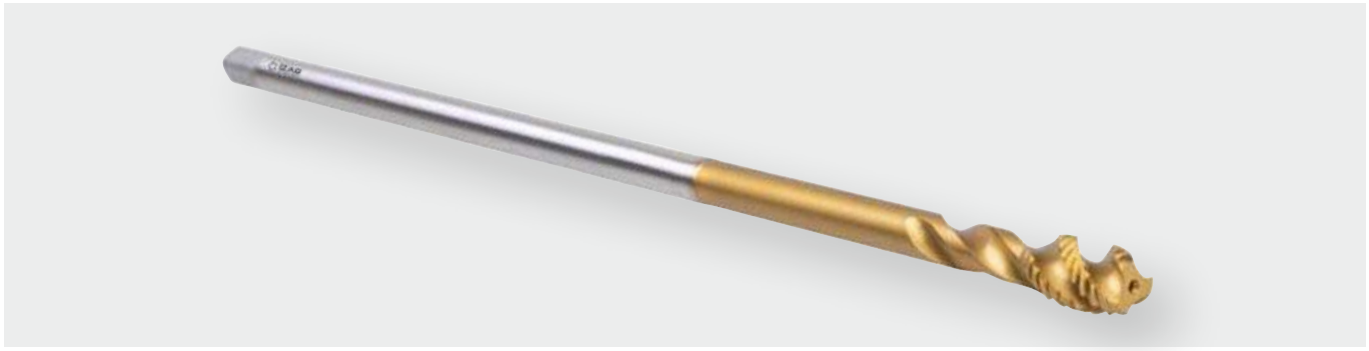
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M4	**0,70**	125	5,6	2,80	2,10	3	89551	**53,33**
M5	**0,80**	160	6,4	3,50	2,70	3	89552	**55,09**
M6	**1,00**	160	8	4,50	3,40	3	87435	**55,91**
MF8	1,00	180	10	6,00	4,90	3	89553	**75,34**
M8	**1,25**	180	10	6,00	4,90	3	87436	**61,43**
MF10	1,00	180	10	7,00	5,50	3	89554	**102,00**
MF10	1,25	200	12	7,00	5,50	3	89555	**91,01**
M10	**1,50**	200	12	7,00	5,50	3	87437	**74,21**
MF12	1,25	200	12	9,00	7,00	3	89556	**94,46**
MF12	1,50	200	14	9,00	7,00	3	89557	**94,46**
M12	**1,75**	200	14	9,00	7,00	3	89558	**94,46**
MF14	1,50	200	16	11,00	9,00	3	89559	**128,21**
M14	**2,00**	200	16	11,00	9,00	3	89560	**121,44**
MF16	1,50	200	16	12,00	9,00	3	89561	**183,85**
M16	**2,00**	200	16	12,00	9,00	3	89562	**175,99**
MF20	1,50	250	16	16,00	12,00	4	89563	**279,54**
M20	**2,50**	200	25	16,00	12,00	4	89564	**279,54**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.1	10-12
	P.2	4-6
	P.5	4-7
M		6-10
K	K.1	8-12
	K.2	7-10
N	N.1	8-12
	N.2	12-20
	N.4	12-20
	N.5	12-20
	N.6	10-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

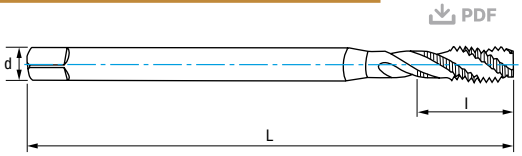
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$



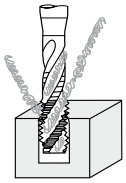
Ref. 3167

Macho Helicoidal Largo Máquina Métrica
Metric Machine Long Spiral Tap
Taraud hélicoïdal long machine métrique

PDF



HSSE 5%Co | DIN 371 | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°



< 2D

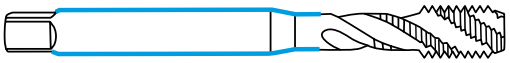
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

DIN 371



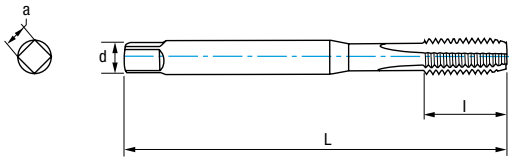
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	100	5	3,50	2,70	3	69389	**39,29**
M4	**0,70**	100	7	4,50	3,40	3	69392	**39,29**
M5	**0,80**	120	8	6,00	4,90	3	69395	**37,63**
M6	**1,00**	120	10	6,00	4,90	3	69398	**41,28**
M8	**1,25**	150	13	8,00	6,20	3	69401	**50,16**
M10	**1,50**	150	15	10,00	8,00	3	69404	**58,14**
M12	**1,75**	150	18	12,00	9,00	3	69407	**75,20**

DIN 376

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M6	**1,00**	160	10	4,50	3,40	3	84102	**44,02**
M7	**1,00**	160	10	5,50	4,30	3	84103	**48,10**
M8	**1,25**	180	13	5,20	5,00	3	84104	**52,42**
M10	**1,50**	200	15	7,00	5,50	3	84105	**59,66**
M12	**1,75**	220	18	8,50	6,50	3	84106	**77,17**
M14	**2,00**	220	20	10,50	8,00	3	84107	**112,99**
M16	**2,00**	220	20	12,50	10,00	3	84108	**163,74**
M18	**2,50**	250	25	14,00	11,00	3	84109	**244,39**
M20	**2,50**	250	25	16,00	12,00	3	84110	**260,10**

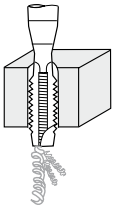
Ref. 3101

Macho Recto Máquina Métrica Corte Izquierda Mango Reforzado
Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique coupe à gauche queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 - 12° | L | 60°



≤ 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	59469	35,96
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	59470	20,44
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	59471	21,54
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	59472	21,54
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	59473	23,68
M7	1,00	80	19	7,00	5,50	3	59474	37,46
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	59475	26,50
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	59476	32,60

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

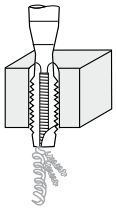
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3201

Macho Recto Máquina Métrica Corte Izquierda
Left Cutting Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique coupe à gauche

PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 -12° | L | 60°



≤ 2D

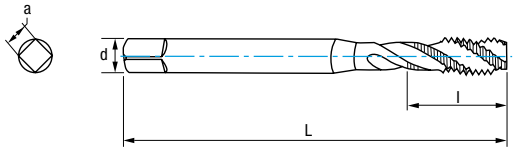
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	11	2,20			59840	21,80
M4	0,70	63	13	2,80	2,10	3	20077	22,03
M5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	20078	22,03
M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	20079	24,26
M7	1,00	80	19	5,50	4,30	3	59843	38,49
M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	10767	27,23
M10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	59844	33,50
M11	1,50	100	24	8,00	6,20	3	59845	64,63
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	29501	41,26
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	59846	66,22
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	59847	77,92
M18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	62931	110,33
M20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	39047	119,31

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3161

Macho Helicoidal Máquina Métrica Corte Izquierda Mango Reforzado
Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique coupe à gauche queue renforcée

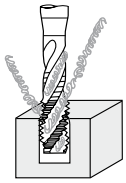


PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | L | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

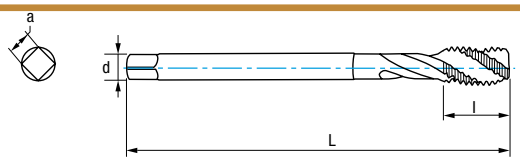


< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	5	3,50	2,70	3	59477	**26,87**
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	59478	**26,87**
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	59479	**25,66**
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	59480	**28,21**
M7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	59481	**43,88**
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	59482	**32,20**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	59483	**38,20**

Ref. 3261

Macho Helicoidal Máquina Métrica Corte Izquierda
Left Cutting Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique coupe à gauche

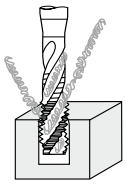


PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | L | 60°

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

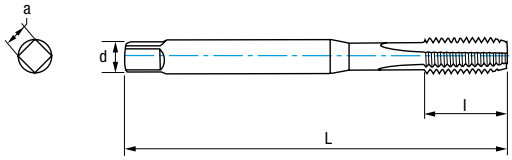


< 2D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	5	2,20			59848	**26,22**
M4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	59849	**26,00**
M5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	59850	**24,89**
M6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	59851	**27,30**
M8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	59852	**32,00**
M10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	59853	**38,04**
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	59854	**48,92**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	59855	**76,83**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	3	59856	**92,82**
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	62956	**124,99**
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	62959	**133,05**

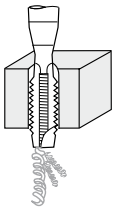
Ref. 3105

Macho Recto Máquina Métrica Mango Reforzado 6G
6G Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique queue renforcée 6G



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6G | α 10 - 12° | 60°



≤ 2D

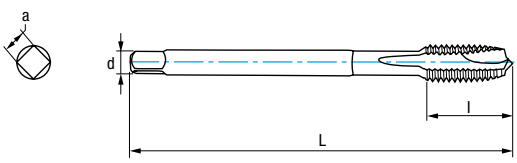
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	38319	14,27
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	38320	14,27
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	38321	14,27
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	38322	14,41
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	38323	17,28
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	38324	20,30

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

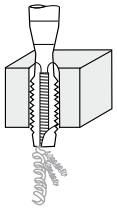
Ref. 3205

Macho Recto Máquina Métrica Tolerancia 6G
6G Tolerance Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique tolérance 6G



PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6G | α 10 - 12° | 60°



< 2D

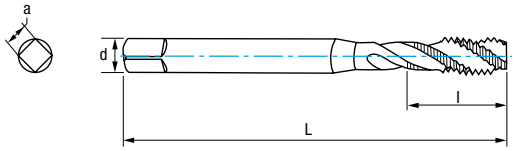
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	38325	25,39
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	38326	31,84
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	38327	38,52
M18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	38328	52,89
M20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	38329	55,30

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

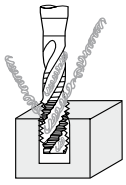
Ref. 3155

Macho Helicoidal Máquina Métrica Mango Reforzado Tolerancia 6G
6G Tolerance Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique queue renforcée tolérance 6G



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6G | 35° | α 10° ± 2 | 60°



< 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

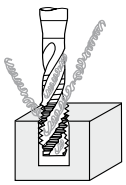
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	38330	15,74
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	38331	15,74
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	38332	15,18
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	38333	16,63
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	38334	19,85
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	38335	23,57

Ref. 3255

Macho Helicoidal Máquina Métrica Tolerancia 6G
6G Tolerance Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique tolérance 6G

PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6G | 35° | α 10° ± 2 | 60°



< 2D

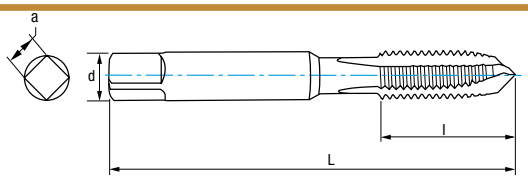
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	38336	31,44
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	38337	36,31
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	38338	43,84
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	38339	59,72
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	38340	62,84

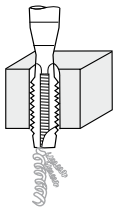
Ref. 3119

Macho Recto Máquina Métrica Norma ISO 529
ISO 529 Norm Standard Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique norme ISO 529



PDF

HSSE 5%Co	ISO 529	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée



≤ 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
M		8-12
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

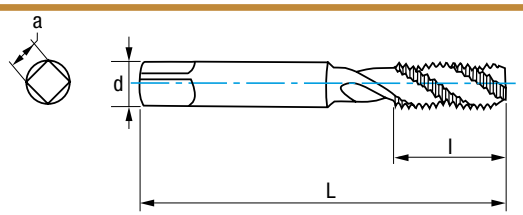
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	41	8	2,50	2,00	2	77478	**16,08**
M2,5	**0,45**	44	9,5	2,80	2,24	2	77479	**16,08**
M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	69558	**9,11**
M3,5	**0,60**	53	13	4,00	3,15	3	69562	**14,42**
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	69567	**9,11**
M4,5	**0,75**	58	16	5,00	4,00	3	69570	**14,42**
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	69575	**9,11**
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	69582	**9,11**
M7	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	69583	**17,17**
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	69586	**13,38**
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	69588	**16,06**
M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	3	69607	**20,62**
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	69608	**26,77**
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	69610	**37,43**
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	69611	**49,08**
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	69613	**66,07**
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	69614	**80,00**
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	69616	**105,46**
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	69617	**129,90**
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	69619	**167,39**

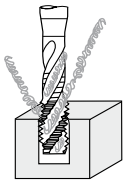
Ref. 3113

Macho Helicoidal Máquina Métrica Norma ISO 529
ISO 529 Standard Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique norme ISO 529



PDF

HSSE 5%Co | ISO 529 | C 2-3h | Tol. 6H | 45° | α 12-14° | 60° | **Vaporizado** Vaporized Vaporisée



< 2D

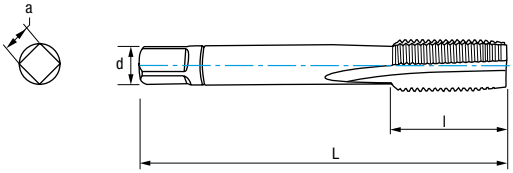
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
M		8-12
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	41	8	2,50	2,00	2	48989	**18,87**
M2,5	**0,45**	44	9,5	2,80	2,24	2	48992	**18,87**
M3	**0,50**	48	6	3,15	2,50	3	49004	**10,71**
M3,5	**0,60**	50	6	3,55	2,80	3	49016	**16,97**
M4	**0,70**	53	7	4,00	3,15	3	49019	**10,71**
M5	**0,80**	58	8	5,00	4,00	3	49022	**10,71**
M6	**1,00**	66	10	6,30	5,00	3	49025	**10,71**
M7	**1,00**	66	13	7,10	5,60	3	49028	**20,21**
M8	**1,25**	72	12	8,00	6,30	3	49031	**14,30**
M10	**1,50**	80	15	10,00	8,00	3	49034	**18,19**
M12	**1,75**	89	16	9,00	7,10	3	49187	**23,40**
M14	**2,00**	95	18	11,20	9,00	3	49190	**29,77**
M16	**2,00**	102	18	12,50	10,00	4	49193	**41,58**
M18	**2,50**	112	29	14,00	11,20	4	49196	**54,58**
M20	**2,50**	112	29	14,00	11,20	4	49199	**73,41**
M22	**2,50**	118	29	16,00	12,50	4	49202	**88,91**
M24	**3,00**	130	35	18,00	14,00	4	49205	**117,18**
M27	**3,00**	135	35	20,00	16,00	4	77480	**146,84**
M30	**3,50**	138	42	20,00	16,00	4	77481	**188,50**

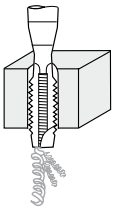
Ref. 3109

Macho Recto Máquina Métrica Norma ISO 529
ISO 529 Norm Standard Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique norme ISO 529



PDF

HSS	HSS + TIN	ISO 529	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°



≤ 2D

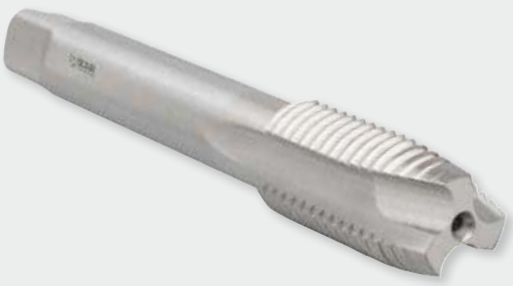
Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
P	P.1	6-10	9-13
N	N.1	5-8	8-12
	N.3	15-35	20-45
	N.4	14-20	18-30

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

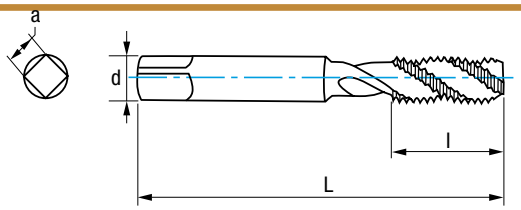
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	38180	**7,92**	31717	**10,95**
M3,5	**0,60**	53	13	4,00	3,15	3	38181	**12,53**	70208	**15,92**
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38182	**7,92**	31718	**11,19**
M4,5	**0,75**	58	16	5,00	4,00	3	38183	**12,53**	70229	**15,92**
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38373	**7,92**	31719	**11,19**
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38185	**7,92**	31720	**11,19**
M7	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38186	**12,82**	70235	**16,99**
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38187	**10,57**	31721	**14,74**
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38188	**13,45**	31722	**19,96**
M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	3	38189	**17,27**	31729	**24,37**
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38190	**20,65**	31730	**29,14**
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38191	**25,65**	31732	**35,97**
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38192	**38,61**	31734	**49,53**
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38193	**43,15**	31736	**56,31**
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	38194	**49,89**	31737	**65,11**
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	38195	**56,37**	31746	**72,75**
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	38196	**69,42**	31747	**114,83**
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	38197	**103,15**	31748	**148,55**
M33	**3,50**	151	51	22,40	18,00	4	31585	**129,25**	31749	**174,65**
M36	**4,00**	162	57	25,00	20,00	4	31588	**157,90**	31751	**211,33**
M39	**4,00**	170	60	28,00	22,40	4	31605	**176,94**	31752	**230,36**
M42	**4,50**	170	60	28,00	22,40	4	31607	**227,46**	31753	**291,03**
M45	**4,50**	187	67	31,50	25,00	4	31609	**287,31**	31754	**350,87**
M48	**5,00**	187	67	31,50	25,00	4	31616	**412,54**	31755	**480,38**



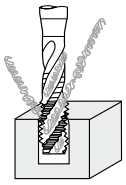
Ref. 3157

Macho Helicoidal Máquina Métrica Norma ISO 529
ISO 529 Norm Standard Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique norme ISO 529



PDF

HSS | HSS + TIN | ISO 529 | C 2-3h | Tol. 6H | 35° | α 12-14° | 60°



< 2D

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
P	P.1	6-10	9-13
N	N.1	5-8	8-12
	N.3	15-35	20-45
	N.4	14-20	18-30

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	38198	**9,53**	31723	**12,56**
M3,5	**0,60**	53	13	4,00	3,15	3	38199	**15,10**	70194	**18,49**
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38201	**9,53**	31724	**12,93**
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38206	**9,53**	31725	**12,93**
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38209	**9,75**	12168	**13,14**
M7	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38211	**15,44**	70197	**19,61**
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38214	**10,92**	31726	**15,10**
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38216	**14,07**	31728	**20,59**
M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	3	38226	**18,30**	31756	**25,40**
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38228	**25,01**	31757	**33,49**
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38229	**29,01**	31758	**39,33**
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	4	31627	**43,67**	31759	**54,59**
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	4	31629	**48,81**	31760	**61,97**
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	4	31630	**56,43**	31761	**71,65**
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	4	31634	**63,70**	31762	**92,46**
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	4	31635	**78,45**	31763	**123,85**
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	4	31638	**116,56**	31764	**161,97**
M33	**3,50**	151	51	22,40	18,00	4	31586	**146,06**	31766	**191,46**
M36	**4,00**	162	57	25,00	20,00	4	31604	**178,84**	31767	**232,26**
M39	**4,00**	170	60	28,00	22,40	4	31606	**200,39**	31768	**253,83**
M42	**4,50**	170	60	28,00	22,40	4	31608	**257,62**	31769	**321,19**
M45	**4,50**	187	67	31,50	25,00	4	31612	**325,41**	31772	**388,98**
M48	**5,00**	187	67	31,50	25,00	4	31620	**467,25**	31775	**535,09**

Ref. 3185

Macho Máquina Tuercas
Nut Tap
Taraud machine filières pour écrous

PDF

HSS | DIN 357 | 18h | Tol. 6H

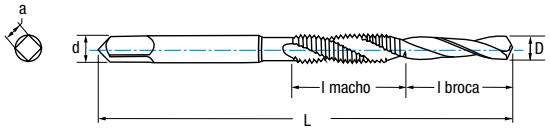
Otras Tol. bajo demanda
Other Tol. upon request
Autres tol. sur demande

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	0,50	70	22	2,20		3	16332	**22,11**
M4	0,70	90	25	2,80	2,10	3	16333	**22,11**
M5	0,80	100	28	3,50	2,70	3	16334	**22,11**
M6	1,00	110	32	4,50	3,50	3	16335	**22,11**
M7	1,00	110	36	5,50	4,30	3	16336	**28,09**
M8	1,25	125	40	6,00	4,90	3	16337	**26,11**
M10	1,50	140	45	7,00	5,50	3	16338	**30,55**
M12	1,75	180	50	9,00	7,00	3	16339	**50,03**
M14	2,00	200	56	11,00	9,00	3	16340	**61,55**
M16	2,00	200	63	12,00	9,00	3	16342	**79,09**
M18	2,50	220	63	14,00	11,00	3	59877	**85,16**
M20	2,50	250	70	16,00	12,00	3	16343	**117,85**
M22	2,50	280	80	18,00	14,50	3	59878	**126,32**
M24	3,00	280	80	18,00	14,50	4	59879	**149,01**

Ref. 3099

Broca-Macho
Tap Drill
Foret taraudeur

PDF



HSSE 5%Co | Tol. 6H | **Broca-Macho Tap Drill** Foret taraudeur

M	P	D Broca Drill Foret mm	L mm	l Broca Drill Foret mm	l Macho Tap Taraud mm	d mm	a mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	2,50	56	16,00	11,00	3,00	2,40	63294	**33,74**
M4	0,70	3,30	63	18,00	14,00	4,00	3,00	63297	**33,74**
M5	0,80	4,20	71	20,00	18,00	5,00	3,80	63300	**37,77**
M6	1,00	5,00	80	22,00	22,00	6,00	4,90	63303	**51,04**
M8	1,25	6,80	95	26,00	25,00	8,00	6,20	63306	**64,27**
M10	1,50	8,50	106	30,00	31,00	10,00	8,00	63309	**87,35**
M12	1,75	10,20	115	32,00	35,00	12,00	9,00	63312	**92,65**

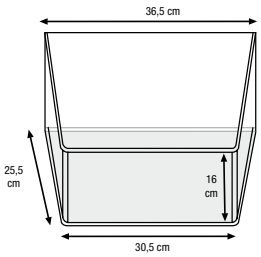
Ref. 4995

Expositor Machos Métricos Máquina
Machine Metric Tap Exhibitor
Présentoir tarauds métriques machine

PDF

66 Pcs

N° Art.	€
70077	1.685,66



Contenido:

Ref.	Mat.		M	Uds.
3130-3230	HARD	**Materiales duros** **Hard Materials** Matériaux durs		1
3170-3270				1
3143-3243	HSSE-V	**Materiales aleados** **Alloy Materials** Matériaux alliés		1
3153-3253			4×0,70	1
3125-3225	HARD	**Inox** **Alto Rendimiento** **High Performance** **Stainless** Inox Haut rendement	5×0,80	1
3165-3265			6×1,00 8×1,25	1
3149-3249	TIN	**Inox** **Stainless Steel** Inoxydable	10×1,50	1
3159-3259			12×1,75	1
3172-3272	5% Co	**Aluminio** **Aluminium**		1
3100-3200	5% Co	**Uso general** **General Purpose** Utilisation générale		1
3150-3250				1

Apilable / Stackable / Empilable

Sets Machos
Tap Sets
Jeux de tarauds

RECYCLED Packaging

PDF

Special Price

Benefíciate de un 5% de descuento extra en nuestros sets de roscado
Get an extra 5% discount on our threading sets
Bénéficiez d'une remise supplémentaire de 5 % sur nos jeux de taraudage

Ref. 3125

Macho Recto Máquina Métrica INOX Alto Rendimiento Mango Reforzado
Reinforced Shank High Performance STAINLESS Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique INOX haut rendement queue renforcée

Ref. 3125 + 1016 TIALSIN

10 Pcs

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10** **Brocas / Drill Bits /** Forets **1016 TIALSIN: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5**	32669	**178,50**

Special Price

RECYCLED Packaging

Ref. 3125 + 1020 HSSE

10 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10** **Brocas / Drill Bits /** Forets **1020 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5**	32674	**169,25**

Special Price

Ref. 3165

Macho Helicoidal Máquina Métrica INOX Alto Rendimiento Mango Reforzado
Reinforced Shank High Performance STAINLESS Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique INOX haut rendement queue renforcée

Ref. 3165 + 1016 TIALSIN

10 Pcs

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10** **Brocas / Drill Bits /** Forets **1016 TIALSIN: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5**	32675	**196,72**

Special Price

RECYCLED Packaging

Ref. 3165 + 1020 HSSE

10 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10** **Brocas / Drill Bits /** Forets **1020 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5**	32670	**187,47**

Special Price

Sets

3143-3153

Macho Máquina Métrica Materiales Aleados Mango Reforzado
Reinforced Shank Alloy Materials Metric Machine Tap
Taraud machine métrique matériaux alliés queue renforcée

RECYCLED Packaging

Ref. 3143 + 1016 HSSE

Macho Recto
Straight Tap
Taraud Droit

10 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10 **Brocas / Drill Bits / Forets 1016 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5**	82434	**98,60**

Special Price

Ref. 3153 + 1016 HSSE

Macho Helicoidal
Spiral Tap
Taraud Helicoïdal

10 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10 **Brocas / Drill Bits / Forets 1016 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5**	10555	**107,08**

Special Price

Sets

3149-3159

Macho Máquina Métrica Inox Mango Reforzado
Reinforced Shank Stainless Metric Machine Tap
Taraud machine métrique inox queue renforcée

RECYCLED Packaging

Ref. 3149 + 1016 HSSE

Macho Recto
Straight Tap
Taraud Droit

New!

14 Pcs

Cont.	N° Art. TIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 **Brocas / Drill Bits / Forets 1016 HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**	77303	**187,21**

Special Price

Ref. 3159 + 1016 HSSE

Macho Helicoidal
Spiral Tap
Taraud Helicoïdal

New!

14 Pcs

Cont.	N° Art. TIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 **Brocas / Drill Bits / Forets 1016 HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**	77304	**202,97**

Special Price

Sets 3110

Macho Recto Máquina Métrica Mango Reforzado
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique queue renforcée

RECYCLED Packaging

Ref. 3110

7 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	43351	**88,26**

Ref. 3110 + 1010 HSS

14 Pcs

Cont.	N° Art. HSS	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	43357	**102,48**
Brocas / Drill Bits / Forets **HSS: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**		

Ref. 3110 + 1016 HSSE

14 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	16198	**114,50**
Brocas / Drill Bits / Forets **HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**		

Sets 3100

Macho Recto Máquina Métrica Mango Reforzado
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique queue renforcée

RECYCLED Packaging

Ref. 3100

7 Pcs

Cont.	Nº Art. 5% Co	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	43348	**93,78**

Ref. 3100 + 1010 HSS

14 Pcs

Cont.	Nº Art. HSS	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12** **Brocas** **Drill Bits /** Forets **HSS:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	43354	**108,00**

Ref. 3100 + 1016 HSSE

14 Pcs

Cont.	Nº Art. 5% Co	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12** **Brocas** **Drill Bits /** Forets **HSSE:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	21801	**120,02**

Ref. 3100 + 1015 Zirkonio

14 Pcs

Cont.	Nº Art. Zirkonio	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12** **Brocas** **Drill Bits /** Forets **Zirkonio:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	56424	**120,71**

25 Pcs

Cont.	Nº Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10** (5 pcs x M)	38998	**314,70**

Set 3200

Macho Recto Máquina Métrica
Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine métrique

25 Pcs

Cont.	Nº Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 376: M4-M5-M6-M8-M10** (5 pcs x M)	39000	**322,65**

Sets 3150

Macho Helicoidal Máquina Métrica Mango Reforzado
Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique queue renforcée

RECYCLED Packaging

Ref. 3150

7 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	43353	**113,47**

Ref. 3150 + 1010 HSS

14 Pcs

Cont.	N° Art. HSS	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12** **Brocas** **Drill Bits /** Forets **HSS:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	43359	**127,70**

Ref. 3150 + 1016 HSSE

14 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12** **Brocas** **Drill Bits /** Forets **HSSE:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	21802	**139,71**

Ref. 3150 + 1015 Zirkonio

14 Pcs

Cont.	N° Art. Zirkonio	€
Machos **Taps /** Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12** **Brocas** **Drill Bits /** Forets **Zirkonio:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	56428	**140,40**

25 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10** (5 pcs x M)	38999	**377,75**

Set 3250

Macho Helicoidal Máquina Métrica
Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine métrique

25 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 376: M4-M5-M6-M8-M10** (5 pcs x M)	39001	**370,60**

Ref. 3405

Juego Machos Mano Métrica
Metric Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique

RECYCLED Packaging

PDF

29 Pcs

Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos / **Tap Sets** / Jeux Tarauds	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**		
Brocas / **Drill Bits** / Forets mm	2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	69624	**112,47**
Gira-Machos / **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	**M1-M12**		

Ref. 3404

Juego Machos Mano Perfil Rosca Completa
Whole Thread Profile Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main profil filetage complet

RECYCLED Packaging

PDF

15 Pcs

Cont.		N° Art. HSS	€
Machos / **Taps** / Tarauds	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**		
Brocas / **Drill Bits** / Forets mm	2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	68214	**92,51**
Gira-Machos / **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	**M1-M12**		

Ref. 3406

Juego Machos y Cojinetes Mano Métrica
Metric Hand Tap & Die Set
Jeu de tarauds et filières à main métrique

RECYCLED Packaging

PDF

33 Pcs

Mod. 0 - Cont.	
Juegos Machos **Tap Sets** / Jeux Tarauds	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**
Gira-Machos **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	**M1-M12**
Gira-Machos **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	Criqué **M3-M10** Ratchet
Cojinetes **Dies** / Filières	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**
Porta-Cojinetes **Die Holder** / Porte-filières	25×9
Galga **Gauge** / Gabarit	1 pc
Destornillador **Screwdriver** / Tournevis	1 pc

N° Art. HSS	€
70527	**142,96**

ISO

N° Art. HSS	€
18959	**195,30**

55 Pcs

Mod. 1 - Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos **Tap Sets** / Jeux Tarauds	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20**		
Gira-Machos **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	**M1-M12, M5-M20**		
Gira-Machos **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	Criqué **M3-M10 + M5-M12** Ratchet		
Cojinetes **Dies** / Filières	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20**	38404	**427,56**
Porta-Cojinetes **Die Holder** / Porte-filières	20×5, 20×7, 25×9, 30×11, 38×14, 45×18		
Galga **Gauge** / Gabarit	1 pc		
Destornillador **Screwdriver** / Tournevis	1 pc		

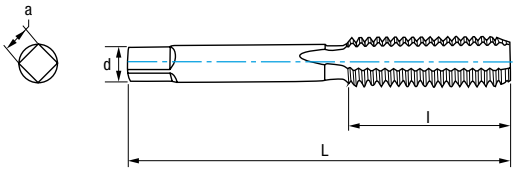
45 Pcs

Mod. 2 - Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos **Tap Sets** / Jeux Tarauds	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**		
Gira-Machos **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	**M1-M10, M4-M12**		
Gira-Machos **Tap-Wrench** / Porte-tarauds	Criqué **M3-M10** Ratchet		
Cojinetes **Dies** / Filières	**M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**	38981	**209,71**
Porta-Cojinetes **Die Holder** / Porte-filières	20×5, 20×7, 25×9, 30×11, 38×14		
Galga **Gauge** / Gabarit	1 pc		
Destornillador **Screwdriver** / Tournevis	1 pc		
Brocas **Drill Bits** / Forets mm	2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		

Ref. 3046

New!

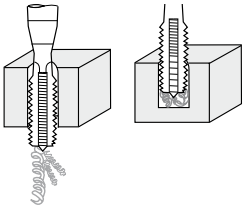
Juego Machos Mano Métrica/ Métrica Fina PMX Materiales Endurecidos
Hardened Materials PMX Metric / Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique / métrique pas fin PMX matériaux durcis



PDF

PMX	TIN + TICN	M DIN 352	MF DIN 2181	C 2-3h	Tol. 6HX		60°

N°1 Desbaste Roughing Ébauche	N°2 Semidesbaste Semiroughing Semi-Ébauche	N°3 Acabado Finishing Finition	N°1-N°2 Con guía Guided Avec Guide	Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Subgrup.
				P	P.3	P.4



≤ 1,5D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN-TICN	€
M3	**0,50**	40	10	3,50	2,70	3	89239	**77,71**
M4	**0,70**	50	13	6,00	4,90	3	86140	**72,92**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	89240	**87,05**
M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	86129	**85,14**
MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	89241	**72,92**
M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	86130	**90,53**
MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	89242	**86,94**
M10	**1,50**	70	25	7,00	5,50	3	84039	**113,34**
MF12	1,50	70	20	9,00	7,00	3	75783	**83,13**
M12	**1,75**	75	30	9,00	7,00	3	89243	**153,16**
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	83439	**220,27**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	89244	**228,38**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	89245	**374,63**

Juegos de machos manuales PMX de 2 y 3 piezas para acero endurecido hasta 42 HRC.

El recubrimiento especial protege los machos contra el desgaste. Tecnología de última generación, que garantiza una estructura homogénea del recubrimiento y la máxima resistencia al agrietamiento ante materiales duros y abrasivos

PMX 2- and 3-piece hand tap sets for hardened steel up to 42 HRC.

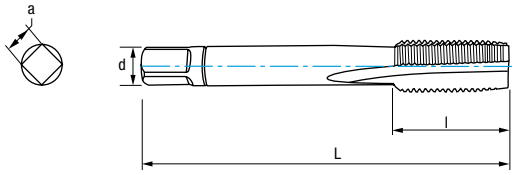
The special coating protects the taps against wear. State-of-the-art technology guarantees a homogeneous coating structure and maximum crack resistance when exposed to hard and abrasive materials.

Jeux de tarauds manuels PMX de 2 et 3 pièces pour acier trempé jusqu'à 42 HRC.

Le revêtement spécial protège les tarauds contre l'usure. Technologie de pointe garantissant une structure homogène du revêtement et une résistance maximale à la fissuration face aux matériaux durs et abrasifs

Ref. 3036

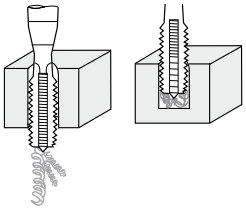
Juego Machos Mano Métrica/ Métrica Fina Cobalto INOX
STAINLESS Cobalt Metric / Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique / métrique pas fin cobalt INOX



PDF

HSSE 5%Co	M DIN 352	MF DIN 2181	C 2-3h	Tol. 6H	**Vaporizado** Vaporized Vaporisée		α 6 - 8°	60°

N°1 Desbaste Roughing Ébauche	**N°2 Semidesbaste** Semiroughing Semi-Ébauche	**N°3 Acabado** Finishing Finition	**N°1-N°2 Con guía** Guided Avec Guide	**Grupo** Group-Groupe **P**	**Subgrup.** **P.2** **P.5**	**Grupo** Group-Groupe **M**	**Grupo** Group-Groupe **K**



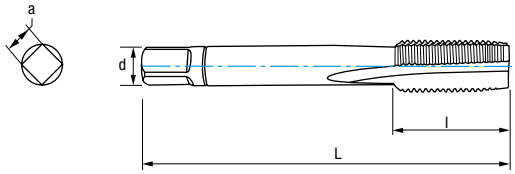
≤ 1,5D

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	69229	**40,82**
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	16404	**32,66**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	16405	**32,66**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	16406	**34,00**
MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254	**63,19**
M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	16407	**34,00**
MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255	**63,19**
M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	16408	**39,48**
MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256	**70,16**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	16409	**50,78**
MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257	**80,13**
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258	**78,28**
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	16410	**72,67**
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259	**97,56**
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	16411	**80,49**
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290	**101,06**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	16412	**110,31**
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260	**147,53**
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	16413	**150,67**
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261	**143,57**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	16414	**167,28**

Macho único Ref. 3037 disponible en
Single Tap Ref. 3037 available in pag. 281
Taraud unique Ref. 3037 disponible

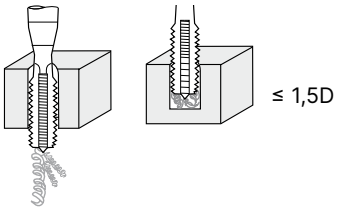
Ref. 3030

Juego Machos Mano Métrica
Metric Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique



PDF

HSS | DIN 352 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°



N°1 Desbaste Roughing Ébauche

N°2 Semidesbaste Semiroughing Semi-Ébauche

N°3 Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)**

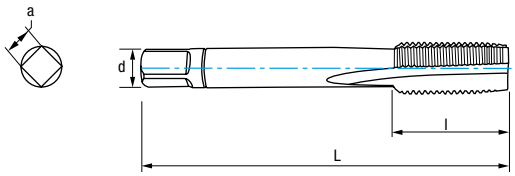
Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1
K	
N	N.1 - N.3 N.4 - N.5

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M2	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	62531	**31,21**
M2,5	**0,45**	40	9	2,80	2,10	3	62534	**31,21**
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	62537	**17,67**
M3,5	**0,60**	45	13	4,00	3,00	3	62540	**20,81**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	62543	**17,67**
M4	**0,75**	45	14	4,50	3,40	3	76377	**30,58**
M4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	62546	**31,21**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	62549	**18,73**
M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	62552	**18,73**
M7	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	62555	**22,89**
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	62561	**22,89**
M9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	4	62567	**37,44**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	62573	**28,11**
M11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	4	62576	**46,79**
M12	**1,75**	75	28	9,00	7,00	4	62579	**39,52**
M13	**1,75**	75	28	9,00	7,00	4	62582	**71,75**
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	62585	**43,70**
M15	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	62588	**87,37**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	62591	**62,01**
M18	**2,50**	95	34	14,00	11,00	4	62594	**82,18**
M20	**2,50**	95	34	16,00	12,00	4	62597	**92,59**
M22	**2,50**	100	34	18,00	14,50	4	62603	**123,80**
M24	**3,00**	110	50	18,00	14,50	4	62606	**145,08**
M27	**3,00**	110	50	20,00	16,00	4	62609	**186,70**
M30	**3,50**	125	50	22,00	18,00	4	62612	**239,21**
M33	**3,50**	125	50	25,00	20,00	4	62615	**301,63**
M36	**4,00**	150	56	28,00	22,00	4	62618	**384,80**
M39	**4,00**	150	60	32,00	24,00	4	62621	**430,63**
M42	**4,50**	150	60	32,00	24,00	4	62624	**538,79**
M45	**4,50**	160	65	36,00	29,00	6	73760	**622,00**
M48	**5,00**	180	70	36,00	29,00	6	62627	**748,88**
M52	**5,00**	180	70	40,00	32,00	6	76382	**909,08**
M56	**5,50**	180	70	40,00	32,00	6	76383	**1.401,91**
M60	**5,50**	200	85	45,00	35,00	6	76384	**1.754,61**

Macho único Ref. 3010 disponible en
Single Tap Ref. 3010 available in pag. 282
Taraud unique Ref. 3010 disponible

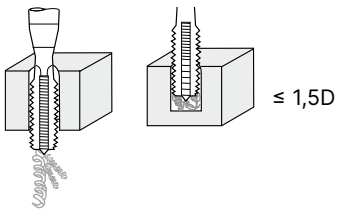
Ref. 3031

Juego Machos Mano Métrica Corte Izquierda
Left Cutting Metric Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique coupe à gauche



PDF

HSS | DIN 352 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60° | L



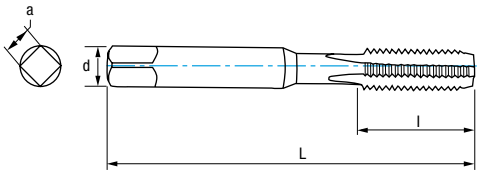
N°1 Desbaste Roughing Ébauche	N°2 Semidesbaste Semiroughing Semi-Ébauche	N°3 Acabado Finishing - Finition (Ref. 3010)

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1	K	N	N.1 - N.3 N.4 - N.5

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	23302	**36,38**
M3,5	**0,60**	45	13	4,00	3,00	3	23303	**42,82**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	23304	**36,38**
M4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	23305	**64,23**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	23306	**38,56**
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	23307	**38,56**
M7	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	23308	**47,09**
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	3	23309	**47,09**
M9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	3	23310	**77,09**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	23311	**57,81**
M11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	4	23312	**96,33**
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	23313	**81,33**
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	23314	**89,95**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	23315	**127,63**
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	23316	**169,12**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	23317	**190,55**

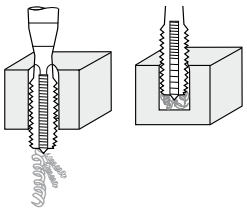
Ref. 3040

Juego Machos Únicos Mano Métrica / Métrica Fina Norma ISO
ISO Standard Metric / Metric Fine Hand Single Tap Set
Jeu de tarauds uniques à main métrique / métrique pas fin norme ISO



PDF

HSS	ISO 529	Tol. 6H	A 6-8h	B 3,5-5h	C 2-3h		α 10° ± 2	60°	**Nº3 Acabado Finishing** Finition



Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5**

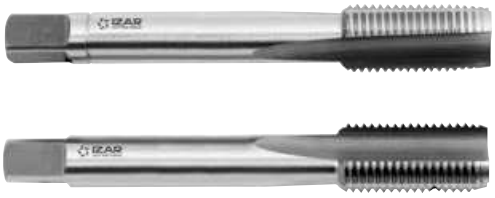
Pasta de Corte
Cutting Paste
Pâte de coupe
Pág. 694

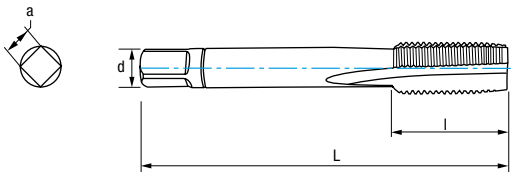
	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS	€
	M2	**0,40**	41	8	2,50	2,00	3	83527	**31,21**
New!	MF3	0,35	48	11	3,15	2,50	3	90690	**51,20**
	M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	68870	**17,67**
New!	MF4	0,50	53	13	4,00	3,15	3	90691	**51,20**
	M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	68871	**17,67**
New!	MF5	0,50	58	16	5,00	4,00	3	90692	**54,12**
New!	MF5	0,75	58	16	5,00	4,00	3	90693	**51,26**
	M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	68872	**18,73**
New!	MF6	0,50	66	19	6,30	5,00	3	90694	**37,24**
New!	MF6	0,75	66	19	6,30	5,00	3	90695	**30,82**
	M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	68873	**18,73**
New!	MF7	0,75	66	19	7,10	5,60	3	90696	**46,93**
New!	MF8	0,50	66	19	8,00	6,30	3	90697	**57,72**
New!	MF8	0,75	66	19	8,00	6,30	3	90698	**45,71**
New!	MF8	1,00	72	22	8,00	6,30	4	90699	**30,72**
	M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	4	68874	**22,89**
New!	MF9	0,75	66	19	9,00	7,10	3	90700	**52,10**
New!	MF9	1,00	72	22	9,00	7,10	3	90701	**52,10**
New!	MF10	0,50	73	20	10,00	8,00	3	90702	**66,58**
New!	MF10	0,75	73	20	10,00	8,00	3	90703	**65,00**
New!	MF10	1,00	80	24	10,00	8,00	4	90704	**33,03**
New!	MF10	1,25	80	24	10,00	8,00	4	90705	**32,55**
	M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	4	68875	**28,11**
New!	MF11	0,75	80	22	8,00	6,30	4	90706	**95,79**
New!	MF11	1,00	80	22	8,00	6,30	4	90707	**57,78**

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS	€
New!	MF11	1,25	80	24	8,00	6,30	4	90708	**58,26**
New!	MF12	0,75	80	22	9,00	7,10	4	90710	**92,48**
New!	MF12	1,00	80	22	9,00	7,10	4	90711	**57,91**
New!	MF12	1,25	89	29	9,00	7,10	4	90712	**58,00**
New!	MF12	1,50	89	29	9,00	7,10	4	90713	**49,43**
	M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	4	68876	**39,52**
New!	MF13	1,50	89	29	9,00	7,10	4	90714	**98,73**
New!	MF14	1,00	87	22	11,20	9,00	4	90715	**103,30**
New!	MF14	1,25	95	30	11,20	9,00	4	90716	**70,78**
New!	MF14	1,50	95	30	11,20	9,00	4	90717	**55,02**
	M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	4	68877	**43,70**
New!	MF15	1,50	95	30	11,20	9,00	4	90718	**133,95**
New!	MF16	1,00	92	22	12,50	10,00	4	90719	**119,57**
New!	MF16	1,25	102	32	12,50	10,00	4	90720	**125,83**
New!	MF16	1,50	102	32	12,50	10,00	4	90721	**68,82**
	M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	4	68878	**62,01**
New!	MF18	1,00	97	22	14,00	11,20	4	90722	**132,86**
New!	MF18	1,50	112	37	14,00	11,20	4	90723	**90,94**
New!	MF18	2,00	112	37	14,00	11,20	4	90724	**144,35**
New!	MF20	1,00	102	22	14,00	11,20	4	90725	**176,97**
New!	MF20	1,50	112	37	14,00	11,20	4	90726	**113,96**
New!	MF20	2,00	112	37	14,00	11,20	4	90727	**149,62**
New!	MF22	1,00	109	24	16,00	12,50	4	90728	**195,71**
New!	MF22	1,50	118	38	16,00	12,50	4	90729	**124,29**
New!	MF22	2,00	118	38	16,00	12,50	4	90730	**199,05**

Ref. 3020

Juego Machos Mano Métrica Fina
Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique pas fin



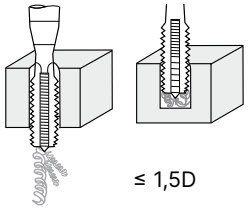


PDF

HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

N°1 Desbaste Roughing Ébauche

N°3 Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)**



≤ 1,5D

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF4	**0,50**	45	10	4,50	3,40	3	62336	**35,17**
MF5	**0,50**	50	12	6,00	4,90	3	62342	**34,99**
MF5	**0,75**	50	12	6,00	4,90	3	62345	**35,38**
MF6	**0,50**	50	14	6,00	4,90	3	62351	**25,00**
MF6	**0,75**	50	14	6,00	4,90	3	62354	**21,18**
MF7	**0,75**	50	14	6,00	4,90	3	62360	**32,22**
MF8	**0,50**	50	19	6,00	4,90	4	62366	**47,93**
MF8	**0,75**	50	19	6,00	4,90	4	62369	**29,09**
MF8	**1,00**	56	22	6,00	4,90	4	62372	**21,08**
MF9	**1,00**	63	22	7,00	5,50	4	75090	**35,77**
MF10	**0,50**	63	20	7,00	5,50	4	21727	**45,71**
MF10	**0,75**	63	20	7,00	5,50	4	76309	**54,10**
MF10	**1,00**	63	20	7,00	5,50	4	62378	**22,72**
MF10	**1,25**	70	24	7,00	5,50	4	62381	**23,01**
MF11	**0,75**	63	20	8,00	6,20	4	16118	**62,48**
MF11	**1,00**	63	20	8,00	6,20	4	76311	**49,88**
MF11	**1,25**	63	20	8,00	6,20	4	75298	**49,88**
MF12	**0,75**	70	22	9,00	7,00	4	76312	**61,95**
MF12	**1,00**	70	22	9,00	7,00	4	62387	**39,72**
MF12	**1,25**	70	22	9,00	7,00	4	62390	**39,79**
MF12	**1,50**	70	22	9,00	7,00	4	62393	**33,92**
MF13	**0,75**	70	22	11,00	9,00	4	56832	**112,09**
MF13	**1,00**	70	20	11,00	9,00	4	76314	**70,95**
MF13	**1,25**	70	22	11,00	9,00	4	76315	**62,69**
MF13	**1,50**	70	22	11,00	9,00	4	62399	**62,69**
MF14	**0,75**	70	22	11,00	9,00	4	56833	**110,35**
MF14	**1,00**	70	22	11,00	9,00	4	62402	**70,95**
MF14	**1,25**	70	22	11,00	9,00	4	62405	**48,61**
MF14	**1,50**	70	22	11,00	9,00	4	62408	**37,77**
MF14	**1,75**	70	30	11,00	9,00	4	10875	**144,87**
MF15	**1,00**	70	22	12,00	9,00	4	76318	**99,29**
MF15	**1,25**	70	22	12,00	9,00	4	76319	**90,48**
MF15	**1,50**	70	20	12,00	9,00	4	75299	**91,97**
MF16	**1,00**	70	22	12,00	9,00	4	62414	**99,34**
MF16	**1,25**	70	20	12,00	9,00	4	76320	**104,58**
MF16	**1,50**	70	22	12,00	9,00	4	62417	**47,28**
MF17	**1,00**	70	22	12,00	9,00	4	76321	**133,36**
MF17	**1,25**	70	22	12,00	9,00	4	56834	**133,36**
MF17	**1,50**	70	22	12,00	9,00	4	62420	**133,36**
MF18	**1,00**	80	22	14,00	11,00	4	62423	**110,48**
MF18	**1,25**	80	22	14,00	11,00	4	76323	**131,45**
MF18	**1,50**	80	22	14,00	11,00	4	62426	**62,45**

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF18	**2,00**	80	22	14,00	11,00	4	62429	**117,86**
MF19	**1,00**	80	22	14,00	11,00	4	10831	**193,56**
MF19	**1,25**	80	22	14,00	11,00	4	56835	**193,40**
MF19	**1,50**	80	22	14,00	11,00	4	76326	**193,56**
MF19	**2,00**	80	22	14,00	11,00	4	56837	**230,57**
MF20	**1,00**	80	22	16,00	12,00	4	76327	**146,34**
MF20	**1,25**	80	22	16,00	12,00	4	74816	**193,56**
MF20	**1,50**	80	22	16,00	12,00	4	62435	**78,28**
MF20	**2,00**	80	22	16,00	12,00	4	62438	**122,72**
MF21	**1,00**	80	22	16,00	12,00	4	56838	**250,14**
MF21	**1,25**	80	22	16,00	12,00	4	56840	**250,14**
MF21	**1,50**	80	22	16,00	12,00	4	75300	**197,80**
MF22	**1,00**	80	22	18,00	14,50	4	76330	**164,02**
MF22	**1,25**	80	22	18,00	14,50	4	74601	**193,56**
MF22	**1,50**	80	22	18,00	14,50	4	62441	**85,35**
MF22	**2,00**	80	22	18,00	14,50	4	62444	**136,67**
MF23	**1,00**	80	22	18,00	14,50	4	56841	**249,89**
MF23	**1,50**	80	22	18,00	14,50	4	56842	**249,89**
MF24	**1,00**	90	22	18,00	14,50	4	76333	**153,60**
MF24	**1,25**	90	22	18,00	14,50	4	62447	**250,14**
MF24	**1,50**	90	22	18,00	14,50	4	62450	**108,95**
MF24	**2,00**	90	22	18,00	14,50	4	62453	**183,38**
MF25	**1,00**	90	22	18,00	14,50	4	76334	**218,87**
MF25	**1,25**	90	22	18,00	14,50	4	56843	**356,37**
MF25	**1,50**	90	22	18,00	14,50	4	75301	**215,04**
MF25	**2,00**	90	22	18,00	14,50	4	56844	**366,56**
MF26	**1,00**	90	22	18,00	14,50	4	56846	**191,26**
MF26	**1,50**	90	22	18,00	14,50	4	75302	**207,57**
MF26	**2,00**	90	22	18,00	14,50	4	56847	**210,54**
MF27	**1,00**	90	22	20,00	16,00	4	76338	**210,59**
MF27	**1,50**	90	22	20,00	16,00	4	76339	**228,85**
MF27	**2,00**	90	22	20,00	16,00	4	75303	**254,22**
MF28	**1,00**	90	22	20,00	16,00	4	76340	**356,71**
MF28	**1,50**	90	22	20,00	16,00	4	76341	**230,56**
MF30	**1,00**	90	22	22,00	18,00	4	76342	**221,33**
MF30	**1,50**	90	22	22,00	18,00	4	76343	**239,15**
MF30	**2,00**	90	22	22,00	18,00	4	75304	**275,65**
MF30	**3,00**	90	22	22,00	18,00	4	14421	**275,65**
MF32	**1,50**	90	22	22,00	18,00	4	76345	**276,09**
MF33	**1,50**	100	25	25,00	20,00	4	76348	**324,51**
MF33	**2,00**	100	25	25,00	20,00	4	75305	**409,83**
MF34	**1,50**	100	25	28,00	22,00	4	76349	**338,23**

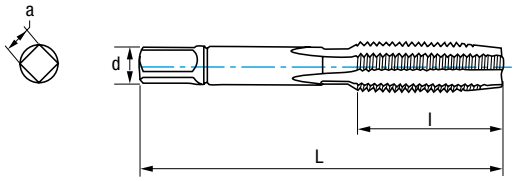
► Cont. **Ref. 3020**

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF35	**1,50**	100	25	28,00	22,00	4	76350	**338,23**
MF36	**1,50**	100	25	28,00	22,00	4	76351	**372,52**
MF36	**2,00**	125	30	28,00	22,00	4	76140	**476,70**
MF36	**3,00**	125	36	28,00	22,00	4	76352	**546,90**
MF38	**1,50**	100	25	28,00	22,00	4	76353	**418,96**
MF38	**2,00**	125	40	28,00	22,00	4	75306	**498,03**
MF39	**1,50**	110	25	32,00	24,00	4	76354	**546,90**
MF39	**2,00**	125	30	32,00	24,00	4	76355	**653,18**
MF39	**3,00**	125	36	32,00	24,00	4	76356	**546,90**
MF40	**1,50**	110	25	32,00	24,00	6	76357	**492,16**
MF40	**2,00**	125	30	32,00	24,00	6	76358	**480,68**
MF40	**3,00**	125	36	32,00	24,00	6	76359	**476,21**

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF42	**2,00**	125	30	32,00	24,00	6	76361	**654,06**
MF42	**3,00**	125	36	32,00	24,00	6	76362	**654,06**
MF45	**1,50**	110	25	36,00	29,00	6	76363	**515,33**
MF45	**2,00**	125	30	36,00	29,00	6	76364	**785,23**
MF45	**3,00**	125	36	36,00	29,00	6	76365	**841,87**
MF48	**1,50**	140	25	36,00	29,00	6	76366	**580,70**
MF48	**2,00**	140	30	36,00	29,00	6	76367	**951,51**
MF48	**3,00**	140	36	36,00	29,00	6	76368	**951,57**
MF50	**1,50**	140	25	36,00	29,00	6	76369	**635,07**
MF52	**1,50**	140	25	40,00	32,00	6	76370	**673,69**
MF52	**2,00**	140	32	40,00	32,00	6	77643	**969,22**
MF52	**3,00**	140	40	40,00	32,00	6	76372	**899,85**

Ref. 3021

Juego Machos Mano Métrica Fina Corte Izquierda
Left Cutting Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main métrique pas fin coupe à gauche



PDF

HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | **N°1 Desbaste** Roughing Ébauche | **N°3 Acabado** Finishing - Finition | 60° | L

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
K	

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
N	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

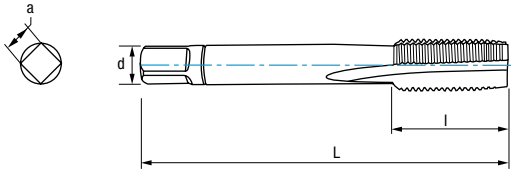
MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF8	**1,00**	56	22	6,00	4,90	4	18877	**42,20**
MF10	**1,00**	63	20	7,00	5,50	4	22028	**45,43**
MF10	**1,25**	70	24	7,00	5,50	4	21874	**46,02**
MF12	**1,25**	70	22	9,00	7,00	4	34029	**79,61**
MF12	**1,50**	70	22	9,00	7,00	4	34030	**67,87**
MF14	**1,25**	70	22	11,00	9,00	4	38318	**97,19**
MF14	**1,50**	70	22	11,00	9,00	4	10531	**75,55**
MF16	**1,50**	70	22	12,00	9,00	4	13143	**94,53**
MF20	**1,50**	80	22	16,00	12,00	4	19101	**156,54**

Ref. 3020

Ref. 3021

Ref. 3037

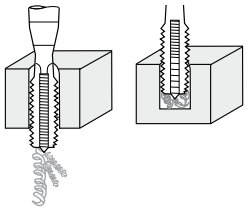
Macho Único Métrica/ Métrica Fina Cobalto INOX
STAINLESS Cobalt Metric / Metric Fine Hand Single Tap
Taraud à main unique métrique / métrique pas fin cobalt INOX



PDF

HSSE 5% Co	M DIN 352	MF DIN 2181	Tol. 6H	C 2-3h	α 6-8°	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée

N°1 Desbaste Roughing Ébauche	N°2 Semidesbaste Semiroughing Semi-Ébauche	N°3 Acabado Finishing Finition	N°1-N°2 Con guía Guided Avec Guide	Grupo Group-Groupe P	Subgrup. P.2 P.5	Grupo Group-Groupe M	Grupo Group-Groupe K

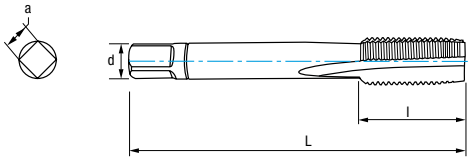


≤ 1,5D

							Nº 3 Acabado Finishing Finition	Nº 1 Desbaste Roughing Ébauche	Nº 2 Semidesbaste Semiroughing Semi-Ébauche	
M	**P**	**L mm**	**l mm**	**d mm**	**a mm**	**Z**	**N° Art. 5% Co**	**N° Art. 5% Co**	**N° Art. 5% Co**	**€**
M2	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	83127	83125	83126	**13,87**
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	74981	74979	74980	**11,10**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	75010	74982	74983	**11,10**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	74986	74984	74985	**11,55**
MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82264	82262		**31,58**
M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	74990	74988	74989	**11,55**
MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82267	82265		**31,58**
M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	74993	74991	74992	**13,43**
MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82270	82268		**35,11**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	74998	74994	74997	**17,27**
MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82273	82271		**40,09**
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82276	82274		**39,15**
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	75003	74999	75000	**24,71**
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82279	82277		**48,79**
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	75006	75004	75005	**27,38**
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82283	82280		**50,53**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	74974	72865	72864	**37,51**
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82286	82284		**73,72**
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	75009	75007	75008	**51,23**
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82289	82287		**71,80**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	59960	74131	74977	**56,88**

Ref. 3010

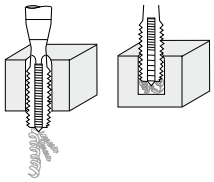
Macho Único Mano Métrica/ Métrica Fina
Metric / Metric Fine Hand Single Tap
Taraud à main unique métrique / métrique pas fin



PDF

HSS	M DIN 352 (Ref. 3030)	MF DIN 2181 (Ref. 3020)	C 2-3h	Tol. 6H		α 10° ± 2	60°

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1	K	N	N.1 - N.3 N.4 - N.5



≤ 1,5D

							N°3 Acabado Finishing Finition (M Ref. 3030 / MF Ref. 3020)		N° 1 Desbaste M Roughing Ébauche (Ref. 3030)		N° 2 Semidesbaste M Semiroughing Semi-ébauche (Ref. 3030)	
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€	N° Art. HSS	€	N° Art. HSS	€
M2	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	76385	**10,67**	22710	**10,67**	33368	**10,67**
M2	**0,45**	41	8	2,50	2,00	3	16451	**10,67**				
M2,5	**0,45**	40	9	2,80	2,10	3	76387	**10,67**				
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	76389	**6,07**	11158	**6,07**	12723	**6,07**
M3,5	**0,60**	45	13	4,00	3,00	3	76391	**7,17**	66186	**7,17**	20538	**7,17**
MF4	0,50	45	10	4,50	3,40	3	76393	**17,58**				
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	76394	**6,07**	18943	**6,07**	11263	**6,07**
M4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	76397	**10,69**	66187	**10,69**	66192	**10,69**
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	59484	**18,59**				
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	59485	**17,60**				
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	76400	**6,44**	11262	**6,44**	26620	**6,44**
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	59486	**12,79**				
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	76405	**10,58**				
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	75383	**6,44**	10630	**6,44**	10833	**6,44**
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	46217	**16,11**				
M7	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	76408	**7,85**	66201	**7,85**	32812	**7,85**
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	59487	**19,82**				
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	59488	**15,70**				
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	76411	**10,55**				
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	75449	**7,85**	10938	**7,85**	26629	**7,85**
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	34577	**17,89**				
M9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	4	76414	**12,83**	66208	**12,83**	20543	**12,83**
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	59489	**22,86**				
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	59490	**27,06**				
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	76417	**11,34**				
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	76418	**11,50**				
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	74995	**9,62**	11148	**9,62**	15086	**9,62**
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	59491	**30,73**				
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	59492	**19,84**				
MF11	1,25	63	22	8,00	6,20	4	59493	**20,00**				
M11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	4	76422	**16,08**	25211	**16,08**	21282	**16,08**
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	59494	**31,75**				
MF12	1,00	70	20	9,00	7,00	4	22221	**19,88**				
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	76425	**19,91**				
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	76426	**16,97**				
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	74996	**13,57**	10834	**13,57**	28407	**13,57**

MF N°1 bajo demanda upon request sur demande

► Cont. **Ref. 3010**

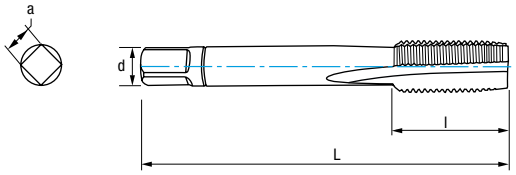
							Nº3 Acabado Finishing Finition **(M** Ref. 3030 **/** MF Ref. 3020**)**		**Nº 1 Desbaste M Roughing** Ébauche **(Ref. 3030)**		**Nº 2 Semidesbaste M Semiroughing** Semi-ébauche **(Ref. 3030)**	
M/MF	**P**	**L mm**	**l mm**	**d mm**	**a mm**	**Z**	**Nº Art. HSS**	**€**	**Nº Art. HSS**	**€**	**Nº Art. HSS**	**€**
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59495	**56,28**				
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	59496	**31,86**				
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	59497	**32,11**				
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	59498	**32,19**				
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59499	**55,63**				
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76433	**35,47**				
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	45040	**24,30**				
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	76435	**18,89**				
MF14	1,75	70	30	11,00	9,00	4	59500	**72,44**				
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	76436	**14,99**	11772	**14,99**	20529	**14,99**
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	59501	**42,99**				
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59503	**46,00**				
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76439	**45,99**				
MF16	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59504	**41,06**				
MF16	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59505	**43,21**				
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76443	**23,63**				
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	76444	**21,26**	17461	**21,26**	16312	**21,26**
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59506	**66,13**				
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59507	**66,39**				
MF17	1,50	70	22	12,00	9,00	4	59562	**31,15**				
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	59508	**45,61**				
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59509	**64,65**				
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	45039	**31,22**				
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59510	**49,56**				
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	76452	**28,19**	11916	**28,19**	66249	**28,19**
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59511	**95,12**				
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	59512	**96,78**				
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59513	**115,28**				
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59514	**60,75**				
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59515	**95,21**				
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	76476	**39,13**				
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	59516	**51,37**				
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	76478	**31,74**	11917	**31,74**	17261	**31,74**
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59517	**124,05**				
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59518	**123,02**				
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	59519	**98,90**				
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59521	**67,20**				
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	59522	**96,78**				
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	76484	**42,67**				
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	76485	**68,34**				
M22	**2,50**	100	40	18,00	14,50	4	76486	**42,47**	65789	**42,47**	15241	**42,47**
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59523	**123,94**				
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	59524	**122,91**				
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59525	**125,07**				
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59526	**75,77**				
M24	**3,00**	110	50	18,00	14,50	4	76493	**49,77**	58475	**49,77**	12505	**49,77**
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59527	**108,56**				
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59528	**175,27**				
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59561	**183,27**				
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59529	**95,62**				
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	59530	**85,72**				
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59531	**105,28**				
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59532	**106,52**				
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59533	**95,01**				
M27	**3,00**	110	50	20,00	16,00	4	76505	**64,07**	10836	**64,07**	66294	**64,07**
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59534	**176,87**				

► Cont. **Ref. 3010**

								Nº3 Acabado Finishing Finition (M Ref. 3030 / MF Ref. 3020)		Nº 1 Desbaste M Roughing Ébauche (Ref. 3030)		Nº 2 Semidesbaste M Semiroughing Semi-ébauche (Ref. 3030)	
	M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS	€	Nº Art. HSS	€	Nº Art. HSS	€
	MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59535	**95,23**				
	MF30	1,00	90	22	22,00	18,00	4	16388	**132,85**				
	MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	59536	**98,78**				
	M30	**3,50**	125	50	22,00	18,00	4	76512	**82,04**	26582	**82,04**	13046	**82,04**
New!	MF32	1,50	90	22	22,00	18,00	4	25967	**137,83**				
	MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	59537	**134,01**				
	MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	59538	**159,33**				
	M33	**3,50**	125	56	25,00	20,00	4	76519	**103,48**	66307	**103,48**	66308	**103,48**
	MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59539	**145,02**				
	MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59540	**160,82**				
	MF36	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59541	**155,32**				
	MF36	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59542	**271,18**				
	M36	**4,00**	150	63	28,00	22,00	4	76525	**132,03**	66317	**132,03**	38036	**132,03**
	MF38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59543	**174,74**				
	MF38	2,00	125	40	28,00	22,00	4	59544	**249,02**				
	MF39	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59545	**234,35**				
	MF39	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59546	**232,41**				
	MF39	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59547	**229,94**				
	M39	**4,00**	150	63	32,00	24,00	4	76531	**147,72**	66328	**147,72**	66329	**147,72**
	MF40	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59548	**206,92**				
	MF40	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59549	**236,38**				
	MF40	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59550	**238,12**				
	MF42	1,50	110	25	32,00	24,00	4	14781	**273,76**				
	MF42	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59551	**274,96**				
	MF42	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59552	**270,46**				
	M42	**4,50**	150	63	32,00	24,00	4	76538	**184,82**	66342	**184,82**	61071	**184,82**
	MF45	1,50	110	25	36,00	29,00	6	16389	**309,29**				
	MF45	2,00	125	40	36,00	29,00	6	59553	**321,98**				
	MF45	3,00	125	40	36,00	29,00	6	59554	**327,35**				
	M45	**4,50**	160	70	36,00	29,00	6	76542	**213,38**	32663	**213,38**	32664	**213,38**
	MF48	1,50	140	40	36,00	29,00	6	16390	**348,58**				
	MF48	2,00	140	40	36,00	29,00	6	59555	**430,70**				
	MF48	3,00	140	40	36,00	29,00	6	59556	**389,82**				
	M48	**5,00**	180	75	36,00	29,00	6	76546	**256,90**	66355	**256,90**	66356	**256,90**
	MF50	1,50	140	40	36,00	29,00	6	59557	**312,32**				
	MF52	1,50	140	40	40,00	32,00	6	59558	**334,09**				
	MF52	2,00	140	40	40,00	32,00	6	59559	**484,61**				
	MF52	3,00	140	40	40,00	32,00	6	59560	**442,56**				
	M52	**5,00**	180	75	40,00	32,00	6	76551	**311,85**	66367	**311,85**	66368	**311,85**

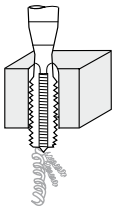
Ref. 3023

Macho Mano Perfil Rosca Completa
Whole Thread Profile Hand Tap
Taraud à main profil filetage complet



PDF

HSS	DIN 352	Tol. 6H	α 10° ± 2	4-6h	60°	Grupo Group-Groupe P	Subgrup. P.1	Grupo Group-Groupe K	Grupo Group-Groupe N	Subgrup. N.1 - N.3 N.4 - N.5



≤ 2D

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
	M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	46263	**9,10**
	M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	46264	**9,10**
	M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	46265	**9,64**
	M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	46266	**9,64**
	M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	46267	**11,77**
	M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	46268	**14,46**
	M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	46269	**20,36**
New!	**M14**	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	88131	**22,49**
	M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	46270	**31,90**
	M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	46271	**47,62**

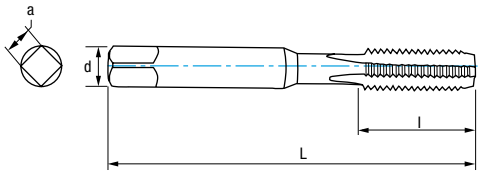
Macho único que finaliza la rosca completa en agujeros pasantes. Espesor material <1,5 mm. Viruta media/larga.

Single tap for whole thread finishing in through holes. Material thickness <1,5 mm. Medium/long chip removal.

Guidage et filetage complet sur trous débouchants. Épaisseur materiel <1,5 mm. Copeaux moyens/longs.

Ref. 3039

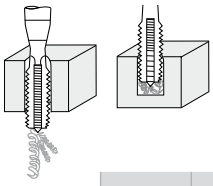
Macho Único Mano Métrica / Métrica Fina Norma ISO
ISO Standard Metric / Metric Fine Hand Single Tap
Taraud à main unique métrique / métrique pas fin norme ISO



PDF

HSS | ISO 529 | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1	K	N	N.1 - N.3 N.4 - N.5



≤ 1,5D

N°3 Acabado Finishing Finition

A 6-8h | B 3,5-5h | C 2-3h

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€	N° Art. HSS	€	N° Art. HSS	€
M1	**0,25**	38,50	5,50	2,50	2,00	3	29121	**22,80**	29122	**22,80**	29123	**22,80**
M1,2	**0,25**	38,50	5,50	2,50	2,00	3	29124	**22,80**	29125	**22,80**	29126	**22,80**
M1,4	**0,30**	40,00	7,00	2,50	2,00	3	29127	**22,80**	29128	**22,80**	29129	**22,80**
M1,6	**0,35**	41,00	8,00	2,50	2,00	3	29130	**20,81**	29131	**20,81**	29132	**20,81**
M1,7	**0,35**	41,00	8,00	2,50	2,00	3	29133	**13,14**	29134	**13,14**	29159	**13,14**
M1,8	**0,35**	41,00	8,00	2,50	2,00	3	29160	**19,53**	29162	**19,53**	29164	**19,53**
M2	**0,40**	41,00	8,00	2,50	2,00	3	29171	**10,36**	29172	**10,36**	29175	**10,36**
MF2	0,45	41,00	8,00	2,50	2,00	3	29176	**10,36**	29177	**10,36**	29193	**10,36**
M2,2	**0,45**	44,50	9,50	2,80	2,24	3	29195	**10,80**	29196	**10,80**	29197	**10,80**
M2,3	**0,45**	44,50	9,50	2,80	2,24	3	29199	**10,80**	29211	**10,80**	29212	**10,80**
M2,5	**0,45**	44,50	9,50	2,80	2,24	3	29214	**10,36**	29216	**10,36**	29217	**10,36**
M2,6	**0,45**	44,50	9,50	2,80	2,24	3	29218	**9,53**	29234	**9,53**	29277	**9,53**
MF3	0,35	48,00	11,00	3,15	2,50	3	45629	**17,07**	45644	**17,07**	45647	**17,07**
M3	**0,50**	48,00	11,00	3,15	2,50	3	29475	**5,89**	29477	**5,89**	29484	**5,89**
MF3	0,60	48,00	11,00	3,15	2,50	3	29494	**11,29**	29633	**11,29**	29846	**11,29**
MF3,5	0,35	50,00	13,00	3,55	2,80	3					45650	**17,07**
M3,5	**0,60**	50,00	13,00	3,55	2,80	3	29861	**6,96**	29862	**6,96**	29865	**6,96**
MF4	0,50	53,00	13,00	4,00	3,15	3	45659	**17,07**	45662	**17,07**	45665	**17,07**
M4	**0,70**	53,00	13,00	4,00	3,15	3	29866	**5,89**	29867	**5,89**	29872	**5,89**
MF4	0,75	53,00	13,00	4,00	3,15	3	29879	**10,58**	29886	**10,58**	29887	**10,58**
M4,5	**0,75**	53,00	9,50	4,50	3,55	3	29889	**10,38**	29890	**10,38**	29892	**10,38**
MF5	0,50	58,00	16,00	5,00	4,00	3	45668	**18,04**	45671	**18,04**	45698	**18,04**
MF5	0,75	58,00	16,00	5,00	4,00	3	45701	**17,09**	45705	**17,09**	45744	**17,09**
M5	**0,80**	58,00	16,00	5,00	4,00	3	29943	**6,25**	29948	**6,25**	29956	**6,25**
MF5	0,90	58,00	16,00	5,00	4,00	3	29957	**12,25**	29966	**12,25**	29973	**12,25**
M5,5	**0,90**	62,00	17,00	5,60	4,50	3	29982	**42,23**	29983	**42,23**	29984	**42,23**
MF6	0,50	66,00	19,00	6,30	5,00	3	45819	**12,41**	45822	**12,41**	45845	**12,41**
MF6	0,75	66,00	19,00	6,30	5,00	3	45854	**10,27**	45856	**10,27**	45859	**10,27**
M6	**1,00**	66,00	19,00	6,30	5,00	3	29986	**6,25**	29987	**6,25**	30006	**6,25**
MF7	0,75	66,00	19,00	7,10	5,60	3	45869	**15,64**	45875	**15,64**	45878	**15,64**
M7	**1,00**	66,00	19,00	7,10	5,60	3	30007	**7,63**	30009	**7,63**	30010	**7,63**
MF8	0,50	66,00	19,00	8,00	6,30	3	45884	**19,24**	45890	**19,24**	45893	**19,24**
MF8	0,75	66,00	19,00	8,00	6,30	3	45902	**15,24**	45904	**15,24**	45917	**15,24**
MF8	1,00	72,00	22,00	8,00	6,30	3	45931	**10,24**	45934	**10,24**	45935	**10,24**
M8	**1,25**	72,00	22,00	8,00	6,30	3	30011	**7,63**	30013	**7,63**	30016	**7,63**
MF9	0,75	66,00	19,00	9,00	7,10	3	90732	**17,37**	90733	**17,37**	45936	**17,37**
MF9	1,00	72,00	22,00	9,00	7,10	3	45938	**17,37**	45939	**17,37**	45940	**17,37**
M9	**1,25**	72,00	22,00	9,00	7,10	3	30017	**12,45**	30018	**12,45**	30020	**12,45**
MF10	0,50	73,00	20,00	10,00	8,00	3	90734	**22,19**	90735	**22,19**	45942	**22,19**
MF10	0,75	73,00	20,00	10,00	8,00	3	46031	**21,67**	46034	**21,67**	46037	**21,67**
MF10	1,00	80,00	24,00	10,00	8,00	3	46040	**11,01**	46043	**11,01**	46046	**11,01**
MF10	1,25	80,00	24,00	10,00	8,00	3	46049	**10,85**	46052	**10,85**	46055	**10,85**
M10	**1,50**	80,00	24,00	10,00	8,00	3	30021	**9,34**	30063	**9,34**	30064	**9,34**
MF11	0,75	80,00	22,00	8,00	6,30	4	46058	**26,33**	46061	**26,33**	46067	**26,33**
MF11	1,00	80,00	22,00	8,00	6,30	4	46070	**19,26**	46075	**19,26**	46078	**19,26**
MF11	1,25	80,00	24,00	8,00	6,30	4	90736	**19,42**	90737	**19,42**	46089	**19,42**

Cont. **Ref. 3039**

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	A 6-8h N° Art. HSS	A 6-8h €	B 3,5-5h N° Art. HSS	B 3,5-5h €	C 2-3h N° Art. HSS	C 2-3h €
M11	**1,50**	85,00	25,00	8,00	6,30	4	30065	**15,61**	30066	**15,61**	30067	**15,61**
MF12	0,75	80,00	22,00	9,00	7,10	4	90738	**30,83**	90739	**30,83**	46091	**30,83**
MF12	1,00	80,00	22,00	9,00	7,10	4	46093	**19,30**	46095	**19,30**	46098	**19,30**
MF12	1,25	89,00	29,00	9,00	7,10	4	46101	**19,33**	46103	**19,33**	46104	**19,33**
MF12	1,50	89,00	29,00	9,00	7,10	4	46105	**16,48**	46155	**16,48**	46156	**16,48**
M12	**1,75**	89,00	29,00	9,00	7,10	4	30068	**13,17**	30069	**13,17**	30070	**13,17**
MF13	1,50	89,00	29,00	9,00	7,10	4	90740	**31,24**	90741	**31,24**	46158	**31,24**
MF14	1,00	87,00	22,00	11,20	9,00	4	46159	**34,43**	46161	**34,43**	46162	**34,43**
MF14	1,25	95,00	30,00	11,20	9,00	4	46164	**23,59**	46165	**23,59**	46167	**23,59**
MF14	1,50	95,00	30,00	11,20	9,00	4	46168	**18,34**	46169	**18,34**	46170	**18,34**
M14	**2,00**	95,00	30,00	11,20	9,00	4	30071	**14,55**	30072	**14,55**	30073	**14,55**
MF15	1,50	95,00	30,00	11,20	9,00	4	90742	**44,65**	46171	**44,65**	46173	**44,65**
MF16	1,00	92,00	22,00	12,50	10,00	4	46176	**39,86**	46177	**39,86**	46178	**39,86**
MF16	1,25	102,00	32,00	12,50	10,00	4	90743	**41,94**	90744	**41,94**	46179	**41,94**
MF16	1,50	102,00	32,00	12,50	10,00	4	46180	**22,94**	46181	**22,94**	46182	**22,94**
M16	**2,00**	102,00	32,00	12,50	10,00	4	30074	**20,64**	30075	**20,64**	30076	**20,64**
MF18	1,00	97,00	22,00	14,00	11,20	4	46183	**44,29**	46184	**44,29**	46315	**44,29**
MF18	1,50	112,00	37,00	14,00	11,20	4	46327	**30,31**	46348	**30,31**	46525	**30,31**
MF18	2,00	112,00	37,00	14,00	11,20	4	46531	**48,12**	46540	**48,12**	46631	**48,12**
M18	**2,50**	112,00	37,00	14,00	11,20	4	30077	**27,37**	30078	**27,37**	30080	**27,37**
MF20	1,00	102,00	22,00	14,00	11,20	4	46901	**58,99**	46823	**58,99**	46898	**58,99**
MF20	1,50	112,00	37,00	14,00	11,20	4	46919	**37,99**	46925	**37,99**	46931	**37,99**
MF20	2,00	112,00	37,00	14,00	11,20	4	46940	**49,87**	46967	**49,87**	46976	**49,87**
M20	**2,50**	112,00	37,00	14,00	11,20	4	30082	**30,82**	30083	**30,82**	30085	**30,82**
MF22	1,00	109,00	24,00	16,00	12,50	4	90745	**65,24**	46979	**65,24**	46982	**65,24**
MF22	1,50	118,00	38,00	16,00	12,50	4	46985	**41,43**	46988	**41,43**	46994	**41,43**
MF22	2,00	118,00	38,00	16,00	12,50	4	46997	**66,35**	47000	**66,35**	47006	**66,35**
M22	**2,50**	118,00	38,00	16,00	12,50	4	30086	**41,23**	30087	**41,23**	30088	**41,23**
MF24	1,00	114,00	24,00	18,00	14,00	4			47012	**76,80**	47015	**76,80**
MF24	1,50	130,00	45,00	18,00	14,00	4	47018	**54,47**	47021	**54,47**	47024	**54,47**
MF24	2,00	130,00	45,00	18,00	14,00	4	47027	**73,56**	47033	**73,56**	47036	**73,56**
M24	**3,00**	130,00	45,00	18,00	14,00	4	30089	**48,32**	30090	**48,32**	30091	**48,32**
MF25	1,50	130,00	45,00	18,00	14,00	4	47198	**107,52**	47273	**107,52**	47276	**107,52**
MF26	1,50	120,00	35,00	18,00	14,00	4			47279	**83,22**	47282	**83,22**
MF27	1,50	127,00	37,00	20,00	16,00	4			47288	**92,23**	47300	**92,23**
MF27	2,00	127,00	37,00	20,00	16,00	4					47435	**127,12**
M27	**3,00**	135,00	45,00	20,00	16,00	4	30092	**62,21**	30093	**62,21**	30111	**62,21**
MF28	1,50	127,00	37,00	20,00	16,00	4			47444	**92,46**	47453	**92,46**
MF30	1,50	127,00	37,00	20,00	16,00	4			47960	**95,90**	47963	**95,90**
MF30	2,00	127,00	37,00	20,00	16,00	4			47966	**137,83**	47969	**137,83**
M30	**3,50**	138,00	48,00	20,00	16,00	4	30112	**79,65**	30113	**79,65**	30115	**79,65**
MF32	1,50	137,00	37,00	22,40	18,00	4	48092	**138,04**	48095	**138,04**	48098	**138,04**
MF33	2,00	137,00	37,00	22,40	18,00	4			48104	**154,69**	48107	**154,69**
M33	**3,50**	151,00	51,00	22,40	18,00	4	30118	**100,46**	30120	**100,46**	30125	**100,46**
MF35	1,50	144,00	39,00	25,00	20,00	4			48110	**156,13**	48113	**156,13**
MF36	1,50	144,00	39,00	25,00	20,00	4					48140	**150,80**
MF36	2,00	144,00	39,00	25,00	20,00	4			48149	**238,34**	48152	**238,34**
MF36	3,00	162,00	57,00	25,00	20,00	4			48161	**263,28**	48164	**263,28**
M36	**4,00**	162,00	57,00	25,00	20,00	4	30126	**128,19**	30138	**128,19**	30145	**128,19**
MF39	3,00	170,00	60,00	28,00	22,40	4			48176	**223,24**	48188	**223,24**
M39	**4,00**	170,00	60,00	28,00	22,40	4	30146	**143,42**	30147	**143,42**	30148	**143,42**
MF40	1,50	149,00	39,00	28,00	22,40	4			48191	**200,89**	48194	**200,89**
MF42	1,50	149,00	39,00	28,00	22,40	4			48197	**265,79**	48200	**265,79**
MF42	3,00	170,00	60,00	28,00	22,40	4					48203	**262,59**
M42	**4,50**	170,00	60,00	28,00	22,40	4	30149	**179,44**	30150	**179,44**	30151	**179,44**
MF45	1,50	165,00	45,00	31,50	25,00	4			48206	**300,28**	48209	**300,28**
M45	**4,50**	187,00	67,00	31,50	25,00	4	30152	**207,16**	30430	**207,16**	30459	**207,16**
MF48	1,50	165,00	45,00	31,50	25,00	4					48212	**338,43**
MF48	2,00	165,00	45,00	31,50	25,00	4					48218	**418,16**
MF48	3,00	187,00	67,00	31,50	25,00	4					48224	**378,47**
M48	**5,00**	187,00	67,00	31,50	25,00	4	30487	**249,42**	30493	**249,42**	30494	**249,42**
MF50	1,50	165,00	45,00	31,50	25,00	4			48284	**303,23**	48287	**303,23**
M52	**5,00**	200,00	70,00	35,50	28,00	4					30495	**302,77**
M56	**5,50**	200,00	70,00	35,50	28,00	4					30500	**467,30**

► Cont. **Ref. 3039**

Ref. 3039 + 1015 Zirkonio

14 Pcs

Cont.		Nº Art. Zirkonio	€
Machos / Taps / Tarauds **ISO 529: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12** **Brocas / Drill Bits /** Forets **Zirkonio HSS: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**	C 2-3h	26020	**81,35**

Pasta de Corte - Cutting Paste - Pâte de coupe

Pasta con propiedades lubricantes extremas. La pasta se asienta en las aristas de corte y se licua durante la operación de corte.

Ideal para todas las operaciones como roscado, taladrado y fresado de materiales difíciles de cortar como acero inoxidable, acero Cr-Ni, titanio, acero al manganeso, etc.

Paste with extreme lubricating properties. The paste settles on the cutting edges and liquefies during the cutting operation.

Ideal for all operations such as the threading, drilling and milling of difficult-to-cut materials such as stainless steel, Cr-Ni steel, titanium, manganese steel, etc.

Pâte aux propriétés lubrifiantes extrêmes. La pâte se dépose sur les bords de coupe et se liquéfie pendant l'opération de coupe.

Idéale pour toutes les opérations telles que le taraudage, le perçage et le fraisage de matériaux difficiles à couper comme l'acier inoxydable, l'acier Cr-Ni, le titane, l'acier au manganèse, etc.

Cont.	250ml
Nº Art.	53954
€	18,40

Cont.	750ml
Nº Art.	53956
€	30,64

Sumerja la herramienta de corte en la pasta para obtener resultados optimizados

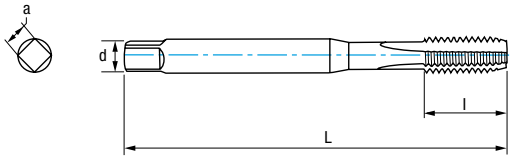
Dip the cutting tool into the paste for optimised results

Trempez l'outil de coupe dans la pâte pour des résultats optimisés

Pág. 694

Ref. 3144

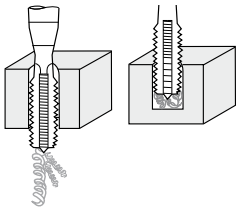
Macho Recto Máquina UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC



PDF

PMX | HARD | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 2B | α 10 -14° | 60°

Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



< 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

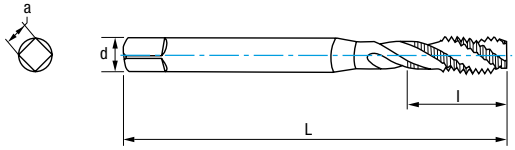
*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC N°10	**24**	70	13	6,00	4,90	3	71378	**42,29**
UNC 1/4	**20**	80	15	7,00	5,50	3	71372	**46,10**
UNC 5/16	**18**	90	18	8,00	6,20	3	71376	**52,57**
UNC 3/8	**16**	90	20	9,00	7,00	3	71374	**62,85**

Ref. 3104

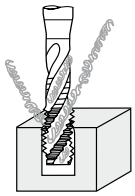
Macho Helicoidal Máquina UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNC



PDF

PMX | HARD | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 2B | 35° | α 10 -14° | 60°

Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



≤ 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

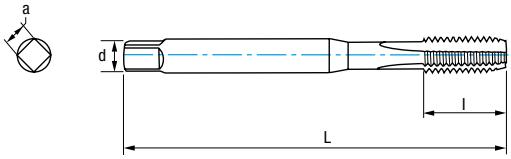
*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC N°10	**24**	70	8	6,00	4,90	3	69500	**46,97**
UNC 1/4	**20**	80	10	7,00	5,50	3	69502	**48,52**
UNC 5/16	**18**	90	13	8,00	6,20	3	69503	**58,41**
UNC 3/8	**16**	90	15	9,00	7,00	3	69505	**69,85**

Ref. 3134

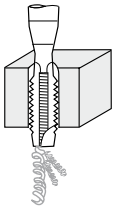
Macho Recto Máquina UNC Mango Reforzado
Reinforced Shank UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°

60° **Estándar americano para rosca gruesa**
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



≤ 2D

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°5	**40**	56	9	3,50	2,70	3	75627	**29,45**
UNC N°6	**32**	56	11	4,00	3,00	3	75628	**28,07**
UNC N°8	**32**	63	12	4,50	3,40	3	75629	**28,07**
UNC N°10	**24**	70	13	6,00	4,90	3	75630	**29,45**
UNC N°12	**24**	80	15	6,00	4,90	3	75631	**30,90**
UNC 1/4	**20**	80	15	7,00	5,50	3	75527	**23,80**
UNC 5/16	**18**	90	18	8,00	6,20	3	75531	**27,73**
UNC 3/8	**16**	90	20	9,00	7,00	3	75529	**29,93**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

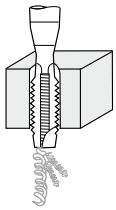
Ref. 3234

Macho Recto Máquina UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC

PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°

60° **Estándar americano para rosca gruesa**
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



≤ 2D

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	**14**	100	20	8,00	6,20	3	70521	**42,48**
UNC 1/2	**13**	110	23	9,00	7,00	3	70512	**46,57**
UNC 9/16	**12**	110	25	11,00	9,00	3	70522	**63,41**
UNC 5/8	**11**	110	25	12,00	9,00	3	70516	**61,76**
UNC 3/4	**10**	125	30	14,00	11,00	3	70513	**81,68**
UNC 7/8	**9**	140	30	18,00	14,50	3	70519	**107,41**
UNC 1"	**8**	160	36	18,00	14,50	3	70524	**141,09**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

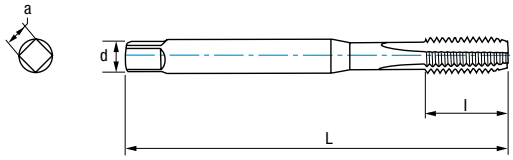
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

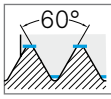
Ref. 3114

Macho Recto Máquina UNC Mango Reforzado
Reinforced Shank UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC queue renforcée

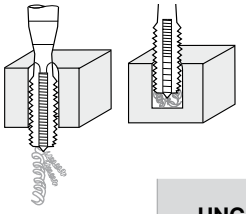


PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 2B | α 10° ± 2



Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



≤ 1,5D

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°5	40	56	11	3,50	2,70	3	75615	24,57
UNC N°6	32	56	13	4,00	3,00	3	75616	23,36
UNC N°8	32	63	13	4,50	3,40	3	75617	23,36
UNC N°10	24	70	16	6,00	4,90	3	75618	24,57
UNC N°12	24	80	17	6,00	4,90	3	75619	25,77
UNC 1/4	20	80	19	7,00	5,50	3	75507	21,80
UNC 5/16	18	90	22	8,00	6,20	3	16693	25,10
UNC 3/8	16	90	22	9,00	7,00	3	75509	28,71

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) 5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

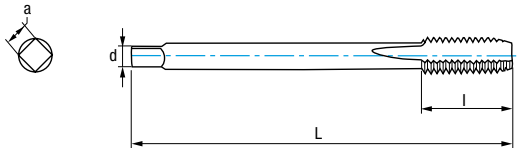
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

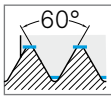
Ref. 3214

Macho Recto Máquina UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC

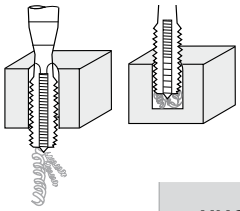


PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 2B | α 10° ± 2



Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



≤ 1,5D

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	22	8,00	6,20	4	70485	38,69
UNC 1/2	13	110	25	9,00	7,00	4	70486	42,43
UNC 9/16	12	110	26	11,00	9,00	4	70488	57,81
UNC 5/8	11	110	28	12,00	9,00	4	70489	56,10
UNC 3/4	10	125	30	14,00	11,00	4	70491	74,30
UNC 7/8	9	140	32	18,00	14,50	4	70492	97,72
UNC 1"	8	160	36	18,00	14,50	4	70494	128,30
UNC 1"1/8	7	180	40	22,00	18,00	4	75339	155,59

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) 5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

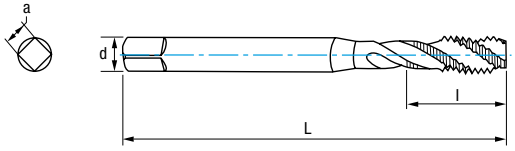
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3154

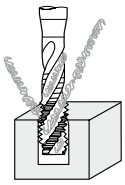
Macho Helicoidal Máquina UNC Mango Reforzado
Reinforced Shank UNC Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNC queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2	60°

Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



< 2D

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°5	40	56	5	3,50	2,70	3	10621	31,98
UNC N°6	32	56	7	4,00	3,00	3	75634	31,98
UNC N°8	32	63	7	4,50	3,40	3	59071	31,98
UNC N°10	24	70	8	6,00	4,90	3	75636	33,56
UNC N°12	24	80	10	6,00	4,90	3	10624	31,98
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,40	3	75537	32,35
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	75541	36,52
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	75539	41,09

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

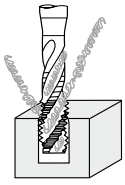
Ref. 3254

Macho Helicoidal Máquina UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNC

PDF

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2	60°

Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier



< 2D

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	18	8,00	6,20	3	70507	49,81
UNC 1/2	13	110	20	9,00	7,00	3	70495	54,45
UNC 9/16	12	110	20	11,00	9,00	3	70509	73,93
UNC 5/8	11	110	20	12,00	9,00	3	70500	71,94
UNC 3/4	10	125	25	14,00	11,00	4	70497	95,25
UNC 7/8	9	140	25	18,00	14,50	4	70506	149,04
UNC 1"	8	160	30	18,00	14,50	4	70510	186,97
UNC 1"1/8	7	180	35	22,00	18,00	4	10627	231,98

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

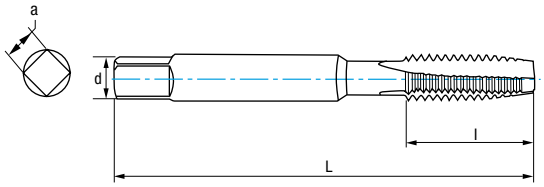
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

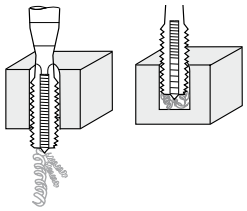
Ref. 3103

Macho Recto Máquina UNC Norma ISO 529
ISO 529 Norm Standard UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC norme ISO 529



PDF

HSS | ISO 529 | B 3,5-5h | C 2-3h | Tol. 6H | GUN | α 10-12° | 60°



≤ 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSS
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

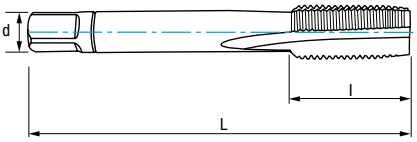
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

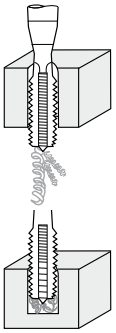
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

							B 3,5-5h		C 2-3h	
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€	N° Art. HSS	€
UNC N°1	64	41	8	2,50	2,00	3	62989	21,88	62990	21,88
UNC N°2	56	45	10	2,80	2,24	3	62991	21,88	62992	21,88
UNC N°3	48	45	10	2,80	2,24	3	62994	21,88	62995	21,88
UNC N°4	40	48	11	3,15	2,50	3	62996	21,88	62997	21,88
UNC N°5	40	48	11	3,15	2,50	3	62998	20,93	62999	20,93
UNC N°6	32	50	13	3,55	2,80	3	63000	18,85	63001	18,85
UNC N°8	32	53	13	4,50	3,55	3	63003	18,85	63004	18,85
UNC N°10	24	58	16	5,00	4,00	3	63006	19,80	63007	19,80
UNC N°12	24	62	17	5,60	4,50	3	63009	18,89	63012	18,89
UNC 1/4	20	66	19	6,30	5,00	3	63016	14,91	63018	14,91
UNC 5/16	18	72	22	8,00	6,30	3	63019	20,26	63021	20,26
UNC 3/8	16	80	24	10,00	8,00	3	63022	22,60	63027	22,60
UNC 7/16	14	85	25	8,00	6,30	3	63028	32,06	63030	32,06
UNC 1/2	13	89	29	9,00	7,10	3	63031	35,66	63033	35,66
UNC 9/16	12	95	30	11,20	9,00	3	63034	36,22	63036	36,22
UNC 5/8	11	102	32	12,50	10,00	3	63038	37,20	63039	37,20
UNC 3/4	10	112	37	14,00	11,20	3	63040	52,31	63042	52,31
UNC 7/8	9	118	38	16,00	12,50	3	63043	71,13	63045	71,13
UNC 1"	8	130	45	18,00	14,00	3	63046	84,86	63047	84,86
UNC 1"1/8	7	138	48	20,00	16,00	4	63048	110,93	63049	110,93
UNC 1"1/4	7	151	51	22,40	18,00	4	63051	156,61	63052	156,61
UNC 1"3/8	6	162	57	25,00	20,00	4	63054	208,72	63057	208,72
UNC 1"1/2	6	170	60	28,00	22,40	4	63058	234,79	63060	234,79
UNC 1"3/4	5	187	67	31,50	25,00	4	63061	352,21	63063	352,21
UNC 2"	4	200	70	35,50	28,00	4	63064	443,41	63066	443,41

Ref. 3034

Juego Machos Mano UNC
UNC Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main UNC

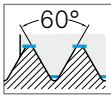




PDF

HSS	DIN 352	C 2-3h	DIN 352		Tol. 2B	α 10° ± 2	**N°1 Desbaste** **Roughing** Ébauche	**N°2 Semidesbaste** **Semiroughing** Semi-Ébauche	**N°3 Acabado** **Finishing** - Finition **(Ref. 3004)**

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3** **N.4 - N.5**



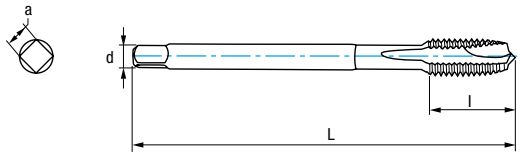
Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNC N°4	**40**	40	11	3,50	2,70	3	75595	**44,52**
UNC N°5	**40**	40	11	3,50	2,70	3	75594	**42,40**
UNC N°6	**32**	45	12	4,00	3,00	3	75596	**42,40**
UNC N°8	**32**	45	13	4,50	3,40	3	75597	**42,40**
UNC N°10	**24**	50	16	6,00	4,90	3	75598	**42,40**
UNC N°12	**24**	50	16	6,00	4,90	3	75599	**42,40**
UNC 1/4	**20**	50	19	6,00	4,90	3	62732	**42,40**
UNC 5/16	**18**	53	22	6,00	4,90	4	62744	**45,80**
UNC 3/8	**16**	70	24	7,00	5,50	4	62738	**51,72**
UNC 7/16	**14**	70	24	8,00	6,20	4	62750	**67,44**
UNC 1/2	**13**	75	28	9,00	7,00	4	75115	**77,58**
UNC 9/16	**12**	80	30	11,00	9,00	4	62753	**91,60**
UNC 5/8	**11**	80	32	12,00	9,00	4	62741	**126,35**
UNC 3/4	**10**	95	34	14,00	11,00	4	62735	**171,99**
UNC 7/8	**9**	100	34	18,00	14,50	4	62747	**211,89**
UNC 1"	**8**	110	38	18,00	14,50	4	62756	**286,15**

Macho único Ref. 3004 bajo demanda
Single Tap Ref. 3004 upon request
Taraud Ref. 3004 sur demande

Ref. 3127

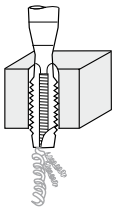
Macho Recto Máquina UNF
UNF Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNF



PDF

PMX | HARD | DIN 374 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10° ± 2 | 60°

Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



< 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

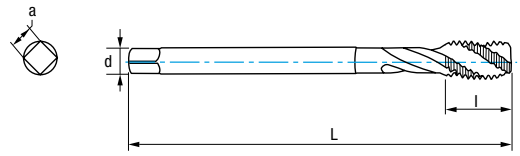
*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF Nº10	**32**	70	13	3,50	2,70	3	71386	**42,63**
UNF 1/4	**28**	80	15	4,50	3,40	3	71380	**47,45**
UNF 5/16	**24**	90	18	6,00	4,90	3	71384	**50,65**
UNF 3/8	**24**	90	20	7,00	5,50	3	71382	**60,04**

Ref. 3124

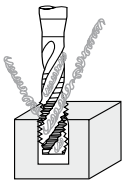
Macho Helicoidal Máquina UNF
UNF Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNF



PDF

PMX | HARD | DIN 374 | C 2-3h | Tol. 2B | 35° | α 10° ± 2 | 60°

Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



< 2D

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

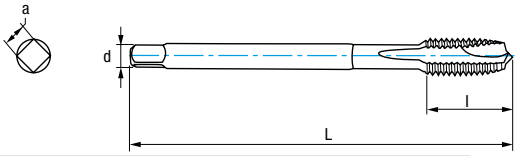
*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF Nº10	**32**	70	8	3,50	2,70	3	69506	**41,39**
UNF 1/4	**28**	80	10	4,50	3,40	3	69508	**46,08**
UNF 5/16	**24**	90	13	6,00	4,90	3	69509	**49,18**
UNF 3/8	**24**	90	15	7,00	5,50	3	69511	**58,29**

Ref. 3204

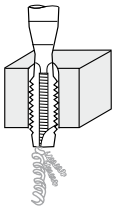
Macho Recto Máquina UNF
UNF Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNF



PDF

HSSE 5%Co	DIN 374	B 3,5-5h	Tol. 2B	GUN	α 10 -14°	60°

Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



< 2D

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF N°5	44	56	9	2,20		3	59868	18,66
UNF N°6	40	56	11	2,50	2,10	3	59869	16,87
UNF N°8	36	63	12	2,80	2,10	3	59870	16,87
UNF N°10	32	70	13	3,50	2,70	3	59073	17,48
UNF N°12	28	80	15	4,00	3,00	3	59871	20,63
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	75744	18,21
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	75751	20,97
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	62933	21,41
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	70461	30,97
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	70465	33,00
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70467	40,48
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70468	45,57
UNF 3/4	16	100	25	14,00	11,00	3	70470	58,37
UNF 7/8	14	125	24	18,00	14,50	3	59872	65,05
UNF 1"	12	140	26	18,00	14,50	3	59873	85,23
UNF 1"1/8	12	150	28	22,00	18,00	4	59874	116,22

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

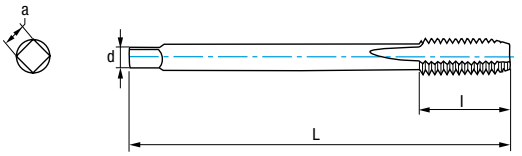
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3204
bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. 3224

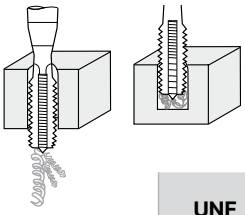
Macho Recto Máquina UNF
UNF Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNF



PDF

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2	60°

Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



≤ 1,5D

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 5/16	24	90	22	6,00	4,90	3	22576	17,21
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	20655	18,51
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	22578	25,44
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	22579	27,09
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70543	33,30
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70537	37,47
UNF 3/4	16	110	25	14,00	11,00	3	70534	47,95
UNF 7/8	14	125	25	18,00	14,50	3	70540	60,31

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

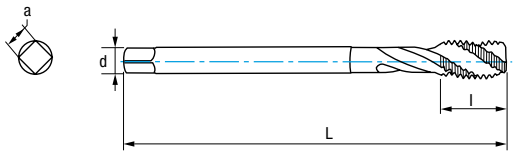
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3244

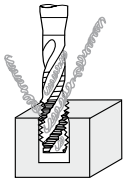
Macho Helicoidal Máquina UNF
UNF Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNF



PDF

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2	60°

Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



< 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = **P** (Paso - Pitch - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

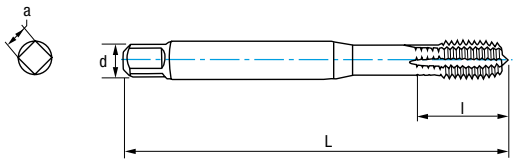
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF N°5	44	56	5	2,20		3	10633	23,82
UNF N°6	40	56	7	2,50	2,10	3	10641	22,50
UNF N°8	36	63	7	2,80	2,10	3	10642	22,59
UNF N°10	32	70	8	3,50	2,70	3	10645	24,11
UNF N°12	28	80	10	4,00	3,00	3	10648	27,98
UNF 1/4	28	80	10	4,00	3,00	3	24118	28,90
UNF 5/16	24	90	12	6,00	4,90	3	70459	29,81
UNF 3/8	24	90	13	7,00	5,50	3	70471	34,30
UNF 7/16	20	100	15	8,00	6,20	3	70479	45,09
UNF 1/2	20	100	16	9,00	7,00	3	70474	47,99
UNF 9/16	18	100	17	11,00	9,00	3	70480	59,39
UNF 5/8	18	100	19	12,00	9,00	3	70477	66,36
UNF 3/4	16	110	21	14,00	11,00	4	70476	84,87
UNF 7/8	14	125	23	18,00	14,50	4	70473	129,83
UNF 1"	12	140	22	18,00	14,50	4	10651	159,14
UNF 1"1/8	12	150	25	22,00	18,00	4	10654	188,44

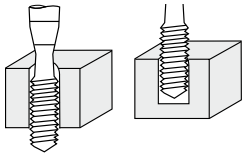
Ref. 3141

Macho Laminación Alto Rendimiento UNC/UNF
UNC/UNF High Performance Cold Forming Machine Tap
Taraud machine réfouleur haut rendement UNC/UNF



PDF

HSSE 5%Co | TIALN + TIN | DIN 371 < 7/16 | DIN 376 ≥ 7/16 | C 2-3h | Tol. 2BX | 60°



≤ 1,5D

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Material		Vc (m/min.)
Grupo	Sub.	TIALN-TIN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

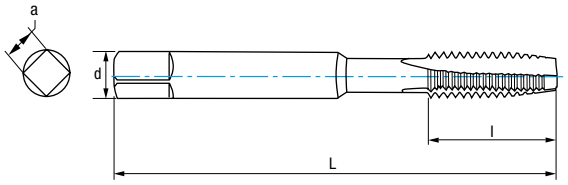
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. 5% Co	€
UNC Nº5	40	56	7	3,5	2,7	10812	68,55
UNC Nº6	32	56	6	4,0	3,0	10818	70,75
UNC Nº8	32	63	7	4,5	3,4	10821	75,07
UNC Nº10	24	70	8	6,0	4,9	10824	75,82
UNC Nº12	24	80	10	6,0	4,9	10828	76,21
UNC 1/4	20	80	13	7,0	5,5	10829	112,56
UNC 5/16	18	90	13	8,0	6,2	10830	112,56
UNC 3/8	16	100	15	10,0	8,0	10848	121,56
UNC 7/16	14	100	15	8,0	6,2	10850	97,52
UNC 1/2	13	110	18	9,0	7,0	10851	129,07
UNC 5/8	11	110	20	12,0	9,0	10860	147,45

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. 5% Co	€
UNF Nº5	44	56	7,0	3,5	2,7	10861	75,40
UNF Nº6	40	56	6,0	4,0	3,0	10863	77,83
UNF Nº8	36	63	7,0	4,5	3,4	10864	82,59
UNF Nº10	32	70	8,0	6,0	4,9	10866	83,42
UNF Nº12	28	80	10,0	6,0	4,9	10873	83,85
UNF 1/4	28	80	10,0	6,0	4,9	10887	123,83
UNF 5/16	24	90	13,0	8,0	6,2	10888	123,83
UNF 3/8	24	100	15,0	10,0	8,0	10891	133,72
UNF 7/16	20	100	15,0	8,0	6,2	10892	107,28
UNF 1/2	20	110	15,0	9,0	7,0	10893	141,98
UNF 5/8	18	110	15,0	12,0	9,0	10896	162,21
UNF 3/4	16	120	17,0	14,0	11,0	10905	236,92

Ref. 3141 bajo demanda / upon request / sur demande

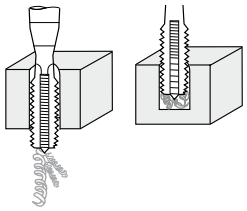
Ref. 3123

Macho Recto Máquina UNF Norma ISO 529
ISO 529 Norm Standard UNF Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNF norme ISO 529



PDF

HSS | ISO 529 | B 3,5-5h | C 2-3h | Tol. 6H | GUN | α 10-12° | 60°



≤ 2D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSS
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

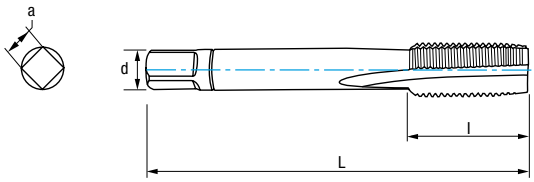
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

							B 3,5-5h		C 2-3h	
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€	N° Art. HSS	€
UNF N°0	80	41	8	2,50	2,00	3	63067	17,32	66203	17,32
UNF N°1	72	41	8	2,50	2,00	3	63069	17,32	66205	17,32
UNF N°2	64	45	10	2,80	2,24	3	63070	17,32	66398	17,32
UNF N°3	56	45	10	2,80	2,24	3	84231	17,32	84232	17,32
UNF N°4	48	48	11	3,15	2,50	3	63072	17,32	66410	17,32
UNF N°5	44	48	11	3,15	2,50	3	63075	16,57	66413	16,57
UNF N°6	40	50	13	3,55	2,80	3	63076	14,18	66509	14,18
UNF N°8	36	53	13	4,50	3,55	3	63079	14,18	66512	14,18
UNF N°10	32	58	16	5,00	4,00	3	63112	14,69	66566	14,69
UNF N°12	28	62	17	5,60	4,50	3	63171	15,77	66596	15,77
UNF 1/4	28	66	19	6,30	5,00	3	63172	14,26	66722	14,26
UNF 5/16	24	72	22	8,00	6,30	3	63173	19,15	66728	19,15
UNF 3/8	24	80	24	10,00	8,00	3	63174	20,19	67163	20,19
UNF 7/16	20	85	25	8,00	6,30	3	63175	29,65	67169	29,65
UNF 1/2	20	89	29	9,00	7,10	3	63177	31,60	67349	31,60
UNF 9/16	18	95	30	11,20	9,00	3	63180	28,90	67358	28,90
UNF 5/8	18	102	32	12,50	10,00	3	63181	34,31	67359	34,31
UNF 3/4	16	112	37	14,00	11,20	3	63184	46,73	67361	46,73
UNF 7/8	14	118	38	16,00	12,50	3	63213	53,84	67364	53,84
UNF 1"	12	130	45	18,00	14,00	3	63326	64,07	67370	64,07
UNF 1"1/8	12	127	37	20,00	16,00	4	63389	85,88	67373	85,88
UNF 1"1/4	12	137	37	22,40	18,00	4	63392	121,24	67376	121,24
UNF 1"3/8	12	144	39	25,00	20,00	4	63446	161,60	67394	161,60
UNF 1"1/2	12	149	39	28,00	22,40	4	64121	181,78	67403	181,78

Ref. 3024

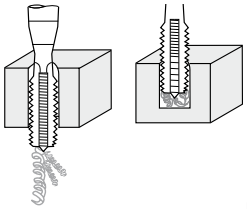
Juego Machos Mano UNF
UNF Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main UNF



PDF

HSS	DIN 2181	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2	60° Estándar americano para rosca fina U.S. standard for fine thread Norme américaine pour le filetage fin

N°1 Desbaste Roughing Ébauche	N°3 Acabado Finishing - Finition (Ref. 3014)	Grupo Group-Groupe P	Subgrup. P.1	Grupo Group-Groupe K	Grupo Group-Groupe N	Subgrup. N.1 - N.3 N.4 - N.5



≤ 1,5D

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNF N°5	**44**	40	9	3,50	2,70	3	75601	**36,07**
UNF N°6	**40**	45	10	4,00	3,00	3	75602	**34,57**
UNF N°8	**36**	45	10	4,50	3,40	3	75603	**34,57**
UNF N°10	**32**	50	12	6,00	4,90	3	75604	**34,57**
UNF N°12	**28**	50	12	6,00	4,90	3	75605	**36,07**
UNF 1/4	**28**	50	14	6,00	4,90	3	62462	**29,00**
UNF 5/16	**24**	56	22	6,00	4,90	3	62477	**31,68**
UNF 3/8	**24**	63	20	7,00	5,50	3	62471	**35,88**
UNF 7/16	**20**	63	20	8,00	6,20	3	62483	**47,64**
UNF 1/2	**20**	70	22	9,00	7,00	3	62459	**48,66**
UNF 9/16	**18**	70	22	11,00	9,00	4	62486	**63,45**
UNF 5/8	**18**	70	22	12,00	9,00	4	62474	**81,94**
UNF 3/4	**16**	80	22	14,00	11,00	4	62465	**110,15**
UNF 7/8	**14**	80	22	18,00	14,50	4	62480	**141,49**
UNF 1"	**12**	80	22	18,00	14,50	4	62489	**187,65**
UNF 1"1/4	**12**	90	22	22,00	18,00	4	76158	**365,48**

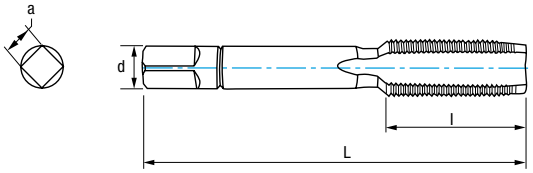
Macho único Ref. 3014 bajo demanda

Single Tap Ref. 3014 upon request

Taraud Ref. 3014 sur demande

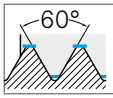
Ref. 3025

Juego Machos Mano UNEF
UNEF Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main UNEF



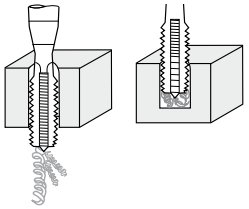
PDF

HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 2B | α 10° ± 2



Estándar americano para rosca extra fina
U.S. standard for extra fine thread
Norme américaine pour le filetage extra fin

N°1 Desbaste **Roughing** Ébauche	**N°3 Acabado** **Finishing** - Finition **(Ref. 3014)**	Grupo Group-Groupe **P**	Subgrup. **P.1**	Grupo Group-Groupe **K**	Grupo Group-Groupe **N**	Subgrup. **N.1 - N.3 N.4 - N.5**

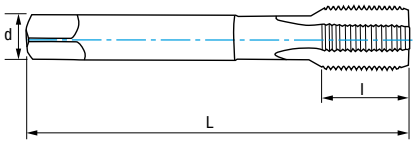


≤ 1,5D

UNEF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	32	50	18	6	4,90	3	38269	**73,47**
UNEF 5/16	32	56	22	6	4,90	3	75857	**82,07**
UNEF 3/8	32	63	22	7	5,50	3	75863	**93,90**
UNEF 7/16	28	63	22	8	6,20	4	38270	**119,53**
UNEF 1/2	28	75	24	9	7,00	4	75876	**135,07**
UNEF 9/16	24	80	28	11	9,00	4	16853	**158,00**
UNEF 5/8	24	80	28	12	9,00	4	38271	**219,91**
UNEF 3/4	20	95	32	14	11,00	4	38272	**325,64**
UNEF 1"	20	110	40	18	14,50	4	38273	**465,95**

Ref. 3209

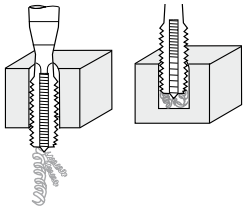
Macho Recto Máquina UN
UN Machine Straight Tap
Taraud droit machine UN



PDF

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2	60°

Estándar americano para rosca de paso fijo
U.S. standard for fixed pitch
Norme américaine pour le filetage à pas fixe



≤ 1,5D

UN	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UN 1"1/8	**8**	180	45	22	18,00	4	38311	**183,69**
UN 1"1/4	**8**	180	45	22	18,00	4	38312	**236,96**
UN 1"3/8	**8**	200	56	28	22,00	4	38313	**268,82**
UN 1"1/2	**8**	200	60	32	24,00	5	38314	**352,94**
UN 1"5/8	**8**	200	60	32	24,00	5	38315	**412,85**
UN 1"3/4	**8**	200	50	36	29,00	5	38316	**502,91**
UN 2"	**8**	225	50	40	32,00	5	38317	**538,85**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = **P** (Paso - Pitch - Pas)

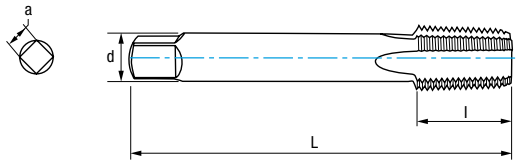
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3107

Macho Recto Máquina NPT
NPT Machine Straight Tap
Taraud droit machine NPT

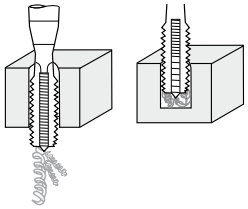


PDF

HSSE 5%Co | DIN 374 | C 2-3h | α 10° ± 2

60° 1:16

Estándar americano para tubos y acoples
U.S. standard thread for sealing pipes and fittings
Norme américaine pour les tuyaux et les raccords



≤ 1,5D

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

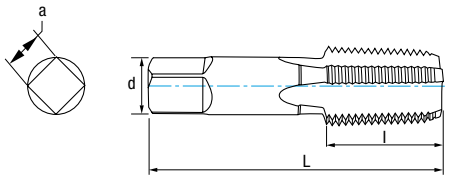
$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

NPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
NPT 1/8	27,00	90	20,00	7	5,50	3	77890	40,37
NPT 1/4	18,00	100	22,00	11	9,00	3	15165	49,22
NPT 3/8	18,00	100	22,00	12	9,00	4	75872	63,25
NPT 1/2	14,00	125	28,00	16	12,00	4	15830	82,34
NPT 3/4	14,00	140	28,00	20	16,00	4	77892	127,55
NPT 1"	11,50	160	38,00	25	20,00	4	17937	165,79
NPT 1"1/2	11,50	190	42,00	36	29,00	6	17941	356,46
NPT 2"	11,50	220	52,00	45	35,00	6	17946	559,08

Ref. 3107 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3017

Macho Único Mano NPT
NPT Hand Single Tap
Taraud à main NPT

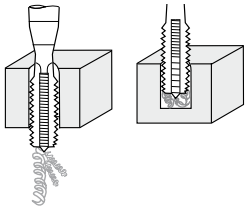


PDF

HSS | DIN 2181 | 1,5-2h | α 10° ± 2

60° 1:16

Estándar americano para tubos y acoples
U.S. standard thread for sealing pipes and fittings
Norme américaine pour les tuyaux et les raccords

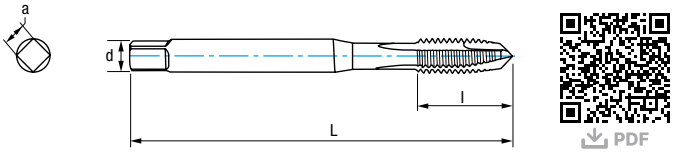


≤ 1,5D

NPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
NPT 1/8	27,00	65	19	7	5,50	3	62315	27,11
NPT 1/4	18,00	70	25	11	9,00	3	62309	38,06
NPT 3/8	18,00	75	26	12	9,00	4	62327	52,49
NPT 1/2	14,00	80	31	16	12,00	4	62303	73,47
NPT 3/4	14,00	100	33	20	16,00	4	62321	112,23
NPT 1"	11,50	110	38	25	20,00	4	62330	125,03
NPT 1"1/4	11,50	125	41	32	24,00	6	17945	204,99
NPT 1"1/2	11,50	140	42	36	29,00	6	17944	311,47
NPT 2"	11,50	160	44	36	29,00	6	76063	486,20

Ref. 3102

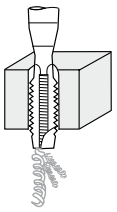
Macho Recto Máquina BSW (Whitworth) Mango Reforzado
Reinforced Shank BSW (Whitworth) Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSW (Whitworth) queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12° | 55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier



≤ 2D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W1/8	**40**	56	11	3,50	2,70	3	62897	**19,88**
W5/32	**32**	63	13	4,50	3,40	3	62915	**19,88**
W3/16	**24**	70	15	6,00	4,90	3	62903	**19,88**
W1/4	**20**	80	17	7,00	5,50	3	62894	**22,63**
W5/16	**18**	90	20	8,00	6,20	3	62912	**26,49**
W3/8	**16**	100	22	9,00	7,00	3	73766	**29,28**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)

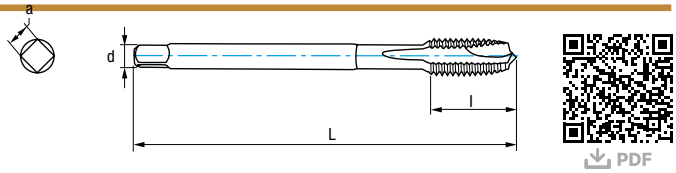
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3202

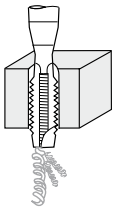
Macho Recto Máquina BSW (Whitworth)
BSW (Whitworth) Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSW (Whitworth)



PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12° | 55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier



≤ 1,5D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W1/4	**20**	80	17	4,50	3,40	3	59861	**18,28**
W5/16	**18**	90	20	6,00	4,90	3	14979	**21,41**
W3/8	**16**	100	22	7,00	5,50	3	70420	**23,65**
W7/16	**14**	100	22	8,00	6,20	3	70446	**29,87**
W1/2	**12**	110	24	9,00	7,00	3	70417	**31,25**
W9/16	**12**	110	26	11,00	9,00	3	70447	**42,94**
W5/8	**11**	110	27	12,00	9,00	3	70443	**40,59**
W3/4	**10**	125	30	14,00	11,00	4	70419	**60,53**
W7/8	**9**	140	32	18,00	14,50	4	70444	**73,63**
W1"	**8**	160	36	20,00	16,00	4	70449	**92,56**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance **f** = **P** (Paso - Pitch - Pas)

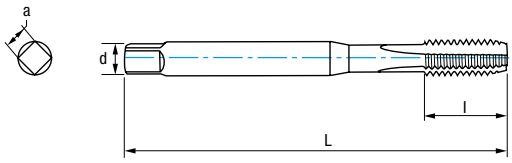
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3112

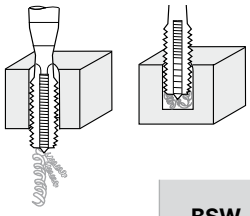
Macho Recto Máquina BSW (Whitworth) Mango Reforzado
Reinforced Shank BSW (Whitworth) Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSW (Whitworth) queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | α 10° ± 2 | 55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier



≤ 1,5D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W3/32	48	50	9	2,80	2,10	3	75415	21,56
W1/8	40	56	11	3,50	2,70	3	75413	18,00
W5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	75129	18,00
W3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	75414	18,00
W7/32	24	80	16	6,00	4,90	3	75418	27,36
W1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	75412	20,53
W5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	75458	18,40
W3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	75456	26,68

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

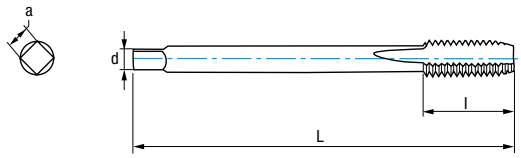
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3212

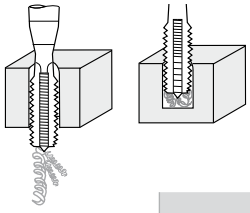
Macho Recto Máquina BSW (Whitworth)
BSW (Whitworth) Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSW (Whitworth)



PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | α 10° ± 2 | 55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier



≤ 1,5D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W3/8	16,00	100	22	7,00	5,50	3	70395	22,66
W7/16	14,00	100	22	8,00	6,20	3	70396	29,84
W1/2	12,00	110	24	9,00	7,00	3	70398	28,65
W9/16	12,00	110	26	11,00	9,00	3	70399	41,09
W5/8	11,00	110	27	12,00	9,00	3	70401	38,88
W3/4	10,00	125	30	14,00	11,00	4	70402	55,06
W7/8	9,00	140	32	18,00	14,50	4	70416	70,44
W1"	8,00	160	36	20,00	16,00	4	70404	88,55
W1"1/8	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70450	135,13
W1"1/4	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70452	196,16
W1"3/8	6,00	200	50	28,00	22,00	4	70453	322,52
W1"1/2	6,00	200	50	32,00	24,00	4	70455	350,15
W1"5/8	5,00	220	58	36,00	29,00	4	70456	488,92
W1"7/8	4,50	220	58	36,00	29,00	4	70458	638,50

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

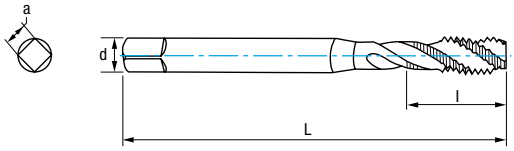
$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3152

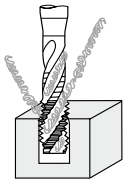
Macho Helicoidal Máquina BSW (Whitworth) Mango Reforzado
Reinforced Shank BSW (Whitworth) Spiral Machine Tap
Taraud helicoidal machine BSW (Whitworth) queue renforcée



PDF

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2 | 55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier



< 2D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W1/8	40	56	5	3,50	2,70	3	63152	22,63
W5/32	32	63	7	4,50	3,40	3	63170	22,63
W3/16	24	70	8	6,00	4,90	3	63161	22,63
W1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	63149	25,54
W5/16	18	90	12	8,00	6,20	3	63167	29,94
W3/8	16	100	14	9,00	7,00	3	63158	34,20

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

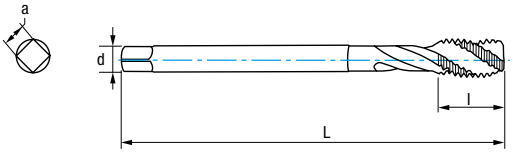
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3252

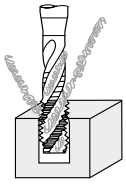
Macho Helicoidal Máquina BSW (Whitworth)
BSW (Whitworth) Machine Spiral Tap
Taraud helicoidal machine BSW (Whitworth)



PDF

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2 | 55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier



< 2D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W3/16	24	70	8	3,50	2,70	3	59857	17,41
W1/4	20	80	13	4,50	3,40	3	59858	23,59
W5/16	18	90	14	6,00	4,90	3	59859	27,66
W3/8	16	100	16	7,00	5,50	3	70408	30,53
W7/16	14	100	16	8,00	6,20	3	70411	43,97
W1/2	12	110	18	9,00	7,00	3	70405	42,14
W9/16	12	110	20	11,00	9,00	3	70413	59,91
W5/8	11	110	20	12,00	9,00	3	70410	57,14
W3/4	10	125	25	14,00	11,00	4	70407	76,53
W7/8	9	140	27	18,00	14,50	4	10909	81,69
W1"	8	160	30	20,00	16,00	4	70414	129,96

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

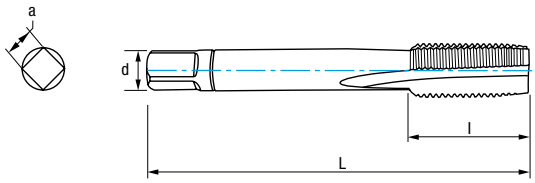
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Ref. 3032

Juego Machos Mano BSW (Whitworth)
BSW (Whitworth) Hand Tap Set
Jeu de tarauds à main BSW (Whitworth)

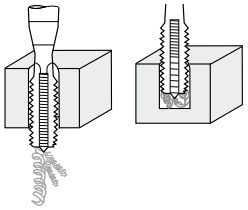


PDF

HSS	DIN 352	C 2-3h		α 10° ± 2	55°

Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier

N°1 Desbaste Roughing Ébauche	**N°2 Semidesbaste** Semiroughing Semi-Ébauche	**N°3 Acabado** Finishing - Finition **(Ref. 3012)**	Grupo Group-Groupe **P**	Subgrup. **P.1**	Grupo Group-Groupe **K**	Grupo Group-Groupe **N**	Subgrup. **N.1 - N.3** **N.4 - N.5**

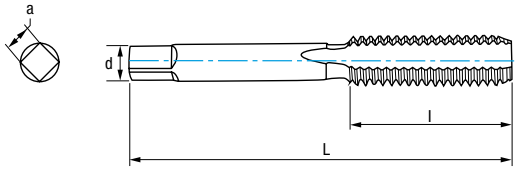


≤ 1,5D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	36	10	2,80	2,10	3	62663	**30,12**
W1/8	**40,00**	40	12	3,50	2,70	3	62642	**24,51**
W5/32	**32,00**	45	14	4,50	3,40	3	62675	**24,51**
W3/16	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62660	**24,51**
W7/32	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62684	**37,05**
W1/4	**20,00**	50	19	6,00	4,90	3	62633	**27,88**
W5/16	**18,00**	56	22	6,00	4,90	4	62669	**33,19**
W3/8	**16,00**	70	24	7,00	5,50	4	62654	**36,73**
W7/16	**14,00**	70	24	8,00	6,20	4	62681	**48,11**
W1/2	**12,00**	75	29	9,00	7,00	4	62630	**53,15**
W9/16	**12,00**	80	30	11,00	9,00	4	62687	**71,81**
W5/8	**11,00**	80	32	12,00	9,00	4	62666	**83,06**
W3/4	**10,00**	95	40	14,00	11,00	4	62645	**118,22**
W7/8	**9,00**	100	40	18,00	14,50	4	62678	**146,83**
W1"	**8,00**	110	50	18,00	14,50	4	62693	**181,29**
W1"1/8	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62702	**268,76**
W1"1/4	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62699	**317,88**
W1"3/8	**6,00**	150	63	28,00	22,00	4	42713	**395,35**
W1"1/2	**6,00**	150	63	32,00	24,00	4	62696	**475,97**
W1"5/8	**5,00**	160	70	32,00	24,00	4	59880	**612,99**
W1"3/4	**5,00**	160	70	36,00	29,00	6	59881	**754,47**
W1"7/8	**4,50**	190	80	36,00	29,00	6	59882	**974,44**
W2"	**4,50**	190	80	40,00	32,00	6	59883	**1022,96**

Ref. 3012

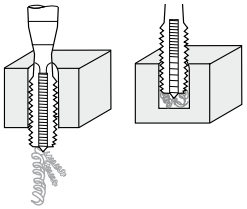
Macho Único Mano BSW (Whitworth)
BSW (Whitworth) Hand Tap
Taraud à main BSW (Whitworth)



PDF

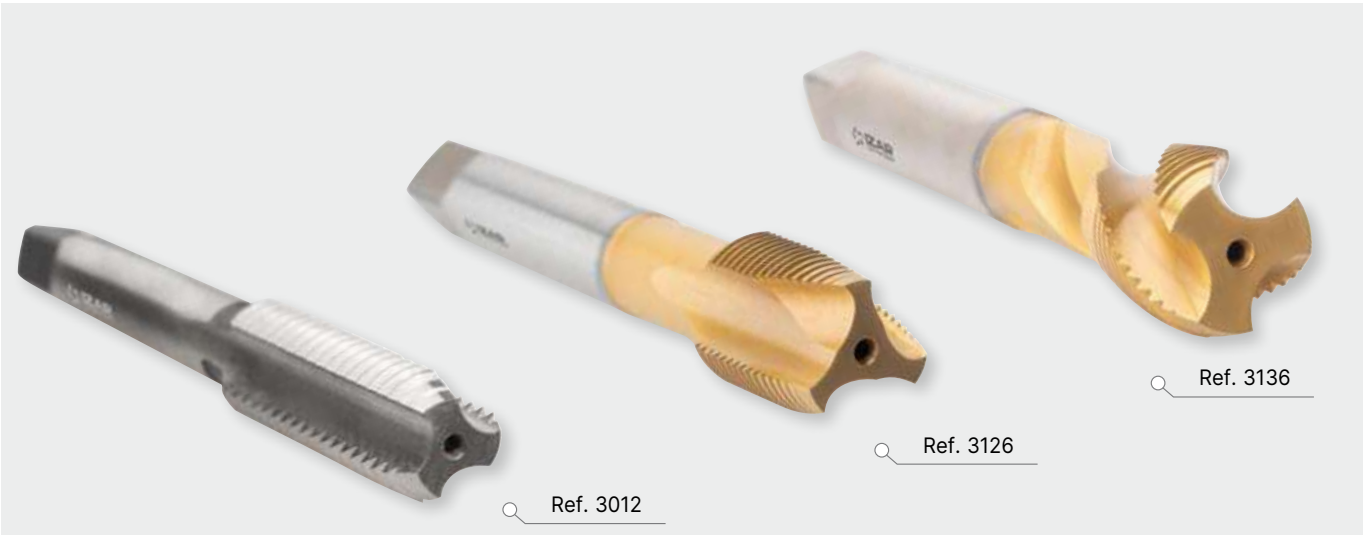
HSS	DIN 352	C 2-3h		α 10° ± 2	N°3 Acabado Finishing Finition	55°	Estándar británico para rosca gruesa British standard for coarse thread Norme britannique pour le filetage grossier

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1	K	N	N.1 - N.3 N.4 - N.5



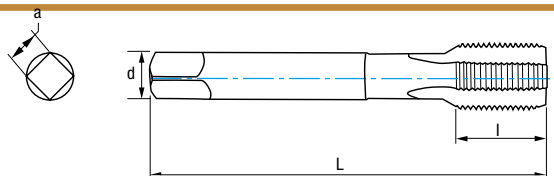
≤ 1,5D

BSW	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	40	9	2,80	2,10	3	75404	**10,05**
W1/8	**40,00**	40	14	3,50	2,70	3	75401	**8,19**
W5/32	**32,00**	45	17	4,50	3,40	3	75069	**8,19**
W3/16	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	74825	**8,19**
W7/32	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	75409	**12,37**
W1/4	**20,00**	50	20	6,00	4,90	3	75400	**9,29**
W5/16	**18,00**	56	20	6,00	4,90	4	75406	**11,09**
W3/8	**16,00**	63	22	7,00	5,50	4	75403	**12,24**
W7/16	**14,00**	70	22	8,00	6,20	4	75408	**16,04**
W1/2	**12,00**	75	25	9,00	7,00	4	75399	**17,71**
W9/16	**12,00**	80	26	11,00	9,00	4	75448	**23,91**
W5/8	**11,00**	80	27	12,00	9,00	4	75405	**27,69**
W3/4	**10,00**	95	32	14,00	11,00	4	75402	**39,42**
W7/8	**9,00**	100	32	18,00	14,50	4	75407	**48,95**
W1"	**8,00**	110	36	18,00	14,50	4	75410	**60,43**
W1" 1/8	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76255	**89,59**
W1" 1/4	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76259	**107,89**
W1" 3/8	**6,00**	150	50	28,00	22,00	4	76264	**134,79**
W1" 1/2	**6,00**	150	50	32,00	24,00	4	76269	**162,31**
W1" 5/8	**5,00**	150	56	32,00	24,00	4	76274	**211,77**
W1" 3/4	**5,00**	160	58	36,00	29,00	4	76280	**260,53**
W1" 7/8	**4,50**	180	65	36,00	29,00	4	76286	**336,52**
W2"	**4,50**	180	65	40,00	32,00	4	76291	**353,28**



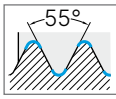
Ref. 3126

Macho Recto Máquina BSP (Gas) INOX Mango Reforzado
Reinforced Shank STAINLESS BSP (Gas) Metric Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSP (Gaz) INOX queue renforcée

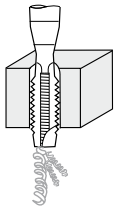


PDF

HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 2B



Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



≤ 2D

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28636	46,42
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28635	62,55
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28638	74,24
G1/2	14	125	20	16	12,00	3	28634	92,43
G5/8	14	125	20	18	14,50	4	28639	109,04
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28637	146,83
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28641	227,80
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	28642	821,04

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

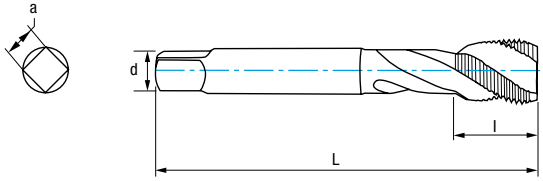
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

Ref. 3136

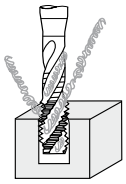
Macho Helicoidal Máquina BSP (Gas) INOX
STAINLESS BSP (Gas) Metric Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine BSP (Gaz) INOX



PDF

HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | C 2-3h | 35° | 55°

Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



< 1,5D

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28647	44,72
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28646	64,16
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28649	76,57
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28645	96,64
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28648	151,26
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28652	234,74

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

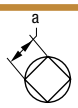
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

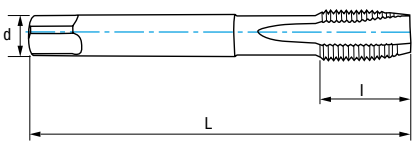
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

Ref. 3106

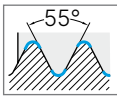
Macho Recto Máquina BSP (Gas)
BSP (Gas) Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSP (Gaz)



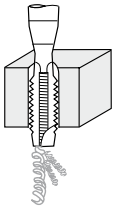


PDF

HSSE 5%Co | DIN 5156 | B 3,5-5h | GUN | α 10° ± 2



Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



≤ 2D

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	90	20	7	5,50	3	75479	34,39
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	62936	46,34
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75481	54,99
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75478	69,40
G5/8	14	125	24	18	14,50	4	75482	87,72
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75480	108,74
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75483	168,74
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76221	470,47

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

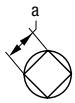
$$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

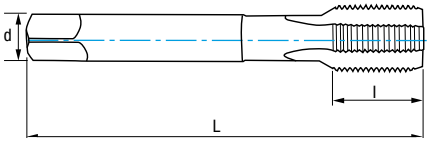
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3116

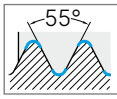
Macho Recto Máquina BSP (Gas)
BSP (Gas) Machine Straight Tap
Taraud droit machine BSP (Gaz)



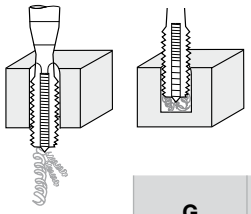


PDF

HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | α 10° ± 2



Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



≤ 1,5D

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	90	20	7	5,50	3	75467	30,22
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	75466	41,74
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75143	49,96
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75465	63,13
G5/8	14	125	25	18	14,50	4	75469	78,67
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75468	98,86
G7/8	14	150	28	22	18,00	4	77647	144,95
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75470	153,38
G1"1/8	11	170	30	28	22,00	4	76197	234,33
G1"1/4	11	170	30	32	24,00	4	76205	274,74
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76219	436,37
G1"3/4	11	190	32	40	32,00	6	76227	518,65
G2"	11	220	40	45	35,00	6	76233	660,89

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

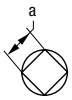
$$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

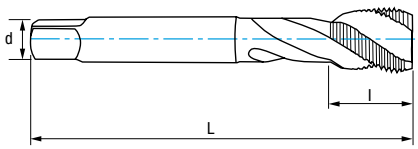
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 3156

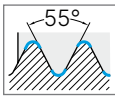
Macho Helicoidal Máquina BSP (Gas)
BSP (Gas) Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine BSP (Gaz)



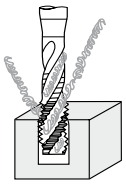


PDF

HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2



Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



< 2D

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	90	20	7	5,50	3	63188	36,51
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	63185	52,41
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75142	62,55
G1/2	14	125	25	16	12,00	4	75484	78,92
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75485	123,52
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75487	191,69
G1"1/4	11	170	30	32	24,00	5	76208	279,03
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	76222	504,57

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

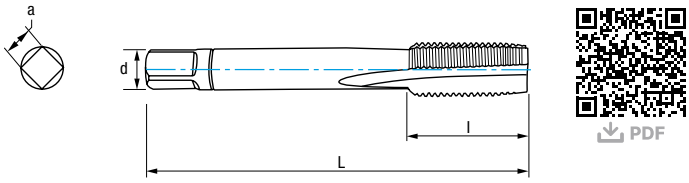
Ref. 3106

Ref. 3116

Ref. 3156

Ref. 3026

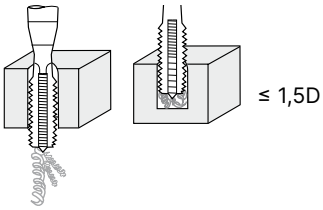
Juego Machos Mano BSP (Gas)
BSP (Gas) Hand Tap Set
Jeu tarauds à main BSP (Gaz)



PDF

HSS | DIN 5157 | ISO 2284 | B 3,5-5h | C 2-3h | α 10° ± 2 | 55°

Rosca Whitworth Paralela (BSPP)
Whitworth Parallel Thread (BSPP)
Filetage Whitworth Parallèle (BSPP)



≤ 1,5D

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

DIN 5157 | **N°1 Desbaste Roughing** Ébauche | **N°3 Acabado Finishing** Finition

N°1

B 3,5-5h

N°3

C 2-3h

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€
G1/8	**28**	63	20	7,00	5,50	4	62510	**25,13**
G1/4	**19**	70	22	11,00	9,00	4	62504	**35,36**
G3/8	**19**	70	22	12,00	9,00	4	62516	**43,45**
G1/2	**14**	80	22	16,00	12,00	4	62498	**62,35**
G5/8	**14**	80	22	18,00	14,50	4	62522	**79,74**
G3/4	**14**	90	22	20,00	16,00	4	62513	**97,34**
G7/8	**14**	90	22	22,00	18,00	4	62525	**129,83**
G1"	**11**	100	25	25,00	20,00	4	62528	**154,24**
G1" 1/8	**11**	125	40	28,00	22,00	4	76195	**241,57**
G1" 1/4	**11**	125	40	32,00	24,00	4	76203	**263,26**
G1" 3/8	**11**	125	40	36,00	29,00	4	76211	**357,57**
G1" 1/2	**11**	140	40	36,00	29,00	6	74823	**397,87**
G1" 3/4	**11**	140	40	40,00	32,00	6	76225	**661,44**
G2"	**11**	160	40	45,00	35,00	8	76231	**735,48**

ISO 2284 | **N°3 Acabado Finishing** Finition

N°3

B 3,5-5h

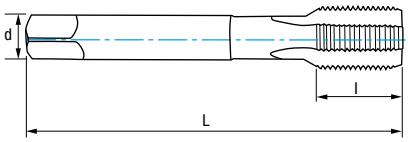
N°3

C 2-3h

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€
G1/8	**28**	59	15	8,00	6,30	4	26780	**22,12**
G1/4	**19**	67	19	10,00	8,00	4	26789	**31,12**
G3/8	**19**	75	21	12,50	10,00	4	26814	**39,09**
G1/2	**14**	87	26	16,00	12,50	4	26830	**54,86**
G5/8	**14**	91	26	18,00	14,00	4	26845	**70,16**
G3/4	**14**	96	28	20,00	16,00	4	26852	**85,66**
G7/8	**14**	102	29	22,40	18,00	6	26857	**114,25**
G1"	**11**	109	33	25,00	20,00	6	26860	**135,74**
G1" 1/8	**11**	116	34	28,00	22,40	6	26891	**212,59**
G1" 1/4	**11**	119	36	31,50	25,00	6	26950	**231,67**
G1" 3/8	**11**	120	36	31,50	25,00	6	26954	**314,67**
G1" 1/2	**11**	125	37	35,50	28,00	6	26973	**350,11**
G1" 3/4	**11**	132	39	35,50	28,00	6	26988	**582,08**
G2"	**11**	140	41	40,00	31,50	6	27002	**647,21**

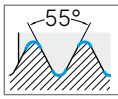
Ref. 3016

Macho Único Mano BSP (Gas)
BSP (Gas) Hand Tap
Taraud à main BSP (Gaz)



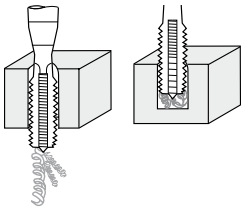
PDF

HSS | DIN 5157 | ISO 2284 | α 10° ± 2



Rosca Whitworth Paralela (BSPP)
Whitworth Parallel Thread (BSPP)
Filetage Whitworth Parallèle (BSPP)

N°3 Acabado
Finishing
Finition



≤ 1,5D

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

DIN 5157 | C 2-3h

N°3

G	Entrada Chamfer Entrée	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€
G1/8	**C**	**28**	63	20	7,00	5,50	3	75461	**12,59**
G1/4		**19**	70	22	11,00	9,00	4	75460	**17,69**
G3/8		**19**	70	22	12,00	9,00	4	75462	**22,22**
G1/2		**14**	80	22	16,00	12,00	4	75459	**31,16**
G5/8		**14**	80	22	18,00	14,50	4	75463	**39,87**
G3/4		**14**	90	22	20,00	16,00	4	75106	**48,65**
G7/8		**14**	90	22	22,00	18,00	4	76246	**64,92**
G1"		**11**	100	25	25,00	20,00	4	75464	**77,11**
G1" 1/8		**11**	125	40	28,00	22,00	4	76196	**120,79**
G1" 1/4		**11**	125	40	32,00	24,00	4	76204	**131,63**
G1" 3/8		**11**	140	40	36,00	29,00	4	76212	**178,79**
G1" 1/2		**11**	140	40	36,00	29,00	6	76218	**198,93**
G1" 3/4		**11**	140	40	40,00	32,00	6	76226	**330,73**
G2"		**11**	160	40	45,00	35,00	8	76232	**367,74**

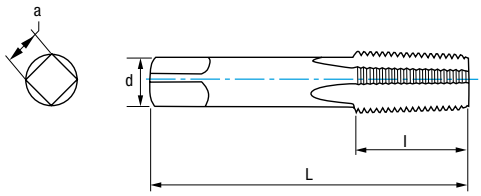
ISO 2284 | B 3,5-5h | C 2-3h

N°3

G	Entrada Chamfer Entrée	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€
G1/8	**B**	**28**	59	15	8,00	6,30	4	26759	**11,05**
	C							26779	**11,05**
G1/4	**B**	**19**	67	19	10,00	8,00	4	26781	**15,56**
	C							26783	**15,56**
G3/8	**B**	**19**	75	21	12,50	10,00	4	26790	**19,54**
	C							26791	**19,54**
G1/2	**B**	**14**	87	26	16,00	12,50	4	26823	**27,43**
	C							26827	**27,43**
G5/8	**B**	**14**	91	26	18,00	14,00	4	26832	**35,09**
	C							26843	**35,09**
G3/4	**B**	**14**	96	28	20,00	16,00	4	26849	**42,83**
	C							26850	**42,83**
G7/8	**B**	**11**	102	29	22,40	18,00	6	26853	**57,13**
	C							26855	**57,13**
G1"	**B**	**11**	109	33	25,00	20,00	6	26858	**67,86**
	C							26859	**67,86**
G1" 1/8	**B**	**11**	116	34	28,00	22,40	6	26862	**106,29**
	C							26873	**106,29**
G1" 1/4	**B**	**11**	119	36	31,50	25,00	6	26941	**115,84**
	C							26948	**115,84**
G1" 3/8	**B**	**11**	120	36	31,50	25,00	6	26951	**157,33**
	C							26953	**157,33**
G1" 1/2	**B**	**11**	125	37	35,50	28,00	6	26956	**175,06**
	C							26971	**175,06**
G1" 3/4	**B**	**11**	132	39	35,50	28,00	6	26974	**291,04**
	C							26976	**291,04**
G2"	**B**	**11**	140	41	40,00	31,50	8	26991	**323,61**
	C							26997	**323,61**

Ref. 3019

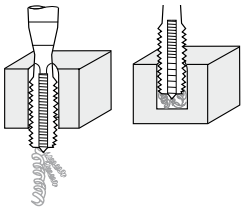
Macho Único Mano BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Single Tap
Taraud à main BSPT (RC)



PDF

HSS	DIN 5157	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3 Acabado** Finishing Finition	55° 1:16 **Rosca británica para tubo cónica** British Standard Pipe Taper Raccord BSPT

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

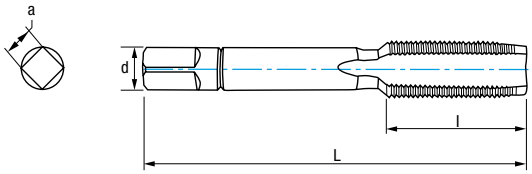


≤ 1,5D

BSPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€
B1/8	**28**	65	19	7	5,50	3	38254	**23,33**
B1/4	**19**	70	25	11	9,00	4	38255	**32,87**
B3/8	**19**	75	25	12	9,00	5	38256	**45,64**
B1/2	**14**	80	31	16	12,00	5	38257	**63,90**
B5/8	**14**	80	36	18	14,00	5	38258	**116,95**
B3/4	**14**	85	33	20	17,00	5	76138	**108,44**
B7/8	**14**	100	36	22	17,00	6	38259	**194,91**
B1"	**11**	110	38	25	21,50	6	38260	**165,12**

Ref. 3011

Macho Único Mano PG
PG Hand Single Tap
Taraud à main PG



PDF

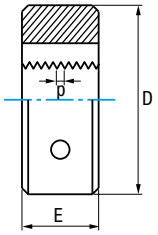
HSS	DIN 40432	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3 Acabado** Finishing Finition	80° **Rosca para tubos eléctricos en acero** Steel Electric Pipe Thread Filetage tubes electriques en acier

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

PG	D mm	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HSS	€
PG 07	12,50	20	70	22	9	7,00	4	38291	**24,51**
PG 09	15,20	18	70	22	12	9,00	4	38292	**31,16**
PG 11	18,60	18	80	22	14	11,00	4	38293	**43,29**
PG 13,5	20,40	18	80	22	16	12,00	4	38294	**47,48**
PG 16	22,50	18	80	22	18	14,50	4	38295	**57,01**
PG 21	28,30	16	90	22	22	18,00	4	38296	**83,85**
PG 29	37,00	16	100	25	28	22,00	6	38297	**166,44**
PG 36	47,00	16	140	40	36	29,00	6	38298	**278,04**
PG 42	54,00	16	140	40	40	32,00	6	38299	**330,20**
PG 48	59,30	16	160	40	45	35,00	6	38300	**416,42**

Ref. 3540

Cojinete Máquina Métrica
Metric Machine Die
Filière à machine métrique



PDF

HSS	DIN 223	Tol. 6g	α 10 - 17°	**Chaflán Entrada 1,75h** **Chamfer 1,75 threads** Chanfrein 1,75 filets	**Rompe Virutas ≥ M4** **Chip Breaker ≥ M4** Brise copeaux ≥ M4

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	76867	**33,44**
M2,5	0,45	16	5	76869	**33,44**
M3	0,50	20	5	77259	**28,27**
M3,5	0,60	20	5	77260	**33,44**
M4	0,70	20	5	77263	**28,27**
M5	0,80	20	7	76882	**28,27**
M6	1,00	20	7	76888	**28,27**
M7	1,00	25	9	76891	**30,84**
M8	1,25	25	9	76895	**30,84**
M9	1,25	25	9	76898	**41,13**
M10	1,50	30	11	76903	**41,13**
M11	1,50	30	11	76907	**53,96**
M12	1,75	38	14	76912	**43,70**
M14	2,00	38	14	76922	**43,70**
M16	2,00	45	18	76930	**59,12**
M18	2,50	45	18	76938	**59,12**
M20	2,50	45	18	76946	**59,12**
M22	2,50	55	22	76954	**87,34**
M24	3,00	55	22	76961	**87,34**
M27	3,00	65	25	76972	**131,01**
M30	3,50	65	25	76979	**131,01**
M33	3,50	65	25	76986	**136,19**

Ref. 3536

Cojinete Mano Métrica / Métrica Fina INOX
STAINLESS Metric / Metric Fine Hand Die
Filière à main métrique / métrique pas fin INOX

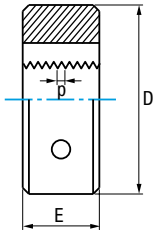
HSSE 5%Co | DIN 22568 | Tol. 6g | α 20°

Chaflán Entrada 2,25h
Chamfer 2,25 threads
Chanfrein 2,25 filets

Vaporizado
Vaporized
Vaporisée

Grupo Group-Groupe P

Grupo Group-Groupe M



PDF

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	20	5	34255	**25,92**
M4	**0,70**	20	5	34256	**25,92**
M5	**0,80**	20	7	34257	**25,92**
M6	**1,00**	20	7	34258	**26,15**
M7	**1,00**	25	9	55515	**28,17**
M8	**1,25**	25	9	34259	**28,17**
MF10	0,75	30	11	81370	**68,44**
MF10	1,00	30	11	81371	**53,79**
MF10	1,25	30	11	81372	**58,38**
M10	**1,50**	30	11	34260	**37,69**
MF12	1,00	38	10	81373	**68,06**
MF12	1,25	38	10	81374	**68,06**
MF12	1,50	38	10	81375	**60,85**
M12	**1,75**	38	14	34261	**48,71**
MF14	1,00	38	10	81376	**69,83**
MF14	1,50	38	10	81377	**63,59**
M14	**2,00**	38	14	34262	**48,71**
MF15	1,00	38	10	81378	**64,81**
MF16	1,00	45	14	81379	**101,98**

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
MF16	1,50	45	14	81380	**92,05**
M16	**2,00**	45	18	34263	**67,54**
MF17	1,00	45	14	81381	**81,57**
MF18	1,00	45	14	81382	**98,78**
MF18	1,50	45	14	81383	**87,34**
MF18	2,00	45	14	81384	**98,78**
M18	**2,50**	45	18	34264	**67,54**
MF20	1,00	45	14	81385	**98,34**
MF20	1,50	45	14	81386	**90,14**
MF20	2,00	45	14	81387	**99,05**
M20	**2,50**	45	18	34265	**67,54**
MF22	1,00	55	16	81388	**146,46**
MF22	1,50	55	16	81389	**133,75**
MF22	2,00	55	16	81390	**146,46**
M22	**2,50**	55	22	81391	**127,49**
MF24	1,50	55	16	81392	**133,75**
M24	**3,00**	55	22	81393	**127,49**
M27	**3,00**	65	25	81394	**197,34**
M30	**3,50**	65	25	81395	**205,72**
M33	**3,50**	65	25	83117	**246,90**

7 Pcs

RECYCLED Packaging

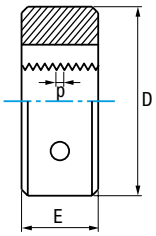
Cont.	N° Art. 5% Co	€
Cojinetes / Dies / Filières DIN 223: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	76494	**218,48**

Ref. 3500

Cojinete Mano Métrica / Métrica Fina
Metric / Metric Fine Hand Die
Filière â main métrique / métrique pas fin

HSS | DIN 223 | | Tol. 6g | α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



PDF

	M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
New!	**M1,6**	**0,35**	**16**	5	89679	**27,83**
New!	**M1,7**	**0,35**	**16**	5	89680	**27,83**
New!	**M1,8**	**0,35**	**16**	5	89681	**27,83**
	M2	**0,40**	**16**	5	63191	**27,83**
New!	**M2,2**	**0,45**	**16**	5	89682	**27,83**
New!	**M2,3**	**0,40**	**16**	5	77023	**27,83**
	M2,5	**0,45**	**16**	5	75001	**27,83**
New!	**M2,6**	**0,45**	**16**	5	77655	**27,83**
	M3	**0,50**	**20**	5	63194	**23,56**
	M3,5	**0,60**	20	5	63197	**27,83**
	MF4	0,50	20	5	77025	**38,28**
	M4	**0,70**	20	5	63200	**23,56**
	M4,5	**0,75**	20	7	77028	**25,71**
	MF5	0,50	20	5	77029	**41,11**
	M5	**0,80**	20	7	63203	**23,56**
	MF6	0,50	20	5	77034	**41,11**
	MF6	0,75	20	7	77035	**36,93**
	M6	**1,00**	20	7	63206	**23,56**
	MF7	0,75	25	9	77037	**26,02**
	M7	**1,00**	25	9	63209	**25,71**
	MF8	0,50	25	9	77038	**40,03**
	MF8	0,75	25	9	77039	**40,03**
	MF8	1,00	25	9	63212	**40,03**
	M8	**1,25**	25	9	63215	**25,71**
	MF9	1,00	25	9	77041	**44,53**
	M9	**1,25**	25	9	63218	**34,25**
	MF10	0,75	30	11	77043	**62,28**
	MF10	1,00	30	11	63221	**48,95**
	MF10	1,25	30	11	63224	**53,13**
	M10	**1,50**	30	11	63227	**34,25**
New!	MF11	0,75	30	11	89683	**67,00**
	MF11	1,00	30	11	77045	**60,92**
	MF11	1,25	30	11	77046	**66,43**
	M11	**1,50**	30	11	63230	**44,96**
	MF12	1,00	38	10	63233	**61,94**
	MF12	1,25	38	10	63236	**61,94**
	MF12	1,50	38	10	63239	**55,37**
	M12	**1,75**	38	14	63242	**36,39**
	MF13	1,00	38	10	77049	**51,86**
	MF13	1,50	38	10	77050	**54,53**
	MF14	1,00	38	10	63251	**63,55**
	MF14	1,25	38	10	63254	**67,69**
	MF14	1,50	38	10	63257	**57,88**
	M14	**2,00**	38	14	63260	**36,39**
	MF15	1,00	38	10	75307	**58,99**
	MF15	1,50	38	10	77053	**79,33**
	MF16	1,00	45	14	63266	**85,95**
	MF16	1,25	45	14	77054	**55,64**
	MF16	1,50	45	14	63269	**79,48**
	M16	**2,00**	45	18	63272	**49,23**

	M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
New!	MF17	1,00	45	14	89684	**77,52**
New!	MF17	1,50	45	14	63275	**75,12**
	MF18	1,00	45	14	77057	**89,89**
	MF18	1,25	45	14	77058	**72,75**
	MF18	1,50	45	14	63278	**79,48**
	MF18	2,00	45	14	63281	**89,89**
	M18	**2,50**	45	18	63284	**49,23**
	MF20	1,00	45	14	77061	**89,49**
	MF20	1,50	45	14	63287	**82,03**
	MF20	2,00	45	14	63290	**90,13**
	M20	**2,50**	45	18	63293	**49,23**
	MF22	1,00	55	16	77066	**122,22**
	MF22	1,50	55	16	63296	**105,16**
	MF22	2,00	55	16	63299	**116,97**
	M22	**2,50**	55	22	63302	**72,80**
	MF24	1,00	55	16	77069	**116,97**
	MF24	1,50	55	16	77070	**105,16**
	MF24	2,00	55	16	63308	**116,98**
	M24	**3,00**	55	22	63311	**72,80**
	MF25	1,00	55	16	77072	**157,65**
	MF25	1,50	55	16	77073	**142,92**
	MF26	1,00	55	16	77075	**170,68**
	MF26	1,50	55	16	77076	**144,61**
	MF27	1,00	65	18	70103	**125,41**
	MF27	1,50	65	18	77656	**158,99**
	MF27	2,00	65	18	77079	**172,93**
	M27	**3,00**	65	25	63314	**109,18**
New!	MF28	1,00	65	18	77080	**124,53**
New!	MF28	2,00	65	18	75126	**101,89**
	MF28	1,50	65	18	77081	**113,21**
	MF30	1,00	65	18	77082	**132,93**
	MF30	1,50	65	18	77083	**158,95**
	MF30	2,00	65	18	75310	**177,52**
New!	MF30	2,50	65	18	71276	**198,87**
	M30	**3,50**	65	25	63317	**109,18**
	MF32	1,50	65	18	77085	**168,00**
	MF33	1,50	65	18	77088	**158,99**
	MF33	2,00	65	18	77089	**123,27**
	M33	**3,50**	65	25	77090	**113,48**
	MF35	1,50	65	18	77093	**172,05**
	MF36	1,50	65	18	75311	**162,84**
	MF36	2,00	65	18	77095	**173,12**
	MF36	3,00	65	25	77096	**132,52**
	M36	**4,00**	65	25	77097	**113,48**
	MF39	1,50	75	20	84227	**184,90**
	MF39	2,00	75	20	84228	**195,24**
	MF39	3,00	75	30	84229	**221,88**
	M39	**4,00**	75	30	77103	**173,39**
	MF40	1,50	75	20	77104	**256,94**
	MF40	2,00	75	20	77105	**186,13**

► Cont. **Ref. 3500**

	M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
	MF40	3,00	75	30	70104	**203,01**
New!	MF42	1,50	75	20	89685	**198,11**
	MF42	2,00	75	20	77108	**275,72**
	MF42	3,00	75	30	70106	**256,25**
	M42	**4,50**	75	30	77110	**173,39**
	MF45	1,50	90	22	77112	**337,86**
	MF45	2,00	90	22	77113	**285,13**
	MF45	3,00	90	36	77114	**297,48**
	M45	**4,50**	90	36	77115	**271,88**
	MF48	1,50	90	22	70107	**256,69**

	M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
New!	MF48	2,00	90	22	89686	**241,34**
	MF48	3,00	90	36	35159	**268,91**
	M48	**5,00**	90	36	77119	**271,88**
	MF50	1,50	90	22	77120	**337,86**
	MF52	1,50	90	22	77121	**337,86**
New!	MF52	2,00	90	22	89687	**271,97**
New!	MF52	3,00	90	36	89688	**262,96**
	M52	**5,00**	90	36	77124	**271,88**
New!	**M56**	**5,50**	105	36	89689	**300,53**
New!	**M60**	**5,50**	105	36	89690	**444,35**
New!	**M64**	**6,00**	120	36	89691	**512,04**

7 Pcs RECYCLED Packaging

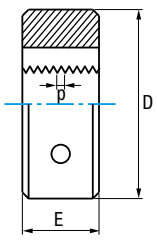
Cont.	N° Art. HSS	€
Cojinetes / Dies / Filières **DIN 223: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12**	56518	**190,59**

Ref. 3501

Cojinete Mano Métrica Corte Izquierda
Left Cutting Metric Hand Die
Filière à main métrique coupe à gauche

HSS | DIN 223 | Tol. 6g | α 10 - 17° | L

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

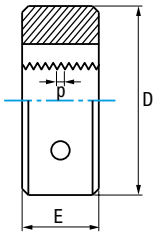


PDF

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	59875	**55,69**
M3	0,50	20	5	23318	**47,09**
M4	0,70	20	5	23319	**47,09**
M5	0,80	20	7	23320	**47,09**
M6	1,00	20	7	23321	**47,09**
M7	1,00	25	9	11007	**51,41**
MF8	1,00	25	9	10941	**80,06**
M8	1,25	25	9	23322	**51,39**
M10	1,50	30	11	23323	**68,52**
M11	1,50	30	11	59876	**89,95**
M12	1,75	38	14	23324	**72,80**
M14	2,00	38	14	23325	**72,80**
M16	2,00	45	18	23326	**98,47**
M18	2,50	45	18	23327	**98,47**
M20	2,50	45	18	23328	**98,47**

Ref. 3510

Cojinete Mano Métrica ISO
ISO Metric Hand Die
Filière à main métrique ISO



PDF

HSS	ISO 529		Tol. 6g	α 10 - 17°	**Ajustable** BS 1127 A Adjustable	**Forma** A Form

D mm = 25,4

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M3	0,50	**25,4**	9,5	38230	**9,10**
M4	0,70	**25,4**	9,5	38231	**9,10**
M5	0,80	**25,4**	9,5	38232	**9,10**
M6	1,00	**25,4**	9,5	38233	**9,10**
M7	1,00	**25,4**	9,5	38234	**10,66**
M8	1,25	**25,4**	9,5	38235	**9,60**
M10	1,50	**25,4**	9,5	38237	**12,23**
M12	1,75	**25,4**	9,5	38238	**12,23**

D mm = 38,1

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M8	1,25	**38,1**	12,7	38239	**28,44**
M10	1,50	**38,1**	12,7	38240	**29,64**
M12	1,75	**38,1**	12,7	38242	**29,64**
M14	2,00	**38,1**	12,7	38243	**29,64**
M16	2,00	**38,1**	12,7	38244	**29,64**
M18	2,50	**38,1**	12,7	38245	**43,84**
M20	2,50	**38,1**	12,7	38246	**43,84**

D mm = 50,8

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M18	2,50	**50,8**	15,9	38250	**53,32**
M20	2,50	**50,8**	15,9	38251	**53,32**
M22	2,50	**50,8**	15,9	38252	**53,32**
M24	3,00	**50,8**	15,9	38253	**55,69**

Cojinetes Hexagonales
Hexagon Die Nuts
Filières hexagonales

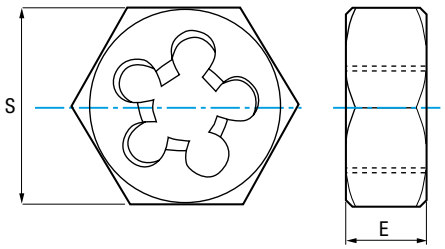
Los cojinetes hexagonales se utilizan para trabajos de montaje y repasado de roscas con resistencia a la tracción baja y media. Las medidas clave estandarizadas del hexágono permiten el uso de llaves ajustables y llaves fijas como herramientas de trabajo.

Hexagon Die Nuts are used for assembly works and re-cutting of threads with low and medium tensile strength. The standardized key metrics of the hexagon enable the usage of ring wrenches and open-end wrenches as operating tools.

Les filières hexagonales sont utilisées pour les travaux hors atelier et pour retoucher des filetages avec une résistance à la traction faible/moyenne. Les mesures entre les faces de l'hexagone permettent l'utilisation de clés réglables et de clés fixes standard comme outils de serrage.

Ref. 3560

Cojinete Mano Hexagonal Métrica / Métrica Fina
Metric / Metric Fine HEX Hand Die
Filière â main hexagonale métrique / métrique pas fin



PDF

HSS | DIN 382 | Tol. 6g

M/MF	P	S mm	E mm	N° Art. HSS	€
MF3	0,35	19	5	84244	**39,03**
M3	**0,50**	19	5	84245	**24,02**
M3,5	**0,60**	19	5	84246	**28,37**
MF4	0,50	19	5	84247	**39,03**
M4	**0,70**	19	5	84248	**24,02**
M4,5	**0,75**	19	7	84249	**26,22**
MF5	0,50	19	7	84250	**41,91**
M5	**0,80**	19	7	84251	**24,02**
MF6	0,75	19	7	84252	**41,91**
M6	**1,00**	19	7	84253	**24,02**
MF7	0,75	22	9	84254	**26,53**
M7	**1,00**	22	9	84255	**26,22**
MF8	0,75	22	9	84256	**40,69**
MF8	1,00	22	9	84259	**40,69**
M8	**1,25**	22	9	84260	**26,22**
MF9	1,00	22	9	84261	**45,40**
M9	**1,25**	22	9	84262	**34,91**
MF10	1,00	27	11	84263	**49,90**
M10	**1,50**	27	11	84264	**34,91**
MF11	1,00	27	11	84266	**62,09**
M11	**1,50**	27	11	84267	**45,84**
MF12	1,00	36	10	84268	**56,44**
MF12	1,25	36	10	84269	**63,14**
MF12	1,50	36	10	84270	**63,14**
M12	**1,75**	36	14	84271	**37,10**
MF14	1,00	36	10	84272	**59,00**
MF14	1,25	36	10	84273	**69,00**
MF14	1,50	36	10	84274	**64,78**
M14	**2,00**	36	14	84275	**37,10**
MF16	1,50	41	14	84276	**81,03**

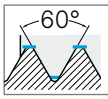
M/MF	P	S mm	E mm	N° Art. HSS	€
M16	**2,00**	41	18	84277	**50,18**
MF18	1,50	41	14	84278	**81,03**
MF18	2,00	41	14	84279	**91,63**
M18	**2,50**	41	18	84281	**50,18**
MF20	1,50	41	14	84283	**83,62**
MF20	2,00	41	14	84282	**91,23**
M20	**2,50**	41	18	84284	**50,18**
MF22	1,50	50	16	84285	**107,20**
MF22	2,00	50	16	84286	**119,25**
M22	**2,50**	50	16	84287	**74,22**
MF24	1,50	50	16	84288	**107,20**
MF24	2,00	50	16	84289	**119,26**
M24	**3,00**	50	22	84290	**74,22**
MF26	1,50	60	18	84291	**147,41**
MF27	1,50	60	18	84292	**162,07**
MF27	2,00	60	18	84293	**176,29**
M27	**3,00**	60	25	84294	**111,30**
MF28	1,50	60	18	84295	**115,41**
MF30	1,50	60	18	84296	**162,03**
MF30	2,00	60	18	84297	**180,97**
M30	**3,50**	60	25	84298	**111,30**
MF32	1,50	60	18	84299	**171,26**
MF33	1,50	60	18	84300	**162,07**
MF33	2,00	60	18	84301	**125,66**
M33	**3,50**	60	25	84302	**115,69**
MF35	1,50	60	18	84303	**175,39**
MF36	1,50	60	18	84304	**166,01**
MF36	2,00	60	18	84305	**176,48**
MF36	3,00	60	18	84306	**135,09**
M36	**4,00**	60	25	84307	**115,69**

- **Para uso con llave fija, ajustable o de vaso**
- **Ideal para espacios limitados**
- **Recomendado para repasar roscas**
- **For use with a fixed, extendable, or socket wrench**
- **Ideal for tight spaces**
- **Recommended for rethreading threads**
- Pour une utilisation avec une clé fixe, une clé extensible ou à douille
- Idéal pour les espaces restreints
- Recommandé pour réparer les filetages

Ref. 3534

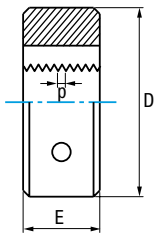
Cojinete Mano UNC
UNC Hand Die
Filière à main UNC

HSS | DIN 223 | | α 10 - 17° | Tol. 2A



Estándar americano para rosca gruesa
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



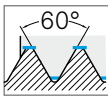
PDF

	UNC	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
New!	UNC N°4	40	20	5	75644	36,01
New!	UNC N°5	40	20	5	75645	36,01
New!	UNC N°6	32	20	7	75646	36,01
New!	UNC N°8	32	20	7	88359	36,01
New!	UNC N°10	24	20	7	88360	36,01
New!	UNC N°12	24	20	7	75649	36,01
	UNC 1/4	20	20	7	75557	36,01
	UNC 5/16	18	25	9	75561	37,66
	UNC 3/8	16	30	11	75559	55,45
	UNC 7/16	14	30	11	75563	55,45
	UNC 1/2	13	38	14	75556	57,11
	UNC 9/16	12	38	14	75564	59,76
	UNC 5/8	11	45	18	75560	78,44
	UNC 3/4	10	45	18	75558	78,44
	UNC 7/8	9	55	22	75562	102,55
	UNC 1"	8	55	22	75565	102,55
New!	UNC 1"1/8	7	65	25	76179	121,49
New!	UNC 1"1/4	7	65	25	89246	121,49
New!	UNC 1"3/8	6	65	25	89247	121,49
New!	UNC 1"1/2	6	75	30	89248	189,41
New!	UNC 1"3/4	5	90	36	89249	371,03
New!	UNC 2"	4,5	90	36	89250	376,04

Ref. 3504

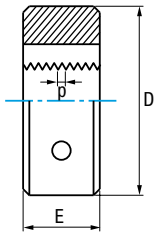
Cojinete Mano UNF
UNF Hand Die
Filière à main UNF

HSS | DIN 223 | | Tol. 2A | α 10 - 17°



Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



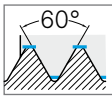
PDF

UNF	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNF N°4	48	16	5	75688	34,43
UNF N°5	44	20	5	75689	34,43
UNF N°6	40	20	7	75690	34,43
UNF N°8	36	20	7	75691	34,43
UNF N°10	32	20	7	75692	34,43
UNF N°12	28	20	7	75693	34,43
UNF 1/4	28	20	7	63422	34,43
UNF 5/16	24	25	9	63434	37,66
UNF 3/8	24	30	11	63428	52,86
UNF 7/16	20	30	11	63440	52,86
UNF 1/2	20	38	10	63419	55,45
UNF 9/16	18	38	10	75747	59,76
UNF 5/8	18	45	14	63431	76,39
UNF 3/4	16	45	14	63425	76,39
UNF 7/8	14	55	16	63437	102,55

Ref. 3505

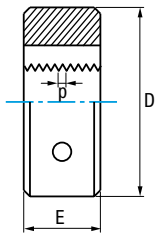
Cojinete Mano UNEF
UNEF Hand Die
Filière à main UNEF

HSS | DIN 22568 | Tol. 2A | α 10 - 17°



Estándar americano para rosca extra fina
U.S. standard for extra fine thread
Norme américaine pour le filetage extra fin

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



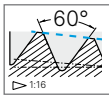
PDF

UNEF	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	**32**	20	7	38275	**76,25**
UNEF 5/16	**32**	25	9	38279	**76,25**
UNEF 3/8	**32**	30	11	38277	**118,41**
UNEF 7/16	**28**	30	11	38280	**118,41**
UNEF 1/2	**28**	38	10	38274	**118,41**
UNEF 9/16	**24**	38	10	15217	**118,41**
UNEF 5/8	**24**	45	14	38278	**189,73**
UNEF 3/4	**20**	45	14	38276	**189,73**
UNEF 1"	**20**	55	16	38281	**231,92**

Ref. 3507

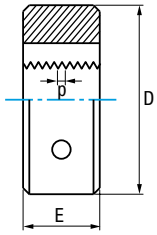
Cojinete Mano NPT
NPT Hand Die
Filière à main NPT

HSS | DIN 223 B | α 10 - 17°



Estándar americano para tubos y acoples
U.S. standard thread for sealing pipes and fittings
Norme américaine pour les tuyaux et les raccords

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



PDF

NPT	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
NPT 1/8	**27,00**	30	11	76043	**64,03**
NPT 1/4	**18,00**	38	14	77707	**64,03**
NPT 3/8	**18,00**	45	18	22395	**83,47**
NPT 1/2	**14,00**	45	18	45894	**83,47**
NPT 3/4	**14,00**	55	22	76052	**152,65**
NPT 1"	**11,50**	65	25	63476	**183,55**
NPT 1"1/4	**11,50**	75	26	22456	**228,05**
NPT 1"1/2	**11,50**	90	27	22460	**318,18**
NPT 2"	**11,50**	105	28	22475	**442,95**

Ref. 3505

Ref. 3507

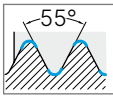
Ref. 3502

Cojinete Mano BSW (Whitworth)
BSW (Whitworth) Hand Die
Filiere a main BSW (Whitworth)

HSS

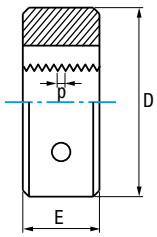
DIN 223

α 10 - 17°



Estándar británico para rosca gruesa
British standard for coarse thread
Norme britannique pour le filetage grossier

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



PDF

W	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
W3/32	**48**	16	5	63344	**38,24**
W1/8	**40**	20	5	63329	**30,89**
W5/32	**32**	20	5	63356	**32,17**
W3/16	**24**	20	7	63341	**32,17**
W7/32	**24**	20	7	63365	**42,18**
W1/4	**20**	20	7	63323	**30,89**
W5/16	**18**	25	9	63350	**32,17**
W3/8	**16**	30	11	63335	**46,61**
W7/16	**14**	30	11	63362	**46,61**
W1/2	**12**	38	14	63320	**46,61**
W9/16	**12**	38	14	63368	**55,81**
W5/8	**11**	45	18	63347	**67,81**
W3/4	**10**	45	18	63332	**67,81**
W7/8	**9**	55	22	63359	**99,70**
W1"	**8**	55	22	63374	**99,70**
W1" 1/8	**7**	65	25	63383	**156,93**

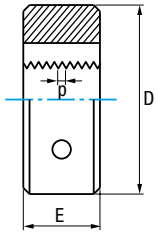
Ref. 3546

Cojinete Mano BSP (Gas) INOX
STAINLESS BSP (Gas) Hand Die
Filière à main BSP (Gaz) INOX

HSSE 5%Co | DIN 24231 | Tol. A | α 20° | **Vaporizado** Vaporized Vaporisée

Chaflán Entrada 2,25h
Chamfer 2,25 threads
Chanfrein 2,25 filets

55° Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



PDF

Grupo Group-Groupe P

Grupo Group-Groupe M

G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
G1/8	**28**	30	11	81341	**44,87**
G1/4	**19**	38	10	81342	**44,87**
G3/8	**19**	45	14	81343	**60,94**
G1/2	**14**	45	14	81344	**60,94**
G3/4	**14**	55	16	81345	**119,73**
G1"	**11**	65	18	81346	**182,99**

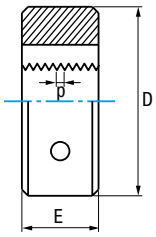
Ref. 3506

Cojinete Mano BSP (Gas)
BSP (Gas) Hand Die
Filière à main BSP (Gaz)

HSS | DIN 24231 | Tol. A | α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

55° Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)



PDF

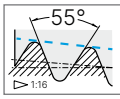
	G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
New!	**G1/16**	**28**	25	9	88107	**40,79**
	G1/8	**28**	30	11	63461	**40,79**
	G1/4	**19**	38	10	63455	**40,79**
	G3/8	**19**	45	14	63467	**52,75**
	G1/2	**14**	45	14	63452	**52,75**
	G5/8	**14**	55	16	75496	**80,50**
	G3/4	**14**	55	16	63464	**109,33**
	G7/8	**14**	65	18	76252	**114,45**
	G1"	**11**	65	18	63470	**114,45**
	G1" 1/8	**11**	75	20	76202	**209,61**
	G1" 1/4	**11**	75	20	76210	**209,61**
	G1" 1/2	**11**	90	22	76224	**209,61**
	G1" 3/4	**11**	105	22	76230	**215,70**
	G2"	**11**	105	22	76236	**259,59**

Ref. 3519

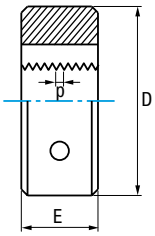
Cojinete Mano BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Die
Filière à main BSPT (RC)

HSS | DIN 24231 | α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



Rosca británica para tubo cónica
British Standard Pipe Taper
Raccord BSPT



PDF

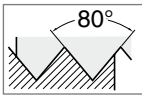
BSPT	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
BSPT 1/8	**28**	30	11	38263	**74,59**
BSPT 1/4	**19**	38	14	38262	**74,59**
BSPT 3/8	**19**	45	18	38265	**97,13**
BSPT 1/2	**14**	55	22	38261	**97,13**
BSPT 5/8	**14**	55	22	38266	**187,19**
BSPT 3/4	**14**	55	22	38264	**183,41**
BSPT 7/8	**14**	65	22	38267	**244,29**
BSPT 1"	**11**	65	25	38268	**195,45**

Ref. 3509

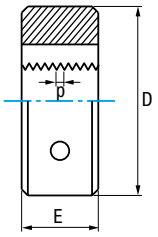
Cojinete Mano PG
PG Hand Die
Filière à main PG

HSS | DIN 40434 | α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



Rosca para tubos eléctricos en acero
Steel Electric Pipe Thread
Filetage tubes electriques en acier

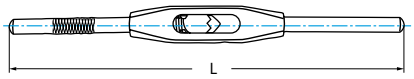


PDF

PG	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
PG 07	**20**	38	10	38301	**45,29**
PG 09	**18**	45	14	38302	**45,29**
PG 11	**18**	45	14	38303	**56,73**
PG 13,50	**18**	45	14	38304	**56,73**
PG 16	**18**	55	16	38305	**73,15**
PG 21	**16**	65	18	38306	**103,95**
PG 29	**16**	65	18	38307	**103,95**
PG 36	**16**	90	22	38308	**266,41**
PG 42	**16**	105	22	38309	**266,41**
PG 48	**16**	105	22	38310	**353,31**

Ref. 3196 New!

Gira-Machos de Acero
Steel Tap Wrench
Porte-tarauds en acier



PDF

DIN 1814

Acero Steel Acier

Mod.	Uso Use Usage	L mm	Cuadradillo Square / Carré mm	Nº Art.	€
010	**M2-M4**	125	2-4,50	90094	**19,15**
020	**M3-M13**	210	2,50-7,10	90095	**25,79**
030	**M4-M16**	310	3,60-9	90096	**40,79**
040	**M9-M27**	400	5,60-16	90097	**64,69**
050	**M20-M40**	880	6,60-27	83111	**127,65**
060	**M25-M50**	985	14,50-39	26694	**214,51**
070	**M25-M70**	1190	16-42,50	24537	**228,20**

New! Ref. 3402

Corta sin límites con nuestra cuchilla de Alto Rendimiento

Cut without limits with our High-Performance blade

Coupez sans limites avec notre lame de Haute Performance

Pag. 336

- **Experimenta un corte un 50% más eficaz y rápido.**
- **Este modelo es el más recomendado para cortar y soltar las tuercas de acero inoxidable y altas calidades.**

- Experience 50% faster and more efficient cutting.
- This model is highly recommended for cutting and loosening high-quality stainless steel nuts.

- Bénéficiez d'une coupe 50 % plus rapide et plus efficace.
- Ce modèle est particulièrement recommandé pour la coupe et le desserrage d'écrous en acier inoxydable de haute qualité.

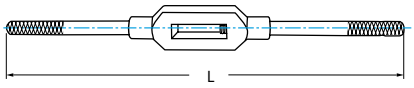
El menor ángulo de 45º facilita el corte de la tuerca con la mitad de esfuerzo.

The smaller 45º angle makes it easier to cut the nut with half the effort.

L'angle plus petit de 45º facilite la coupe de l'ecrou avec deux fois moins d'effort.

Ref. 3191

Gira-Machos
Tap Wrench
Porte-taraud



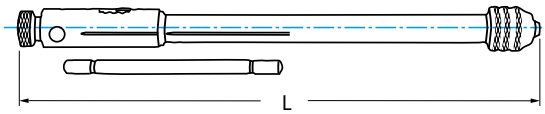
PDF

DIN 1814

Mod.	Uso Use Usage	L mm	Cuadradillo Square / Carré mm	Nº Art.	€
000	**M1-M8**	130	1,50-7,00	69826	**16,68**
010	**M1-M10**	175	2,00-8,60	69828	**17,43**
015	**M1-M12**	175	2,00-8,60	69829	**19,02**
020	**M4-M12**	280	3,00-11,50	69831	**24,32**
030	**M5-M20**	375	4,50-14,50	69832	**33,99**
040	**M9-M27**	470	4,50-18,00	69834	**53,91**
050	**M13-M32**	740	5,30-22,30	69835	**111,54**

Ref. 3912

Gira-Machos Criqué
Tap Wrench
Porte-taraud



PDF

"T" + Criqué

Mod.	M	L mm	Cap. mm	Nº Art.	€
01	**M3-M10**	**85**	2,4-5,5	25340	**24,66**
02	**M5-M12**	**100**	4,5-8,0	25341	**33,50**
10	**M3-M10**	**250**	2,4-5,5	25342	**38,89**
20	**M5-M12**	**300**	4,5-8,0	25343	**46,38**

Ref. 3900

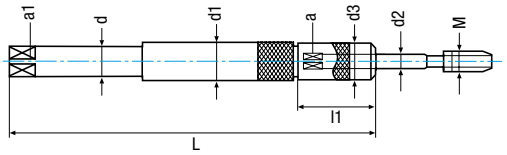
Galga
Pitch Gauge
Jauge

PDF

Cap. M	Cap. W	Nº Art.	€
0,25-6,00	4G-62G	44612	**8,70**
0,40-6,00		67641	**3,36**

Ref. 3194

Alargador Machos Máquina
Machine Tap Extension
Rallonge tarauds machine



CNC

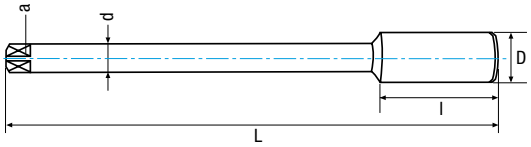
Apto para escariadores
Suitable for Reamers
Conseillé pour alésoirs

PDF

M 371	M 376	d2 mm	a mm	d1 mm	d = d3 mm	a1 mm	L mm	l1 mm	N° Art.	€
M2-M2,6	**M4**	2,80	2,10	6,10	6	4,90	**130**	22	10784	**179,45**
M3	**M4,5-M5**	3,50	2,70	7,50	6	4,90	**130**	23	11299	**179,45**
M4	**M6**	4,50	3,40	8,40	6	4,90	**130**	23	11794	**206,39**
M4,5-M6	**M8**	6,00	4,90	12,10	7	5,50	**130**	26	11832	**206,39**
M7	**M9-M10**	7,00	5,50	12,10	7	5,50	**130**	26	11875	**210,51**
M8	**M11**	8,00	6,20	13,00	8	6,20	**130**	30	12092	**212,62**
M9	**M12**	9,00	7,00	15,00	9	7,00	**130**	31	12104	**212,62**
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	**130**	33	12107	**212,62**
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	**130**	36	12113	**229,62**
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	**130**	36	12116	**229,62**
M2-M2,6	**M4**	2,80	2,10	6,10	6	4,90	**230**	22	12122	**195,03**
M3	**M4,5-M5**	3,50	2,70	7,50	6	4,90	**230**	23	12125	**195,03**
M4	**M6**	4,50	3,40	8,40	6	4,90	**230**	23	12128	**224,28**
M4,5-M6	**M8**	6,00	4,90	12,10	7	5,50	**230**	26	12137	**224,28**
M7	**M9-M10**	7,00	5,50	12,10	7	5,50	**230**	26	12140	**228,77**
M8	**M11**	8,00	6,20	13,00	8	6,20	**230**	30	12143	**231,07**
M9	**M12**	9,00	7,00	15,00	9	7,00	**230**	31	12174	**231,07**
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	**230**	33	12177	**231,07**
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	**230**	36	12180	**249,52**
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	**230**	36	12183	**249,52**

Ref. 3190

Alargador Machos Mano
Hand Tap Extension
Rallonge tarauds à main



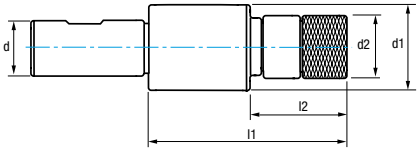
PDF

DIN 377

M	W	G	D mm	d mm	L mm	l mm	a mm	N° Art.	€
M1-M2,6	1/16-3/32		5	2,8	60	15	2,10	12994	**8,17**
M3	1/8		7	3,5	80	20	2,70	12997	**8,17**
M3,5			7	4	90	20	3,00	12999	**8,17**
M4	5/32		8	4,5	95	22	3,40	13003	**8,72**
M4,5	3/16		9	5	100	23	3,80	13006	**8,72**
M5-M8	7/32-5/16		11	6	110	25	4,90	13024	**9,34**
M9-M10	3/8	1/8	12	7	115	27	5,50	13026	**9,49**
M11	7/16		14	8	120	29	6,20	13009	**11,86**
M12	1/2		15	9	125	31	7,00	13012	**12,39**
M13-M16	9/16-5/8	1/4-3/8	19	12	130	33	9,00	13030	**15,00**
M18	11/16-3/4		23	14	150	39	11,00	13015	**19,70**
M20	13/16	1/2	25	16	155	41	12,00	12448	**20,92**
M22-M26	7/8-15/16	5/8	29	18	175	47	14,50	12451	**35,44**
M27-M28	1"	3/4	30	20	185	47	16,00	12457	**38,30**
M30-M32	1"1/8	7/8	33	22	195	48	18,00	12459	**45,35**
M33	1"1/4	1	36	25	220	52	20,00	12463	**52,22**
M34-M38	1"3/8	1"1/8	38	28	220	60	22,00	12465	**70,42**
M39-M42	1"1/2-1"5/8	1"1/4	42	32	235	63	24,00	12469	**88,64**
M45-M50	1"3/4-1"7/8	1"3/8-2"	50	36	265	70	29,00	12472	**134,99**
M52	2"	2"1/4	55	40	285	75	32,00	12475	**175,12**

Ref. 3193

Porta-Machos Compensación Radial/Axial*
Radial/Axial Compensation Tap Holder*
Porte-tarauds compensation rayon / axe*



PDF

Cap.	d1 mm	d2 mm	d mm	l1 mm	l2 mm	N° Art.	€
M3-M12	45	29	20	96	44	20031	**1.597,76**

Ref. 3193 bajo demanda / upon request / sur demande

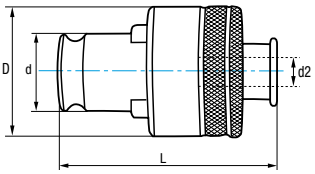
***Para evitar la rotura de machos en máquinas automáticas**

***For avoiding broken taps in automatic machines**

*Pour éviter les ruptures de tarauds sur machines automatiques

Ref. 3195

Adaptador Porta-Machos de Cambio Rápido con Embrague
Quick Change Tap Collet with Safety Clutch
Adaptateur porte-tarauds changement rapide avec embrayage



PDF

M DIN 371	M DIN 376	d2 mm	a1 mm	D mm	d mm	L mm	N° Art.	€
M2	**M4**	2,80	2,10	32,50	19	50	20122	**52,92**
M3	**M5**	3,50	2,70	32,50	19	50	20183	**52,92**
M4	**M6**	4,50	3,40	32,50	19	50	20185	**52,92**
M4,5-M6	**M8**	6,00	4,90	32,50	19	50	20186	**52,92**
M8	**M11**	8,00	6,20	32,50	19	50	20742	**52,92**
M10		10,00	8,00	32,50	19	50	21253	**52,92**
	M12	9,00	7,00	32,50	19	50	21231	**52,92**
	M14	11,00	9,00	32,50	19	50	84365	**52,92**
	M16	12,00	9,00	32,50	19	50	84366	**52,92**

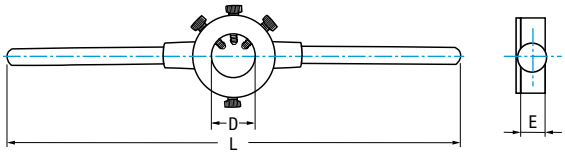
Ref. 3195 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3186

New!

Porta-Cojinetes de Acero
Steel Die Holder
Porte-filières en acier

PDF



DIN 225

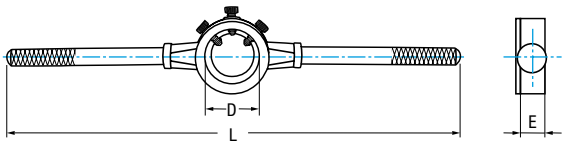
Acero Steel Acier

Mod.	D mm	E mm	L mm	M/MF	W	G	N° Art.	€
010	16	5	140	**M1-M2,6**	W1/16-W3/32		90098	**13,52**
020	20	7	180	**M4,5-M6**	W3/16-W5/32		90099	**13,52**
030	25	9	220	**M7-M9**	W5/16	G1/16	90100	**13,52**
040	30	11	280	**M10-M11**	W3/8-W7/16	G1/8	90101	**17,30**
050	38	14	330	**M12-M15**	W1/2-W9/16		90102	**21,96**
060	45	18	400	**M16-M20**	W5/8-W3/4		90103	**28,05**
070	45	14	400	MF16-MF20		G3/8-G3/4	90104	**28,05**
080	55	22	480	**M22-M24**	W7/8-W1		90105	**44,52**
090	65	25	560	M27-M36	W1-1/8-W1-3/8		90106	**56,16**
100	65	18	560	MF27-MF36		G7/8-G1	90107	**56,16**
110	75	30	540	**M39-M42**	W1-1/2 - W1-5/8		32600	**132,72**
120	75	20	540	MF38-MF42		G1-1/8 - G1-1/4	43515	**132,72**
130	90	36	800	**M45-M52**	W1-3/4 - W2		43516	**193,42**
140	90	22	800	MF45-MF52		G1-1/2	43517	**193,42**

Ref. 3181

Porta-Cojinetes
Die Holder
Porte-filières

PDF



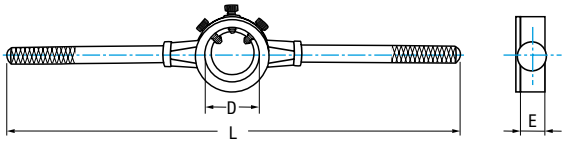
DIN 225

Mod.	D mm	E mm	L mm	M/MF	W	G	N° Art.	€
000	16	5	160	**M1-M2,6**	W1/16-W3/32		69792	**9,33**
010	20	5	180	**M3-M4**	W1/8-W5/32		69790	**10,13**
020	20	7	195	**M4,5-M6**	W3/16-W1/4		69798	**10,13**
030	25	9	215	**M7-M9**	W5/16	G1/16	69799	**11,63**
040	30	11	260	**M10-M11**	W3/8-W7/16	G1/8	69811	**14,41**
050	38	14	313	**M12-M15**	W1/2-W9/16		69813	**18,30**
060	38	10	313	MF12-MF15		G1/4	69814	**18,30**
070	45	18	445	**M16-M20**	W5/8-W3/4		69816	**22,64**
080	45	14	445	MF16-MF20		G3/8-G1/2	69817	**22,64**
090	55	22	495	**M22-M24**	W7/8-W1		69819	**30,41**
100	55	16	495	MF21-MF26		G5/8-G3/4	69795	**28,96**
110	65	25	555	**M27-M36**	W1 1/8 - W1 3/8		69796	**42,67**
120	65	18	555	MF27-MF36		G7/8-G1	30484	**42,67**

Ref. 3184

Porta-Cojinetes ISO 529
ISO 529 Die Holder
Porte-filières ISO 529

PDF



DIN 225

D mm	E mm	L mm	M	W	N° Art.	€
25,50	13,10	210	**M3-M12**	W1/8-W1/2	43317	**12,11**
38,50	17,30	320	**M8-M20**	W5/16-W3/4	43318	**18,09**
51,20	21,10	385	**M18-M24**	W11/16-W1	43319	**26,15**

Ref. 3403

New!

Set Industrial de Extractores de Tornillos Rotos
Industrial Broken Screw Extractor Set
Jeu industriel d'extracteurs de vis cassées

Guía Guide	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Exterior External	M5	M6	Ø7	M8	M8	Ø9	M10	Ø11	M12	M14
Interior Internal		M6	M8	3/8"	1/2"	M10	7/16"	M12	M14	M16
Broca Drill Bit Foret	4	4	4	4	5	6	6	6	7,5	8,5
Extractor	1	1	1	1	2	2	2	3	4	5

PDF

Set 25 Pcs

Nº Art.	€
89706	187,19

Special Price

*** Repuestos bajo demanda** - Spares upon request - Pièces de rechange sur demande

Juego con Brocas izquierda y guías interiores y exteriores.

Juego de 5 extractores de tornillos rotos.

Compuesto por 5 extractores, 5 tuercas, 5 brocas a izquierdas y 10 guías para exteriror e interior.

Las brocas deben girar en sentido anti horario (a izquierdas).

Puntos clave:

- **Compuesto por extractores rectos estriados que evita que el tornillo se expande al clavarlo.**
- **Al ser las brocas a izquierdas afloja el tornillo durante el taladrado.**
- **Puede extraer tornillos con rosca a izquierda.**

Set includes left-hand drill bits and internal and external guides.

Set of 5 broken screw extractors.

Includes 5 extractors, 5 nuts, 5 left-hand drill bits, and 10 guides for external and internal use.

The drill bits must be rotated anti-clockwise (left-hand thread).

Key points:

- Features straight, fluted extractors that prevent the screw from expanding when driven in.
- On being left-hand threaded drill bits, the screw loosens during drilling.
- It can extract screws with left-handed threads.

Jeu avec forets à gauche et guides intérieurs et extérieurs.

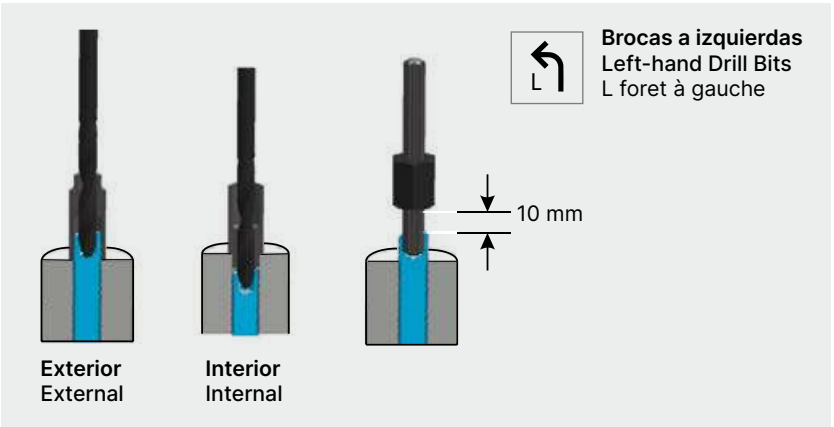
Jeu de 5 extracteurs de vis cassés.

Composé de 5 extracteurs, 5 écrous, 5 forets à gauche et 10 guides pour l'extérieur et l'intérieur.

Les forets doivent tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vers la gauche).

Points clés :

- Composé d'extracteurs droits rainurés qui empêchent la vis de se dilater lors de l'enfoncement.
- Comme les forets sont tournés vers la gauche, la vis se desserre pendant le perçage.
- Permet d'extraire les vis à vissage vers la gauche.



INSTRUCCIONES USO:

1. **Coloque la guía sobre el tornillo.**
2. **Taladre el tornillo.**
3. **Clave el extractor con un martillo.**
4. **Coloque la tuerca estriada en el extractor, evite que la tuerca toque la cara de la pieza.**
5. **Gire la tuerca con una llave para sacar el tornillo**

DIRECTIONS FOR USE:

1. Place the guide over the screw.
2. Drill the screw.
3. Drive the extractor into the screw with a hammer.
4. Place the fluted nut on the extractor, ensuring the nut does not touch the work-piece.
5. Turn the nut with a wrench to remove the screw.

INSTRUCTIONS D´EMPLOI :

1. Placer le guide sur la vis.
2. Percer la vis.
3. Clouer l'extracteur à l'aide d'un marteau.
4. Placer l'écrou strié sur l'extracteur, en évitant que l'écrou touche la face de la pièce.
5. Tourner l'écrou à l'aide d'une clé pour retirer la vis

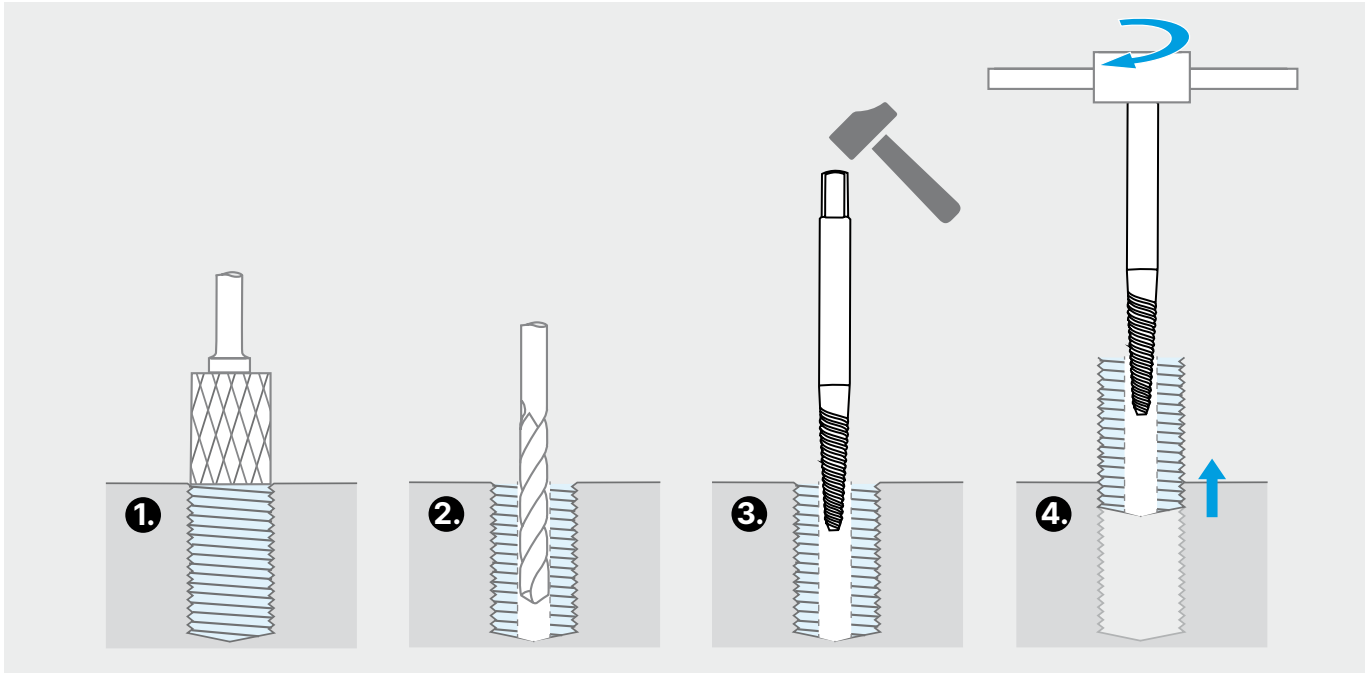
Ref. 3409 Extractor Tornillos / Screw Extractor / Extracteur vis

PDF

Mod.	Para tornillos For Screws Pour vis	Para tornillos For Screws Pour vis	D mm	a mm	Nº Art.	€
010	M3-M6	1/8-1/4	2,50	2,70	40639	3,30
020	M6-M8	1/4-5/16	3,00	3,80	40641	3,30
030	M8-M11	5/16-7/16	4,50	4,90	40642	3,43
040	M11-M14	7/16-9/16	6,00	7,00	40644	4,86
050	M15-M18	9/16-3/4	8,00	9,00	40645	7,62
060	M18-M24	3/4-1	11,00	12,00	40647	12,09

Set 5 Pcs

Juego para tornillos Set for Screws Jeu pour vis	Juego para tornillos Set for Screws Jeu pour vis	Nº Art.	€
M3-M18	1/8-3/4	75905	22,50



INSTRUCCIONES USO:

1. **Alisar la superficie del tornillo con rotativa Ref. 9260.**
2. **Taladrar un agujero centrado con broca apropiada. Recomendamos Ref. 1016.**
3. **Introducir el extractor asegurándose de que quede fijo.**
4. **Girar el extractor hacia la izquierda hasta extraer el tornillo.**

DIRECTIONS FOR USE:

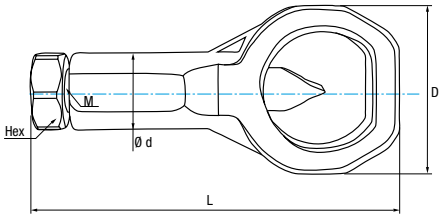
1. **Grind the Surface of the screw head with Rotary Burr Ref. 9260.**
2. **Drill a hole on the screw using a suitable drill bit. We recommend our Ref. 1016.**
3. **Introduce the extractor and make sure it gets fixed/locked.**
4. **Turn left the extractor until the screw gets out.**

INSTRUCTIONS D´EMPLOI :

1. Lissez la surface de la vis avec une fraise lime rotative Réf. 9260.
2. Percez un trou centré avec un foret approprié. Nous recommandons notre Réf. 1016.
3. Insérez l'extracteur et assurez-vous qu'il est fixé.
4. Tournez à gauche l'extracteur jusqu'à retirer la vis.

Ref. 3402
New!

Cortatuercas Mecánico Alto Rendimiento
High-Performance Mechanical Nut Cutter
Coupe-écrous mécanique haut rendement



PDF

Mod.	L	D	d	M	Hex	Tuerca Nut-Écrou M	Par max	Nº Art.	€
04-19 mm	84	32	21	M14×1,50	22	Hasta Until - Jusqu'à M10	38 Nm	89759	110,78
08-24 mm	102	46	27	M16×1,50	24	M5 a-to-à M16	50 Nm	89760	133,08
19-36 mm	120	61	28	M18×1,50	27	M14 a-to-à M24	190 Nm	89761	194,44

Set 3 Pcs

Cont.	Nº Art.	€
04-19 mm 08-24 mm 19-36 mm	89758	416,38

Special Price

NO ES RECOMENDABLE USAR TALADROS DE IMPACTO
IT IS NOT RECOMMENDED TO USE IMPACT DRILLING MACHINES
IL N'EST PAS RECOMMANDÉ D'UTILISER DES PERCEUSES À CHOCS

ALTO RENDIMIENTO
VÁLIDAS PARA TUERCAS DE ACERO INOXIDABLE.
Cuchillas de material templado hasta 64 HRc.
El menor ángulo de 45° facilita el corte de la tuerca con la mitad de esfuerzo.

HIGH-PERFORMANCE
VALID FOR STAINLESS STEEL NUTS.
Blades tempered up to 64 HRc. The smaller angle allows and easier cutting with half the effort.

HAUT RENDEMENT
VALABLE POUR LES ÉCROUS EN ACIER INOXYDABLE.
Lames en matériau trempé jusqu'à 64 HRC.
L'angle réduit à 45° facilite la coupe de l'écrou avec deux fois moins d'effort.

Arandela antifricción que disipa el calor producido por el rozamiento de la cuchilla y reduce el momento de corte en un 30%

Anti-friction washer that dissipates the heat produced by the friction of the blade and reduces the cutting moment by 30%.

Rondelle antifriction qui dissipe la chaleur produite par le frottement de la lame et réduit le moment de coupe de 30 %

INSTRUCCIONES USO:

1- **Engrase el tornillo, tanto la rosca como la superficie de contacto con la cuchilla.**
2- **Cuando esté cortando NO golpee el cortatuercas con un martillo para intentar cortar más rápido.**
3- **Haga la fuerza SOLO apretando con la llave.**
4- **Para cortar algunas tuercas es necesario cortar por las dos caras paralelas para que se suelten.**

DIRECTIONS FOR USE:

1- Grease the screw, both the thread and the contact surface with the blade.
2- When cutting DO NOT hit the nut splitter with a hammer to try to cut faster.
3- Make force ONLY by tightening with the wrench.
4- To cut some nuts, it is necessary to cut on the two parallel faces so that they come loose.

INSTRUCTIONS D´EMPLOI :

1- Graisser la vis, tant le taraudage que la surface en contact avec la lame.
2- Lors de la coupe, NE PAS frapper le coupe-écrou avec un marteau pour essayer de couper plus vite.
3- Appliquer la force UNIQUEMENT en serrant avec la clé.
4- Pour couper certains écrous, il est nécessaire de couper sur les deux côtés parallèles pour les desserrer.

Reparadores Roscas
Thread Repairs
Filets rapportes

Descripción

Desgaste, corrosión, excesiva torsión al ajustar el tornillo... son algunas de las causas que llevan a dañar una rosca sin posibilidad de reparación.

La gama de reparadores de roscas IZARCOIL permite reparar dichas roscas dañadas de manera rápida y económica.

Unos reparadores de acero de gran calidad, para crear una rosca resistente a la temperatura y la corrosión.

Ventajas

- **Instalación rápida y sencilla**
- **Resistente al desgaste y a la tensión**
- **Resistente a la corrosión y termoestable**

Ejemplos de aplicaciones

- **Refuerzo para roscar materiales con una reducida resistencia (p.e. aleaciones de aluminio y aleaciones de magnesio)**
- **Ingeniería mecánica**
- **Ingeniería de automoción y electricidad**

Description

Wear, corrosión or excessive screw tightening torque... are some of the reasons that lead to threads getting damaged beyond repair.

IZARCOIL threar repair range enables worn and damaged threads to be repaired quickly and at low cost.

In high-quality steel for a good thread, resistant to temperature and corrosion.

Advantages

- Fast and easy to install
- Stress resistant and wear-free
- Corrosion resistant and thermostable

Examples of Applications

- Thread reinforcement for materials with low shearing strength (e.g. aluminium or magnesium alloys)
- Mechanical engineering
- Automotive and electrical engineering

Description

Usure et trop de pression dans la fixation de la vis son des raisons pour endommager un filetage sans possibilité de réparation.

La gamme de filets rapportés IZARCOIL vous permet de réparer les filets endommagés rapidement et d´une façon économique.

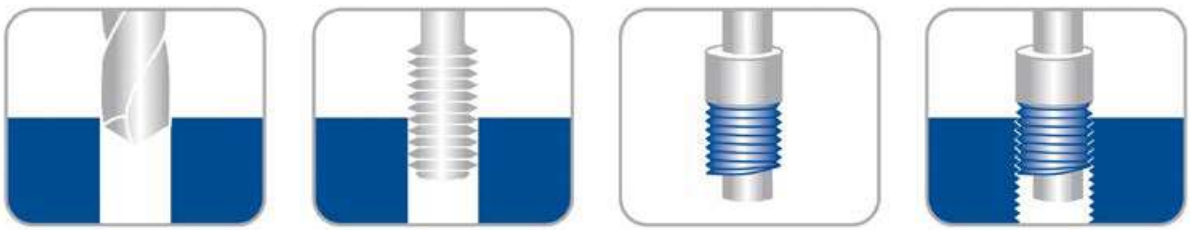
Filets rapportés en aciers haute qualité pour avoir un filetage résistant à la temperature et à l´usure.

Avantages

- Installation rapide et simple
- Résistant á l´usure et a la tensión
- Résistant aux variations de température

Exemples d´applications

- Soutien pour fileter aciers avec faible resistances (alliage aluminium et magnesium).
- Ingénierie mécanique
- Ingénierie auto et éléctricité



INSTRUCCIONES USO:

1- **Taladrar la rosca dañada con una broca**
2- **Roscar con un macho IZARCOIL**
3- **Biselar el diámetro exterior a 90º y retirar la rebaba**
4- **Insertar el reparador de roscas con la ayuda del vástago**
5- **En caso de agujeros pasantes, usar un rompedor para la muesca**

DIRECTIONS FOR USE:

1- Drill the thread with a Drill Bit
2- Thread with an IZARCOIL tap
3- Bevel the external diameter at 90º and remove the burr
4- Insert the thread repair using the fitting tool
5- In case of through holes, use a pin-breaker for the notch

INSTRUCTIONS D´EMPLOI :

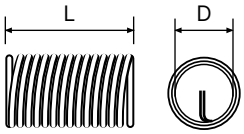
1- Percer le filet endommagé avec un foret
2- Tarauder avec un taraud IZARCOIL
3- Chanfreiner le diamètre exterieur à 90º et rétirer les copeaux
4- Inserer le reparateur de filets avec l´aide du guide
5- Pour trous débouchants, employer un brise-copeaux

Ref. 3300

Inserto Reparación Roscas
Thread Repair Insert
Filet rapportés

INOX 304

M/MF



D = M (aprox.)

PDF

P **Aceros Steels** Aciers

N **Aleaciones Alum. Alloys** / Alliages
Aleaciones Mg Alloys / Alliages

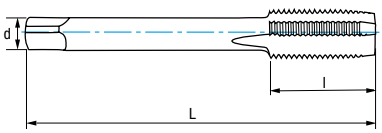
	M	P	L = 1xD			L = 1,5xD			L = 2xD			L = 2,5xD			L = 3xD		
				Nº Art.	€ 1 ud.		Nº Art.	€ 1 ud.		Nº Art.	€ 1 ud.		Nº Art.	€ 1 ud.		Nº Art.	€ 1 ud.
New!	**M2**	**0,40**	25	89314	**0,24**	25	89315	**0,24**	25	89316	**0,26**	25	89317	**0,30**	25	89318	**0,41**
New!	**M2,5**	**0,45**	25	89319	**0,24**	25	89320	**0,24**	25	89321	**0,26**	25	89322	**0,30**	25	89323	**0,41**
	M3	**0,50**	25	56287	**0,24**	25	56288	**0,24**	25	56289	**0,26**	25	56291	**0,30**	25	56292	**0,41**
	M4	**0,70**	25	56293	**0,24**	25	56294	**0,24**	25	56297	**0,26**	25	56299	**0,30**	25	56300	**0,37**
	M5	**0,80**	25	56302	**0,26**	25	56303	**0,24**	25	56304	**0,30**	25	56306	**0,36**	25	56309	**0,45**
	M6+ *	**1,00**	25	56310	**0,26**	25	56311	**0,24**	25	56312	**0,30**	25	56313	**0,36**	25	56315	**0,54**
	M6– *	1,00	25	14857	**0,26**	25	14859	**0,24**	25	14863	**0,30**	25	14865	**0,36**	25	14866	**0,54**
	M7	**1,00**	25	56316	**0,27**	25	56318	**0,33**	25	56319	**0,36**	25	56320	**0,42**	25	56321	**0,64**
	M8	**1,00**	25	56322	**0,30**	25	56324	**0,33**	25	56325	**0,41**	25	56326	**0,49**	25	56327	**0,67**
	M8	**1,25**	25	56332	**0,27**	25	56333	**0,30**	25	56334	**0,39**	25	56336	**0,47**	25	56337	**0,64**
	M9	**1,25**	25	56339	**0,41**	25	56340	**0,47**	25	56341	**0,57**	25	56342	**0,59**	25	56343	**0,77**
	MF10	1,00	25	56344	**0,33**	25	56345	**0,39**	25	56346	**0,44**	25	56347	**0,57**	25	56348	**0,75**
	MF10	1,25	25	56349	**0,33**	25	56351	**0,39**	25	56352	**0,44**	25	56353	**0,57**	25	56354	**0,75**
	M10	**1,50**	25	56355	**0,33**	25	56357	**0,39**	25	56360	**0,44**	25	56361	**0,57**	10	56362	**0,75**
	M11	**1,50**	25	56363	**0,49**	25	56364	**0,67**	10	56365	**0,72**	10	56366	**0,90**	10	56367	**1,10**
	MF12	1,00	25	56369	**0,42**	25	56371	**0,62**	10	56372	**0,71**	10	56373	**0,82**	10	56374	**1,10**
	MF12	1,25	25	56375	**0,42**	25	56377	**0,62**	10	56378	**0,71**	10	56379	**0,82**	10	56381	**1,10**
	MF12	1,50	25	56384	**0,42**	25	56385	**0,62**	10	56387	**0,71**	10	56388	**0,82**	10	56389	**1,10**
	M12	**1,75**	25	56390	**0,42**	25	56391	**0,62**	10	56392	**0,71**	10	56393	**0,82**	10	56394	**1,10**
	MF14	1,00	10	56395	**0,94**	10	56396	**0,96**	10	56397	**1,10**	10	56399	**1,34**	10	56400	**1,89**
	MF14	1,25	10	56401	**0,78**	10	56402	**0,88**	10	56403	**0,94**	10	56404	**1,10**	10	56405	**1,47**
	MF14	1,50	10	56406	**0,78**	10	56407	**0,88**	10	56408	**0,94**	10	56409	**1,10**	10	56410	**1,47**
	M14	**2,00**	10	58844	**0,78**	10	58845	**0,88**	10	58846	**0,94**	10	58847	**1,11**	10	58848	**1,47**
	MF16	1,50	10	56411	**1,04**	10	56412	**1,09**	10	56413	**1,36**	10	56414	**1,48**	10	56416	**1,89**
	M16	**2,00**	10	56417	**1,04**	10	56419	**1,09**	10	56420	**1,36**	10	56422	**1,48**	10	56423	**1,89**
	MF18	2,00	10	56425	**1,51**	10	56427	**1,77**	10	56430	**2,38**	10	56431	**2,71**	10	56433	**3,50**
	M18	**2,50**	10	56434	**1,51**	10	56436	**1,77**	10	56439	**2,38**	10	56440	**2,71**	10	56442	**3,50**
	M20	**2,50**	10	67788	**1,90**	10	67790	**2,38**	10	67792	**3,03**	10	67794	**3,45**	10	70628	**4,03**
	M22	**2,50**	10	56445	**1,92**	10	56446	**2,38**	10	56448	**3,04**	10	56451	**3,47**	10	56452	**4,58**
	MF24	2,00	10	56454	**2,38**	10	56457	**2,53**	10	56458	**3,20**	10	56460	**4,17**	10	56463	**4,88**
	M24	**3,00**	10	56464	**2,38**	10	56466	**2,53**	10	56467	**3,20**	10	56473	**4,17**	5	56476	**4,88**
New!	**M30**	**3,50**	10	89324	**2,94**	10	89325	**3,12**	5	89326	**3,96**	5	89327	**5,17**	5	89328	**6,05**

*** M6+ → ø7,6 – ø7,7**
*** M6– → ø7,3 – ø7,4**

Ref. 3305

Macho para Inserto Reparación Roscas
Thread Repair Insert Tap
Taraud filet rapportés

IZARCOIL



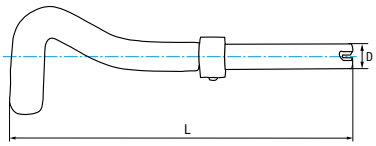
PDF

HSS | M/MF | ISO 529 STI | **P** **Aceros Steels** Aciers | **N** **Aleaciones Alum. Alloys** / Alliages **Aleaciones Mg Alloys** / Alliages

	M	P	D mm	d mm	L mm	l mm	a mm	Z	Nº Art.	€	D Broca Drill Bit / Foret mm
New!	**M2**	**0,50**	2,52	2,80	44	9,5	2,20	3	89335	**12,65**	2,10
New!	**M2,5**	**0,45**	3,08	3,15	48	11	2,50	3	89336	**12,65**	2,60
	M3	**0,50**	3,65	4,00	53	13	3,15	3	56615	**9,14**	3,20
	M4	**0,70**	4,91	5,00	58	16	4,00	3	56617	**9,89**	4,20
	M5	**0,80**	6,04	6,30	66	19	5,00	3	56620	**10,04**	5,20
	M6	**1,00**	7,30	8,00	72	22	6,30	3	56622	**10,04**	6,30
	M7	**1,00**	8,30	9,00	72	22	7,10	3	56623	**14,02**	7,30
	M8	**1,00**	9,30	10,00	80	24	8,00	3	56628	**14,02**	8,30
	M8	**1,25**	9,62	10,00	80	24	8,00	3	56626	**13,09**	8,30
	M9	**1,25**	10,60	8,00	85	25	6,30	3	56629	**17,16**	9,40
	MF10	1,00	11,30	8,00	85	25	6,30	3	56638	**17,16**	10,30
	MF10	1,25	11,62	8,00	85	25	6,30	3	56634	**17,16**	10,30
	M10	**1,50**	11,95	9,00	89	29	7,10	3	56632	**17,16**	10,40
	M11	**1,50**	12,95	9,00	89	29	7,10	3	56640	**19,42**	11,50
	MF12	1,00	13,30	11,20	95	30	9,00	3	56646	**23,72**	12,30
	MF12	1,25	13,62	11,20	95	30	9,00	3	56648	**23,72**	12,30
	MF12	1,50	13,95	11,20	95	30	9,00	3	56647	**23,72**	12,50
	M12	**1,75**	14,27	11,20	95	30	9,00	3	56644	**19,42**	12,50
	MF14	1,00	15,30	12,50	102	32	10,00	3	56650	**27,01**	14,30
	MF14	1,25	15,62	12,50	102	32	10,00	3	56652	**27,01**	14,30
	MF14	1,50	15,95	12,50	102	32	10,00	3	56651	**27,01**	14,50
	M14	**2,00**	16,70	12,50	102	32	10,00	4	58849	**27,01**	14,50
	MF16	1,50	18,00	14,00	104	29	11,20	4	56654	**32,31**	16,50
	M16	**2,00**	18,60	14,00	112	37	11,20	4	56653	**32,31**	16,50
	MF18	2,00	20,60	14,00	104	29	11,20	4	56657	**40,91**	18,50
	M18	**2,50**	21,30	16,00	118	38	12,50	4	56656	**40,91**	18,75
	M20	**2,50**	23,32	16,00	118	38	12,50	4	72852	**46,32**	20,75
	M22	**2,50**	25,30	18,00	130	45	14,00	4	56658	**51,75**	23,00
	MF24	2,00	26,60	20,00	127	37	16,00	4	56660	**65,41**	24,50
	M24	**3,00**	27,90	20,00	138	48	16,00	4	56659	**65,41**	25,00
New!	**M30**	**3,50**	34,54	25,00	162	57	20,00	4	89337	**172,44**	31,00

Ref. 3303

Insertador
Fitting Tool
Appareil de pose

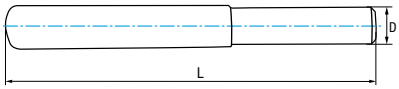


PDF

	M	L mm	D mm		N° Art.	€
New!	M2	132	1,50	1	89329	11,70
New!	M2,5	132	1,80	1	89330	11,70
	M3	132	2,20	1	70226	11,70
	M4	132	3,00	1	66774	11,70
	M5	132	4,00	1	66775	11,70
	M6	132	4,90	1	66776	11,70
	M8	132	6,50	1	66777	13,26
	M10	132	7,00	1	66778	13,26
	M12	132	9,50	1	66779	16,48
	M14	132	11,00	1	66780	19,41
	M16	132	12,75	1	79464	20,75
	M18	132	14,90	1	79466	20,75
	M20	132	15,95	1	79467	20,75
	M22	132	17,95	1	83203	23,34
	M24	132	20,00	1	79468	25,93
New!	M30	132	22,00	1	89331	46,56

Ref. 3307

Rompe Arrastres
Pin-Breaker
Rupteur



PDF

	M	L mm	D mm		N° Art.	€
New!	M2	100	1,50	1	89332	5,02
New!	M2,5	100	1,80	1	89333	5,02
	M3	100	2,20	1	70238	5,02
	M4	100	3,00	1	66781	5,02
	M5	100	4,00	1	66782	5,02
	M6	100	4,90	1	66783	5,02
	M8	100	6,50	1	66784	5,49
	M10	100	7,00	1	66785	5,49
	M12	100	9,50	1	66786	6,59
	M14	100	11,00	1	66787	8,77
	M16	100	12,75	1	79470	9,38
	M18	100	14,90	1	79476	9,38
	M20	100	15,95	1	79477	9,38
	M22	100	17,95	1	83205	10,56
	M24	100	20,00	1	79478	11,72
New!	M30	100	22,00	1	89334	20,00

Ref. 3310

Set Reparación Roscas
Thread Repair Set
Set filet rapportés

RECYCLED Packaging

M

P **Aceros** **Steels** Aciers

N **Aleaciones Alum. Alloys** / Alliages **Aleaciones Mg Alloys** / Alliages

PDF

Set 95 Pcs

Cont. M5-M12					Nº Art.	€
Insertos **Inserts** Rapportes	INOX 304	**M5**	**0,80**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD	56481	**294,47**
		M6	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
		M8	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
		M10	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
		M12	**1,75**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
Brocas **Drill Bits** Forets **(D mm)**		5,20 - 6,30 - 8,30 - 10,40 - 12,50				
Machos **Taps** Tarauds **(D mm)**	HSS	6,04 - 7,30 - 9,62 - 11,95 - 14,27				
Insertadores **Fitting Tools** Appareils de pose **(D mm)**		4,00 - 4,50 - 6,25 - 7,20 - 9,50				
Rompe arrastres **Pin-Breakers** Rupteurs **(D mm)**		4,00 - 4,50 - 6,25 - 7,20 - 9,50				

Ref. 3311

Set Reparación Roscas Bujías
Spark Plug Thread Repair Set
Set filet rapportés bougies

RECYCLED Packaging

M/MF

P **Aceros** **Steels** Aciers

N **Aleaciones Alum. Alloys** / Alliages **Aleaciones Mg Alloys** / Alliages

PDF

Set 94 Pcs

Cont. M6-MF14					Nº Art.	€
Insertos **Inserts** Rapportes	INOX 304	**M6**	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD	56482	**339,34**
		M8	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
		M10	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
		M12	**1,75**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
		MF14	1,25	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD		
Brocas **Drill Bits** Forets **(D mm)**		6,30 - 8,30 - 10,40 - 12,50				
Machos **Taps** Tarauds **(D mm)**	HSS	7,30 - 9,62 - 11,95 - 14,27 - 15,60				
Insertadores **Fitting Tools** Appareils de pose **(D mm)**		4,50 - 6,25 - 7,20 - 9,50 - 11,00				
Rompe arrastres **Pin-Breakers** Rupteurs **(D mm)**		4,50 - 6,25 - 7,20 - 9,50 - 11,00				

Ref. 3312

Set Reparación Roscas Completo
Complete Thread Repair Set
Set filet rapportés complet

RECYCLED Packaging

PDF

M/MF

P	**Aceros Steels** Aciers
N	**Aleaciones Alum. Alloys** / Alliages **Aleaciones Mg Alloys** / Alliages

Set 19 Pcs

M	P	INOX 304 **Insertos Inserts** Rapportés	HSS **Brocas Drill Bits** Forets **(D mm)**	HSS **Machos Taps** Tarauds **(D mm)**	**Insertadores Fitting Tools** Appareils de pose **(D mm)**	**Rompe arrastres Pin-Breakers** Rupteurs **(D mm)**	**Nº Art.**	**€**
M3	**0,50**	5pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	3,20	3,65	2,20	2,20	60330	**41,79**
M4	**0,70**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	4,20	4,91	3,00	3,00	56484	**41,79**
M5	**0,80**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	5,20	6,04	4,00	4,00	56487	**41,58**
M6	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	6,30	7,30	4,90	4,90	56488	**44,77**
M7	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	7,30	8,30	4,90	4,90	67804	**54,48**
MF8	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,30	6,50	6,50	56497	**54,48**
M8	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,62	6,50	6,50	56490	**54,48**
MF10	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,30	11,30	7,00	7,00	12675	**60,96**
MF10	1,25	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,30	11,62	7,00	7,00	56500	**60,96**
M10	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,40	11,95	7,00	7,00	56493	**60,96**
MF12	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,30	13,30	9,50	9,50	57967	**69,91**
MF12	1,50	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	13,95	9,50	9,50	57964	**69,91**
M12	**1,75**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	14,27	9,50	9,50	56496	**69,91**
MF14	1,25	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	* 14,30	15,62	11,00	11,00	57973	**80,37**
M14	**2,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	* 14,50	16,60	11,00	11,00	57970	**80,37**
MF16	1,50	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	* 16,50	18,00	12,75	12,75	23220	**92,50**
M16	**2,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	* 16,50	18,60	12,75	12,75	23221	**92,50**

* **Diámetro de broca correspondiente. Broca no incluida**
Corresponding drill bit diameter. Drill bit not included
Diamètre de foret correspondant. Foret non inclus

05.

Fresado Metal Duro
Carbide Milling
Fraisage carbure

Fresas Frontales Desbaste
Roughing End Mills
Fraises Ébauche 344

Fresas Frontales Acabado
Finishing End Mills
Fraises finition 348

Fresas Acabado Turbinas
Turbines Finishing End Mills
Fraises finition turbines 390

Fresas Acabados Especiales
Special Finishes End Mills
Fraises finitions spéciales 393

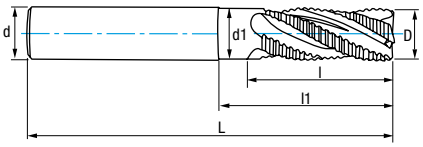
Fresas Fibras / Composites
Fiber Composites End Mills
Fraises fibres / composites 399

Fresas de Roscar
Thread Mills
Fraises à fileter 404

Juegos Fresas
End Mill Sets
Jeux de fraises 408

Ref. 9644

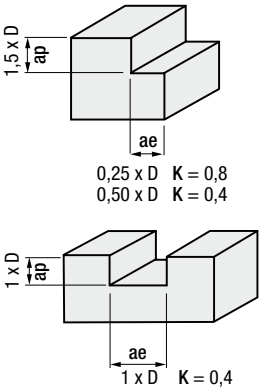
Fresa Metal Duro Desbaste Uso General
General Purpose Roughing Carbide End Mill
Fraise carbure ébauche utilisation générale



PDF

Video

MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. NR		4-5 Z	45°	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	110-140	130-170	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
	P.2	95-120	120-150	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
	P.3	45-70	50-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
K	K.1	50-75	60-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
	K.2	50-75	60-90	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150
N	N.1	60-120	80-160	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

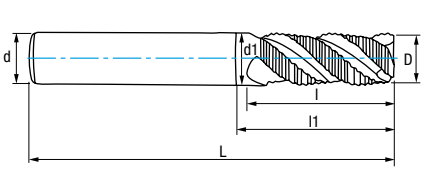
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	43531	**40,06**	43240	**50,25**
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	43532	**45,22**	43246	**54,91**
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	43533	**54,27**	43248	**62,94**
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	43534	**78,54**	43249	**87,42**
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	43536	**121,51**	43251	**132,56**
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	43537	**202,45**	43252	**215,66**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

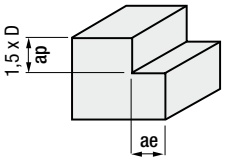
Ref. 9647

Fresa Metal Duro 3Z Desbaste 45° INOX
STAINLESS 45° Roughing 3Z Carbide End Mill
Fraise carbure 3Z ébauche 45° INOX

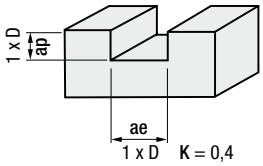


PDF

MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. WR	3 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)



0,25 x D K = 0,8
0,50 x D K = 0,4



1 x D K = 0,4

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX
P	P.5	75-90	90-110
M		40-60	50-80
S		40-70	50-80
N	N.5	90-200	100-230

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
0,060	0,070	0,080	0,100	0,150	0,180
0,040	0,060	0,070	0,100	0,150	0,180

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

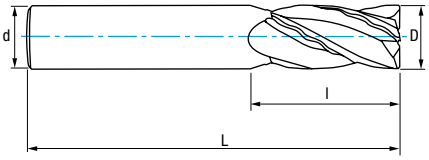
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13	5,50	3	43538	**44,36**	43253	**54,54**
8,00	8,00	63	27	19	7,50	3	43539	**50,80**	43260	**59,61**
10,00	10,00	72	32	22	9,50	3	43540	**55,81**	43261	**64,49**
12,00	12,00	83	38	26	11,50	3	43542	**79,93**	43285	**88,81**
16,00	16,00	92	44	32	15,50	3	43543	**129,12**	43286	**140,18**
20,00	20,00	104	54	38	19,50	3	43544	**215,36**	43288	**228,56**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 9444

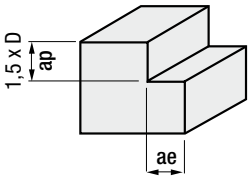
Fresa Frontal Metal Duro 4Z Crest Cut Alto Rendimiento
High Performance Crest Cut 4Z Carbide End Mill
Fraise Carbure 4Z Crest Cut haute performance

IZARCUT

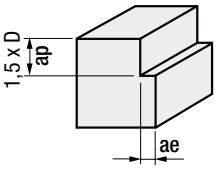


PDF

MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		4 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)		45°

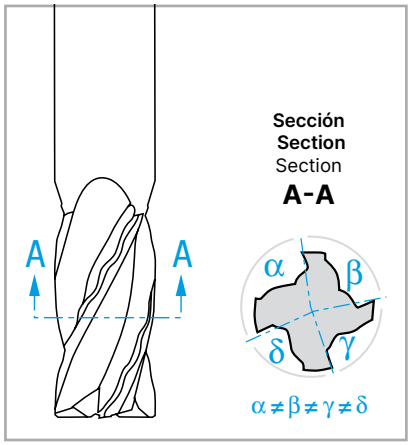


max. 0,35 x D K = 0,6



0,10 x D K = 1

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	60-130	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	50-80	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
M		100-130	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
K	K.1	60-80	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	40-60	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
S		90-130	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
N	N.1	140-350	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	140-350	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = Coeficiente corrección / Correction coefficient / Coéficient correction

New!

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€	N° Art. TINKO	€
10,00	10,00	72	22	4	28759	**52,71**	90492	**57,98**
12,00	12,00	83	26	4	28760	**72,00**	90493	**79,20**
16,00	16,00	92	32	4	28761	**112,34**	90494	**123,57**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

1. **Desbaste y Acabado con la misma herramienta**
2. **Mayor profundidad de corte (hasta un 40%)**
3. **Excelente control de viruta, especialmente sobre Titanio**
4. **Excelente calidad superficial**

1. **Roughing & Finishing with the same tool**
2. **Higher cutting depth (up to 40%)**
3. **Excellent chipping control, especially for titanium**
4. **Excellent surface quality**

1. Ebauche et finition avec le même outil
2. Meilleure proffondeur de coupe (jusqu´au 40 %)
3. Excellent contrôle des copeaux, surtout pour le titane
4. Excellente qualité de surface

CROMAX

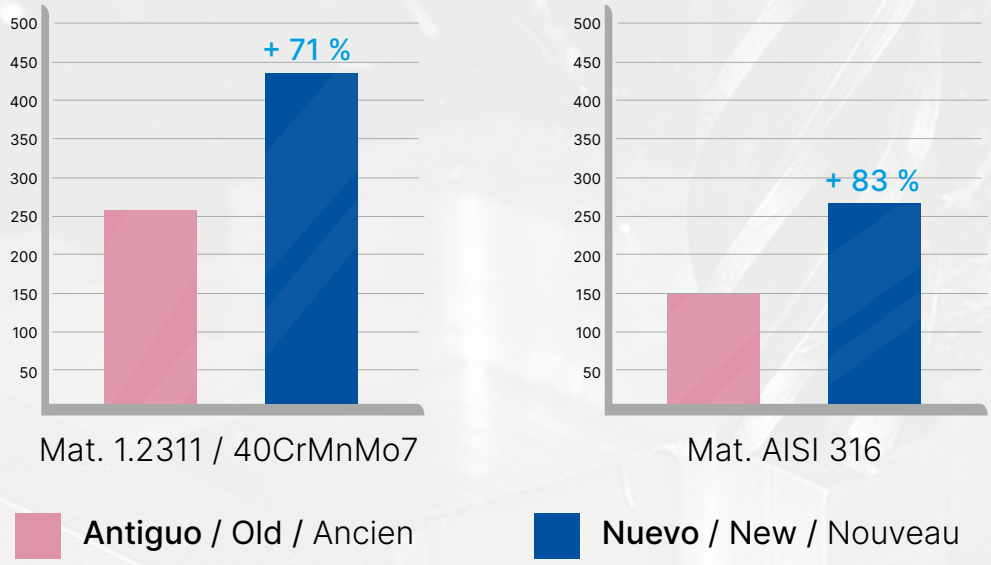
CROMAX

La *EVOLUCIÓN* del recubrimiento multi-aplicación más usado del mercado metalúrgico

The *EVOLUTION* of the most widely used multi-application coating in the metallurgical market

L'*ÉVOLUTION* du revêtement multi-application le plus utilisé sur le marché métallurgique

Metros Mecanizados
Mechanized Meters
Métres usinés



Mat. 1.2311 / 40CrMnMo7

Mat. AISI 316

Antiguo / Old / Ancien

Nuevo / New / Nouveau

Funciones mejoradas:

- **Aumento de la dureza**
- **Menor conductividad térmica**
- **Reducción de la tensión de compresión**
- **Mayor tenacidad del recubrimiento**
- **Estructura de recubrimiento optimizada**

Enhanced features:

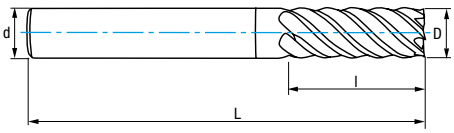
- Increased hardness
- Lower thermal conductivity
- Reduced compressive stress
- Greater coating toughness
- Optimised coating structure

Fonctions améliorées :

- Dureté accrue
- Conductivité thermique réduite
- Diminution de la tension de compression
- Plus grande ténacité du revêtement
- Structure du revêtement optimisée

Ref. 9405

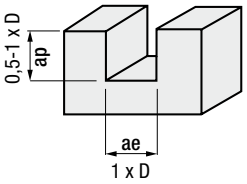
Fresa Metal Duro Super-Acabado 48-70 HRC
48-70 HRC Super-Finishing Carbide End Mill
Fraise carbure super-finition 48-70 HRC



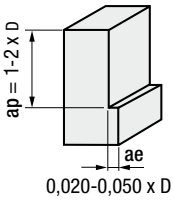
PDF

MD/HM Carbure Grano UF	IKRA	DIN 6528 N		6-8 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	0,20×45°

Ranurado
Slotting
Rainurage



Acabado Precisión
Finishing
Finition précision



Mecanizado Alta Velocidad
High Speed Machining / Usinage haute vitesse

Recomendado trabajo en seco
Dry-working recommended - Recommandé travail en sec

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) IKRA	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	250-300	0,060	0,060	0,060	0,050	0,040	0,040
	P.3	120-180	0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
H		75-130	0,045	0,045	0,040	0,030	0,025	0,025

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. IKRA	€
New!	**5,00**	5,00	50	13	6	86762	**48,70**
	6,00	6,00	57	13	6	28751	**51,05**
	8,00	8,00	63	19	6	28752	**64,71**
	10,00	10,00	72	22	6	28753	**96,89**
	12,00	12,00	83	26	6	28754	**131,65**
	16,00	16,00	92	32	8	28755	**221,39**
	20,00	20,00	104	38	8	28756	**325,28**

$$\text{r.p.m.} = \frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } ø}$$

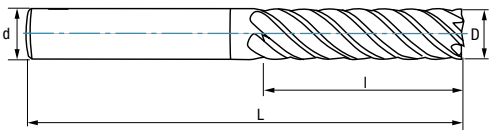
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 9415

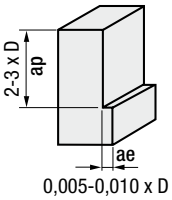
Fresa Metal Duro Serie Larga Super-Acabado 48-70 HRC
48-70 HRC Super-Finishing Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure série longue super-finition 48-70 HRC



PDF

MD/HM Carbure Grano UF	IKRA	DIN 6528 N		6-8 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	0,20×45°

Acabado Precisión
Finishing
Finition précision



Mecanizado Alta Velocidad
High Speed Machining / Usinage haute vitesse

Recomendado trabajo en seco
Dry-working recommended - Recommandé travail en sec

Material Grupo	Material Sub.	Vc (m/min) IKRA	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	250-300	0,060	0,060	0,060	0,050	0,040	0,040
	P.3	120-180	0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
H		75-130	0,045	0,045	0,040	0,030	0,025	0,025

Serie Larga
Long Series
Série Longue

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. IKRA	€
6,00	6,00	75	20	6	10661	**69,51**
8,00	8,00	75	25	6	10691	**91,38**
10,00	10,00	100	30	6	10694	**142,16**
12,00	12,00	100	45	6	10697	**199,82**
16,00	16,00	100	50	8	10700	**347,57**

$$\text{r.p.m.} = \frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

IKRA

IKRA, un Recubrimiento Superior

Nuevo Recubrimiento Para Trabajos Exigentes en Materiales Endurecidos 55-70 Hrc

IKRA, the supreme coating

New coating for demanding works in hardened materials 55-70 HRC

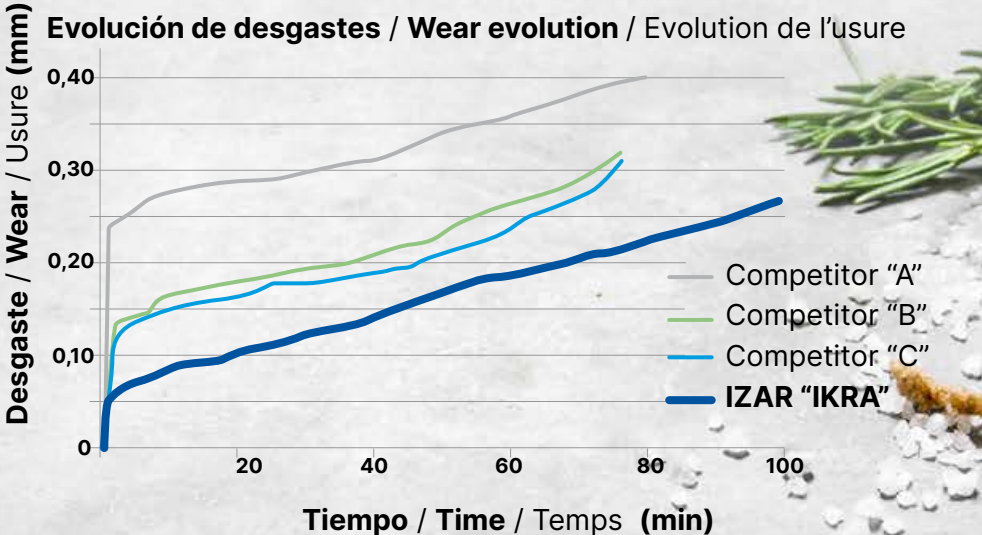
IKRA, un revêtement supérieur

Nouveau revêtement pour les travaux exigeants dans les matériaux durcis 55-70 HRC

Base AlTiN **AlTiN Base** Base AlTiN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3500+-300**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**1000°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coéficient Friction	**0,35**
Color / Colour / Couleur: **Gris /** Grey / Gris	

Mat. 90MnCrV8 (63-65 HRC)

Evolución de desgastes / Wear evolution / Evolution de l'usure



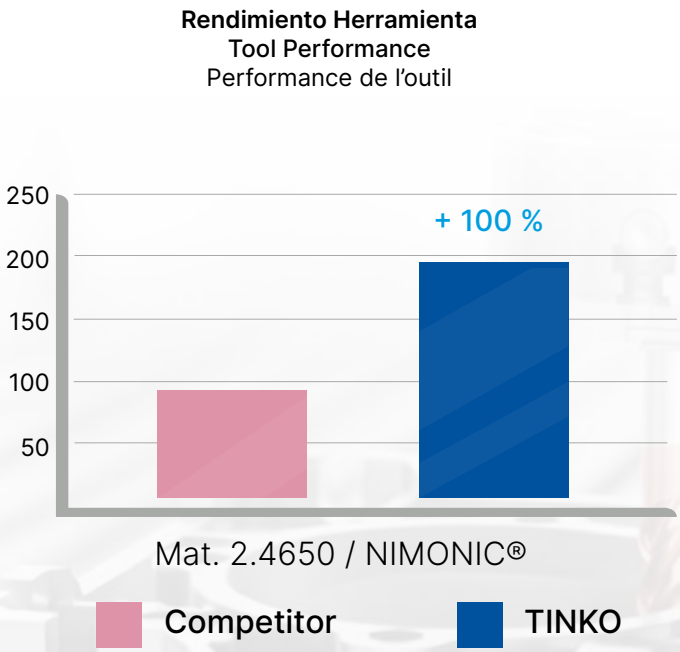
*** Testado contra las marcas más conocidas del mercado**
* Comparative test against well-known brands in the market
* Testé contre les marques les plus connues du marché

TINKO

TINKO, el Recubrimiento de Alto Rendimiento para materiales difíciles de mecanizar

TINKO, The High-Performance Coating for difficult-to-machine materials

TINKO, le revêtement haute performance pour les matériaux difficiles à usiner



- **Alta estabilidad térmica**
- **Excelente resistencia a la oxidación y al desgaste**
- **Reducción del filo recrecido y del desgaste por adherencia**

Estas características alargan la vida útil de la herramienta, incluso en situaciones de corte extremas, y mejoran el desempeño en las operaciones de desbaste, taladrado y acabado en materiales tales como aceros inoxidables, aleaciones de níquel, aleaciones de titanio o aceros templados.

- High thermal stability
- Excellent resistance to oxidation and wear
- Reduction of built-up edge and adhesive wear

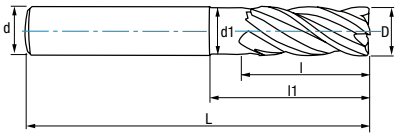
These characteristics extend the tool's service life, even under extreme cutting conditions, and enhance performance in roughing, drilling, and finishing operations on materials such as stainless steels, nickel alloys, titanium alloys, and hardened steels.

- Haute stabilité thermique
- Excellente résistance à l'oxydation et à l'usure
- Réduction du bourrelet (arête rapportée) et de l'usure par adhérence

Ces caractéristiques prolongent la durée de vie de l'outil, même dans des conditions de coupe extrêmes, et améliorent les performances dans les opérations d'ébauche, de perçage et de finition sur des matériaux tels que les aciers inoxydables, les alliages de nickel, les alliages de titane ou les aciers trempés.

Ref. 9406

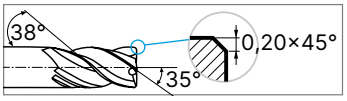
Fresa Metal Duro Hélice Alterna Alto Rendimiento 48-70 HRC
48-70 HRC High Performance Unequal Helix Carbide End Mill
Fraise carbure hélice alternée haut rendement 48-70 HRC

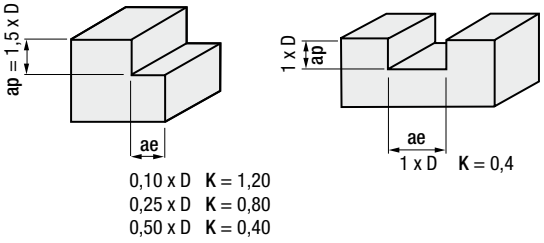


PDF

Video

MD/HM Carbure Grano UF	IKRA	TINKO	DIN 6528 N		4-5 Z	DIN 6535 HA		





$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	IKRA	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,018	0,030	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,015	0,027	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,011	0,019	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,015	0,027	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
K	K.1	80-120	0,018	0,030	0,040	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
	K.2	80-100	0,018	0,030	0,040	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
S	Ti6Al44V	70-90	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,020	0,039	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,020	0,039	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

New!

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. IKRA	€	N° Art. TINKO	€
2,00	3,00	38	6	3	1,95	4	67260	**33,44**	89734	**36,78**
2,50	3,00	38	12	8	2,40	4	78707	**33,44**	89735	**36,78**
3,00	3,00	38	12	8	2,85	4	36210	**33,44**	87645	**36,78**
3,50	3,50	50	15	10	3,35	4	78708	**33,44**	89736	**36,78**
4,00	4,00	50	16	11	3,50	4	35245	**33,44**	86582	**36,78**
4,50	4,50	50	16	11	4,00	4	78711	**33,44**	89737	**36,78**
5,00	5,00	50	19	13	4,50	4	36211	**33,44**	89730	**36,78**
5,50	5,50	57	21	13	5,00	4	84133	**35,90**	89738	**39,49**
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	28762	**35,90**	89733	**39,49**
6,50	6,50	60	24	16	6,00	4	84134	**49,44**	89739	**54,39**
7,00	7,00	60	24	16	6,50	4	84135	**49,44**	89740	**54,39**
7,50	7,50	63	27	19	7,00	4	84136	**49,44**	89741	**54,39**
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	28763	**49,44**	88344	**54,39**
8,50	8,50	67	29	19	8,00	4	84324	**62,71**	89742	**68,98**
9,00	9,00	67	29	19	8,50	4	84326	**62,71**	89743	**68,98**
9,50	9,50	72	32	22	9,00	4	84327	**62,71**	89744	**68,98**
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	28764	**62,71**	89731	**68,98**
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	28765	**87,30**	89732	**96,03**
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	67250	**118,14**	88345	**129,95**
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	28766	**132,56**	85540	**145,82**
18,00	18,00	92	44	32	17,50	5	69716	**157,14**	89745	**172,85**
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	39057	**204,12**	89746	**224,54**

6 Pcs RECYCLED Packaging **New!**

Cont. Ø	N° Art. IKRA	€	N° Art. TINKO	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	**287,12**	89729	**315,83**

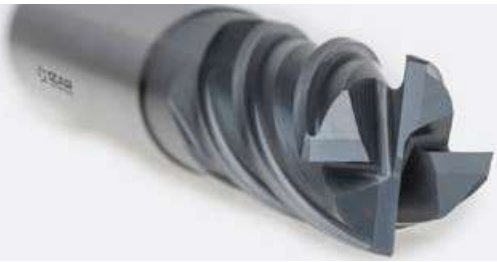
Special Price

DIN 6535 HB Bajo demanda
Upon request / sur demande

1. **Eliminación de vibraciones.**
2. **Gran calidad superficial.**
3. **Mayores avances (hasta 40-50%).**
4. **Mayor vida de la herramienta**
   ➜ Mayor productividad
5. **Mejor evacuación de viruta.**

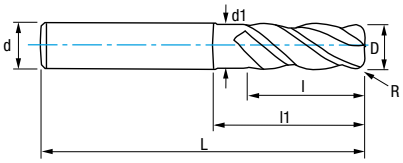
1. **No vibrations.**
2. **Good surface quality.**
3. **Higher feed (up to 40-50%).**
4. **Longer tool life**
   ➜ Higher Productivity
5. **Better chipping.**

1. Sans vibrations.
2. Haute qualité de surface.
3. Meilleurs avances (jusqu´au 40-50%).
4. Vie utile de l´outil plus longue
   ➜ Haute Productivité
5. Meilleure évacuation copeaux.



Ref. 9446

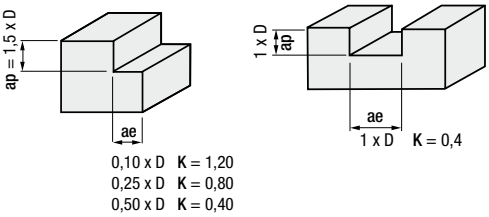
Fresa Tórica Metal Duro Hélice Alterna 48-70 HRC
Unequal Helix Radius 48-70 HRC Carbide End Mill
Fraise torique carbure hélice alternée 48-70 HRC



PDF

MD/HM Carbure Grano UF | IKRA | DIN 6528 N | 4-5 Z

3D



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	IKRA	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
S	Ti6Al44V	70-90	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \text{Ø}}$$

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R mm	N° Art. IKRA	€
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	1,00	80809	**39,50**
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	2,00	80810	**39,50**
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	1,00	80811	**54,38**
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	2,00	80812	**54,38**
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	1,00	80813	**68,99**
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	2,00	80814	**68,99**
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	3,00	80815	**68,99**
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	1,00	80816	**96,02**
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	2,00	80817	**96,02**
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	3,00	80796	**96,02**
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	1,00	80818	**129,95**
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	2,00	80819	**129,95**
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	3,00	80820	**129,95**
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	2,00	80824	**145,82**
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	3,00	80825	**145,82**
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	2,00	80826	**224,53**
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	3,00	80827	**224,53**

1. **Eliminación de vibraciones**
2. **Mayores avances (hasta 40-50%)**
3. **Mayor vida de la herramienta ⇒ Mayor productividad**
4. **Óptimo para la fabricación aditiva 3D**

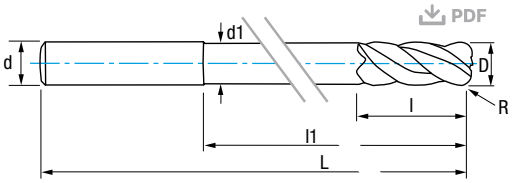
1. No vibrations
2. Higher feed (up to 40-50%)
3. Longer tool life ⇒ Higher Productivity
4. Suitable for 3D metal additive manufacturing

1. Sans vibrations
2. Meilleurs avances (jusqu´au 40-50%)
3. Vie utile de l´outil plus longue ⇒ Haute productivité
4. Optimal pour la fabrication additive de métaux 3D

Ref. 9447

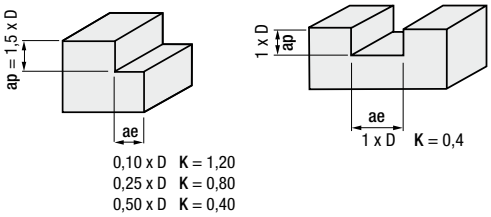
Fresa Tórica Metal Duro Hélice Alterna 48-70 HRC. Serie Larga
Unequal Helix Radius 48-70 HRC Carbide End Mill. Long Series
Fraise torique carbure hélice alternée 48-70 HRC. Série longue

PDF



MD/HM Carbure Grano UF | IKRA | DIN 6528 N | 4-5 Z

3D



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	IKRA	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
S	Ti6Al44V	70-90	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

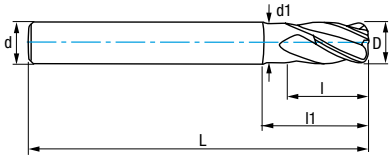
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R mm	N° Art. IKRA	€
6,00	6,00	100	64	13	5,50	4	1,00	80821	**63,19**
6,00	6,00	100	64	13	5,50	4	2,00	80822	**63,19**
8,00	8,00	100	64	19	7,50	4	1,00	80935	**81,58**
8,00	8,00	100	64	19	7,50	4	2,00	80936	**81,58**
10,00	10,00	100	60	22	9,50	4	1,00	80937	**103,50**
10,00	10,00	100	60	22	9,50	4	2,00	80942	**103,50**
10,00	10,00	100	60	22	9,50	4	3,00	80943	**103,50**
12,00	12,00	150	105	26	11,50	4	1,00	80944	**144,04**
12,00	12,00	150	105	26	11,50	4	2,00	80945	**144,04**
12,00	12,00	150	105	26	11,50	4	3,00	80797	**144,04**
14,00	14,00	150	105	26	13,50	4	1,00	80946	**194,93**
14,00	14,00	150	105	26	13,50	4	2,00	80947	**194,93**
14,00	14,00	150	105	26	13,50	4	3,00	80949	**194,93**
16,00	16,00	150	102	32	15,50	5	2,00	80950	**218,71**
16,00	16,00	150	102	32	15,50	5	3,00	80951	**218,71**
20,00	20,00	150	100	38	19,50	5	2,00	80952	**291,91**
20,00	20,00	150	100	38	19,50	5	3,00	80954	**291,91**

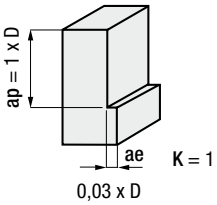
Ref. 9461

Fresa Tórica Metal Duro 4Z 48-70 HRC
48-70 HRC 4Z Radius Carbide End Mill
Fraise torique carbure 4Z 48-70 HRC



PDF

MD/HM Carbure Grano UF | IKRA | DIN 6528 N | 4 Z | R | DIN 6535 HA



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	IKRA	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	130-160	0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
	P.3	100-130	0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
	P.4	60-90	0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
H		40-70	0,003	0,012	0,017	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	Z	N° Art. IKRA	€
1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	4	22694	**34,44**
1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	4	22695	**34,44**
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	4	22802	**34,44**
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,50	4	80567	**34,44**
2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	4	22865	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	4	22868	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,20	4	80568	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,50	4	80569	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	1,00	4	80570	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	4	22871	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,30	4	80574	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,50	4	80575	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	1,00	4	80576	**34,44**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	4	22880	**34,44**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,50	4	80577	**34,44**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	1,00	4	80578	**34,44**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	4	22889	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	4	22895	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	1,00	4	80579	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	1,50	4	80581	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	2,00	4	80582	**36,98**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	4	22898	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	4	22904	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	1,00	4	80598	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	1,50	4	80599	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	2,00	4	80600	**50,93**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	4	22925	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	4	23049	**64,60**

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	Z	N° Art. IKRA	€
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	1,00	4	80601	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	1,50	4	80602	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	2,00	4	80603	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	3,00	4	80604	**64,60**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	4	24207	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	4	24646	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	1,00	4	80605	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	1,50	4	80606	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	2,00	4	80607	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	3,00	4	80608	**89,92**
14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	0,30	4	68611	**121,68**
14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	0,50	4	68612	**121,68**
14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	1,00	4	80609	**121,68**
14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	1,50	4	80610	**121,68**
14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	2,00	4	80611	**121,68**
14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	3,00	4	80612	**121,68**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	4	24852	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	4	25352	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	4	25383	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,50	4	80613	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	2,00	4	80614	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	3,00	4	80615	**136,53**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	4	25514	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	4	25527	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	4	26267	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,50	4	80616	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	2,00	4	80618	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	3,00	4	80619	**210,26**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

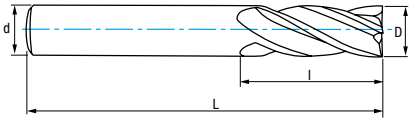
Modernas Instalaciones de Fabricación

Modern Production Facilities

Installations de production modernes

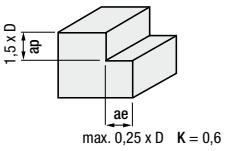
Ref. 9401

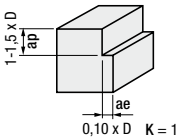
Fresa Metal Duro 4Z Uso General
General Purpose 4Z Carbide End Mill
Fraise carbure 4Z utilisation générale



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		4 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)





Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
K	K.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	4	30475	**14,63**	30479	**20,55**
1,50	3,00	38	4	4	30476	**14,63**	30480	**20,55**
2,00	3,00	38	6	4	30477	**14,63**	30481	**20,55**
2,50	3,00	38	8	4	30478	**14,63**	30482	**20,55**
3,00	3,00	38	8	4	28447	**14,63**	28551	**20,55**
3,50	3,50	50	10	4	21946	**14,63**	21945	**20,55**
4,00	4,00	50	11	4	28448	**14,63**	28552	**20,55**
4,50	4,50	50	11	4	84407	**14,63**	84328	**21,82**
5,00	5,00	50	13	4	28449	**15,90**	28553	**21,82**
5,50	5,50	57	13	4	84408	**17,19**	84329	**23,12**
6,00	6,00	57	13	4	28450	**17,19**	28554	**23,12**
6,50	6,50	60	16	4	84409	**26,24**	84330	**33,05**
7,00	7,00	60	16	4	79585	**26,24**	79593	**33,05**
7,50	7,50	63	19	4	84411	**27,41**	84331	**34,23**
8,00	8,00	63	19	4	28451	**27,41**	28555	**34,23**
8,50	8,50	67	19	4	25253	**35,98**	84332	**43,48**
9,00	9,00	67	19	4	79586	**35,98**	79594	**43,48**
9,50	9,50	72	22	4	84412	**38,36**	84333	**45,86**
10,00	10,00	72	22	4	28452	**38,36**	28556	**45,86**
11,00	11,00	83	26	4	79588	**50,18**	79595	**58,30**
12,00	12,00	83	26	4	28453	**52,83**	28557	**60,95**
13,00	13,00	83	26	4	79589	**72,10**	79596	**79,51**
14,00	14,00	83	26	4	28454	**78,98**	28558	**88,11**
16,00	16,00	92	32	4	28455	**88,15**	28559	**98,85**
18,00	18,00	92	32	4	28456	**145,20**	28560	**157,25**
20,00	20,00	104	38	4	28457	**156,27**	28561	**169,47**

6 Pcs

RECYCLED Packaging

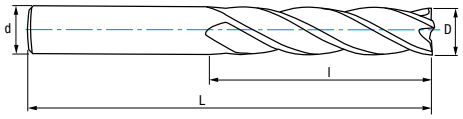
Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67685	**196,20**

Special Price

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

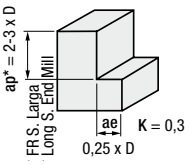
Ref. 9410

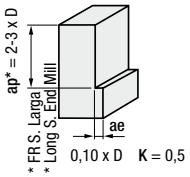
Fresa Metal Duro 4Z Serie Larga Uso General
General Purpose 4Z Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure 4Z série longue utilisation générale



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N	4 Z	Serie Larga Long Series Série longue	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)





Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
K	K.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

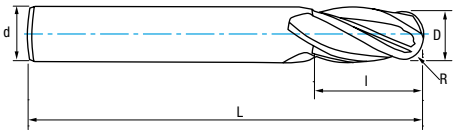
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	20	4	28516	**15,90**	28727	**21,82**
4,00	4,00	75	20	4	28517	**15,90**	28728	**21,82**
5,00	5,00	75	20	4	28518	**22,27**	28729	**28,21**
6,00	6,00	100	25	4	28519	**24,22**	28730	**30,76**
8,00	8,00	100	25	4	28520	**30,56**	28731	**38,06**
10,00	10,00	100	40	4	28521	**46,12**	28732	**54,36**
12,00	12,00	100	50	4	28522	**63,34**	28733	**72,30**
12,00	12,00	150	50	4	34872	**71,32**	30485	**79,55**
14,00	14,00	100	50	4	28523	**114,09**	28734	**121,69**
14,00	14,00	150	50	4	34927	**125,62**	30486	**133,85**
16,00	16,00	100	50	4	28524	**119,97**	28735	**129,84**
16,00	16,00	150	50	4	34929	**132,18**	30505	**142,85**
18,00	18,00	125	55	4	28525	**173,09**	28736	**184,19**
18,00	18,00	150	55	4	34947	**190,39**	32036	**202,62**
20,00	20,00	125	55	4	28526	**175,96**	28737	**188,13**
20,00	20,00	150	55	4	35017	**193,70**	30509	**206,94**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

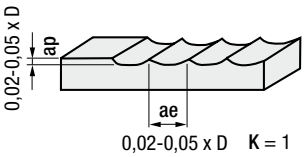
Ref. 9412

Fresa Metal Duro 4Z Cabeza Esférica < 55 HRC
< 55 HRC Ball Nose 4Z Carbide End Mill
Fraise carbure 4Z hémisphérique. < 55 HRC



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		4 Z		30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

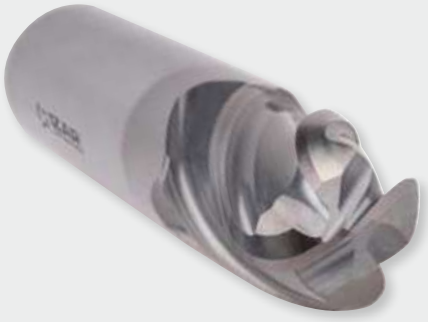
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

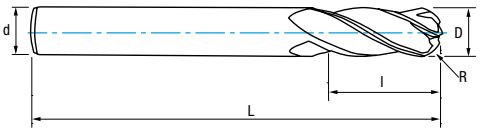
D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
3,00	1,50	3,00	38	12	4	28458	**17,05**	28705	**22,97**
4,00	2,00	4,00	50	12	4	28459	**18,08**	28706	**24,00**
5,00	2,50	5,00	50	16	4	28460	**19,02**	28707	**24,94**
6,00	3,00	6,00	57	16	4	28461	**21,15**	28708	**27,07**
8,00	4,00	8,00	63	20	4	28462	**35,21**	28709	**42,03**
10,00	5,00	10,00	72	22	4	28463	**59,67**	28710	**67,17**
12,00	6,00	12,00	83	22	4	28464	**78,12**	28711	**86,24**
14,00	7,00	14,00	83	25	4	28465	**92,27**	28712	**101,40**
16,00	8,00	16,00	92	25	4	28466	**125,12**	28713	**135,82**
20,00	10,00	20,00	104	32	4	28468	**196,01**	28715	**209,20**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande



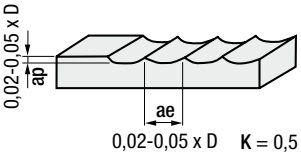
Ref. 9407

Fresa Metal Duro 4Z Serie Larga Cabeza Esférica < 55 HRC
< 55 HRC Ball Nose 4Z Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure 4Z série longue hémisphérique < 55 HRC



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		4 Z		30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	**Serie Larga** Long Series Série longue



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

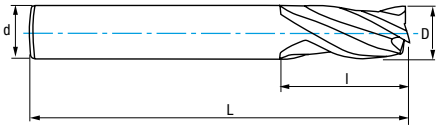
Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
3,00	1,50	3,00	75	10	4	28527	**57,73**	13157	**63,64**
4,00	2,00	4,00	75	12	4	28528	**59,78**	13158	**65,70**
5,00	2,50	5,00	75	16	4	28529	**61,87**	13160	**67,82**
6,00	3,00	6,00	100	20	4	28530	**65,43**	13161	**71,97**
8,00	4,00	8,00	100	25	4	28531	**98,55**	13162	**106,05**
10,00	5,00	10,00	100	25	4	28532	**154,80**	13164	**163,05**
12,00	6,00	12,00	100	30	4	28533	**196,23**	13184	**205,18**
14,00	7,00	14,00	100	30	4	28534	**246,43**	13200	**254,04**
16,00	8,00	16,00	100	40	4	28535	**327,32**	13208	**337,21**
20,00	10,00	20,00	125	40	4	28537	**549,36**	13330	**561,54**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

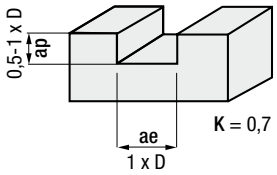
Ref. 9431

Fresa Metal Duro Serie Corta 3Z Uso General
General Purpose 3Z Short Series Carbide End Mill
Fraise carbure série courte 3Z utilisation générale



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		3 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX
P	P.1	100-130	125-160
	P.2	90-120	112-150
	P.3	50-100	60-130
K	K.1	55-70	68-95
	K.2	55-70	68-95
S		30-50	40-70

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,002	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,008	0,030	0,050	0,050	0,070	0,075	0,180	0,200
0,008	0,010	0,020	0,020	0,035	0,050	0,070	0,100
0,002	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	3	25317	**14,63**	30471	**20,55**
1,50	3,00	38	4	3	25318	**14,63**	30472	**20,55**
2,00	3,00	38	6	3	25320	**14,63**	30473	**20,55**
2,50	3,00	38	8	3	25322	**14,63**	30474	**20,55**
3,00	3,00	38	8	3	28432	**14,63**	28738	**20,55**
3,50	3,50	50	7	3	84413	**14,63**	84359	**20,55**
4,00	4,00	50	8	3	28433	**14,63**	28739	**20,55**
4,50	4,50	50	8	3	84414	**15,90**	84367	**21,82**
5,00	5,00	50	10	3	28434	**15,90**	28740	**21,82**
5,50	5,50	57	10	3	84415	**17,19**	84368	**23,12**
6,00	6,00	57	10	3	28435	**17,19**	28741	**23,12**
6,50	6,50	60	13	3	84416	**26,24**	84369	**33,05**
7,00	7,00	60	13	3	28436	**26,24**	28742	**33,05**
7,50	7,50	63	16	3	84417	**27,41**	84390	**34,23**
8,00	8,00	63	16	3	28438	**27,41**	28743	**34,23**
8,50	8,50	67	16	3	84418	**35,98**	84396	**43,48**
9,00	9,00	67	16	3	28437	**35,98**	28744	**43,48**
9,50	9,50	72	19	3	84419	**38,36**	84397	**45,86**
10,00	10,00	72	19	3	28439	**38,36**	28745	**45,86**
12,00	12,00	83	22	3	28440	**52,83**	28746	**60,95**
14,00	14,00	83	22	3	28441	**78,98**	28747	**88,09**
16,00	16,00	92	26	3	28443	**88,15**	28748	**98,87**
18,00	18,00	92	26	3	28444	**145,20**	28749	**157,25**
20,00	20,00	104	32	3	28445	**156,27**	28750	**169,46**

6 Pcs

RECYCLED Packaging

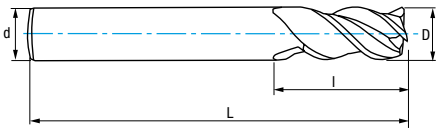
Cont. Ø	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67686	**196,20**

Special Price

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

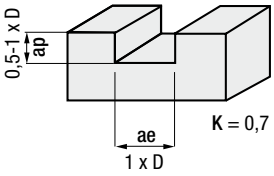
Ref. 9436

Fresa Metal Duro Serie Corta 3Z INOX 45°
45° STAINLESS 3Z Short Series Carbide End Mill
Fraise carbure série courte 3Z INOX 45°



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 W		3 Z		45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.2	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.5	55-110	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,080	0,100
M		50-80	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,070	0,080
N	N.1	84-140	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,085	0,125
	N.2	140-350	0,025	0,050	0,050	0,050	0,050	0,080	0,120
	N.3	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	**21,46**
4,00	4,00	50	8	3	30097	**21,46**
5,00	5,00	50	10	3	30098	**22,78**
6,00	6,00	57	10	3	30099	**24,05**
7,00	7,00	60	13	3	30100	**29,41**
8,00	8,00	63	16	3	30101	**34,79**
9,00	9,00	67	16	3	30102	**40,62**
10,00	10,00	72	19	3	30103	**46,44**
12,00	12,00	83	22	3	30104	**66,91**
14,00	14,00	83	22	3	30105	**89,32**
16,00	16,00	92	26	3	30106	**111,72**
18,00	18,00	92	26	3	30107	**143,04**
20,00	20,00	104	32	3	30108	**174,37**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

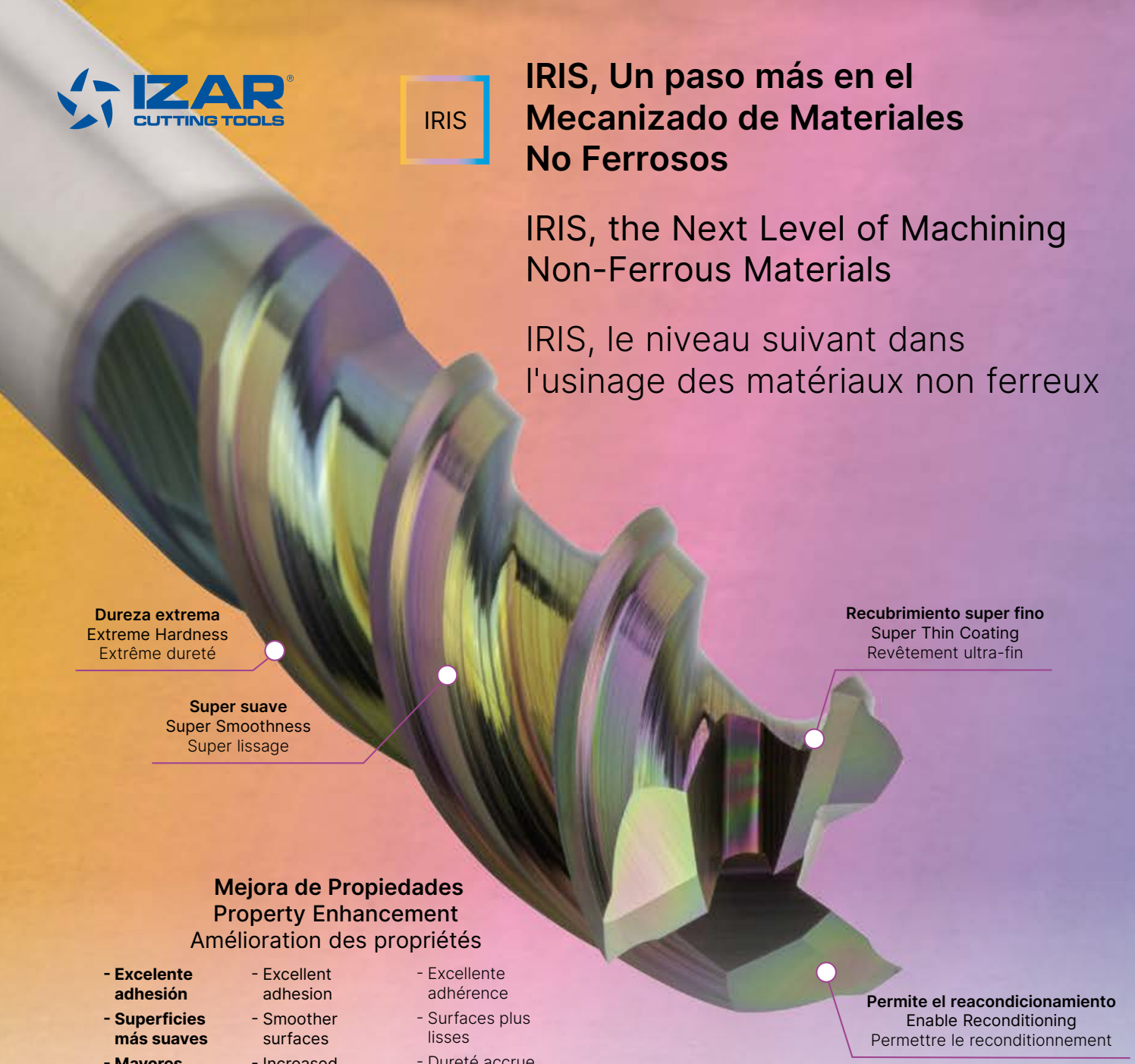
IZAR CUTTING TOOLS

IRIS

IRIS, Un paso más en el Mecanizado de Materiales No Ferrosos

IRIS, the Next Level of Machining Non-Ferrous Materials

IRIS, le niveau suivant dans l'usinage des matériaux non ferreux



Dureza extrema
Extreme Hardness
Extrême dureté

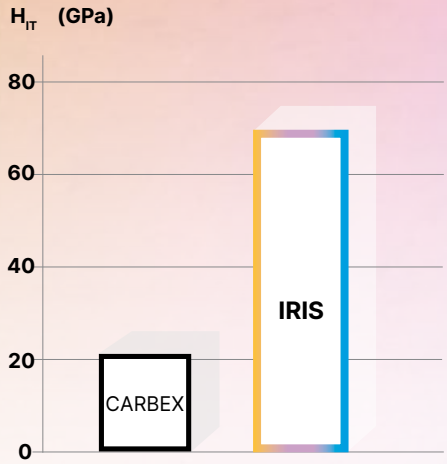
Super suave
Super Smoothness
Super lissage

Recubrimiento super fino
Super Thin Coating
Revêtement ultra-fin

Permite el reacondicionamiento
Enable Reconditioning
Permettre le reconditionnement

Mejora de Propiedades
Property Enhancement
Amélioration des propriétés

- **Excelente adhesión**	- Excellent adhesion	- Excellente adhérence
- **Superficies más suaves**	- Smoother surfaces	- Surfaces plus lisses
- **Mayores durezas**	- Increased hardness	- Dureté accrue



Base Carbono ta-C **Carbon ta-C Base** Base Carbone ta-C	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**> 6500**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**> 500°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coéficient Friction	**0,30-1,50**
Color / Colour / Couleur: **Arco Iris /** Rainbow / Arc-en-ciel	

Con una dureza de 60-70 GPa, IRIS alcanza más del doble de dureza que el recubrimiento actual CARBEX

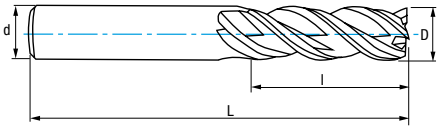
With a hardness of 60-70 GPa, IRIS achieves more than double the hardness of the current coating, CARBEX

Avec une dureté de 60-70 GPa, IRIS atteint plus du double de la dureté du revêtement actuel CARBEX

Ref. 9437 **Pag. 363**
Ref. 9439 **Pag. 364**
Ref. 9427 **Pag. 368**
Ref. 9429 **Pag. 369**
Ref. 9441 **Pag. 378**
Ref. 9416 **Pag. 379**
Ref. 9417 **Pag. 380**
Ref. 9456 **Pag. 381**
Ref. 9466 **Pag. 382**

Ref. 9437

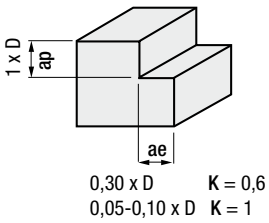
Fresa Metal Duro 3Z Aluminio Pulido Espejo 45°
Mirror Polished 45° Aluminium 3Z Carbide End Mill
Fraise carbure 3Z aluminium 45° polyglass

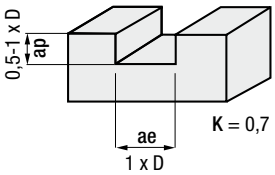


PDF

Video

MD/HM Carbure Micrograno+	IRIS	IZAR Std.	3 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	**Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass





Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	252-350	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	252-350	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	490-700	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	490-630	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	266-406	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

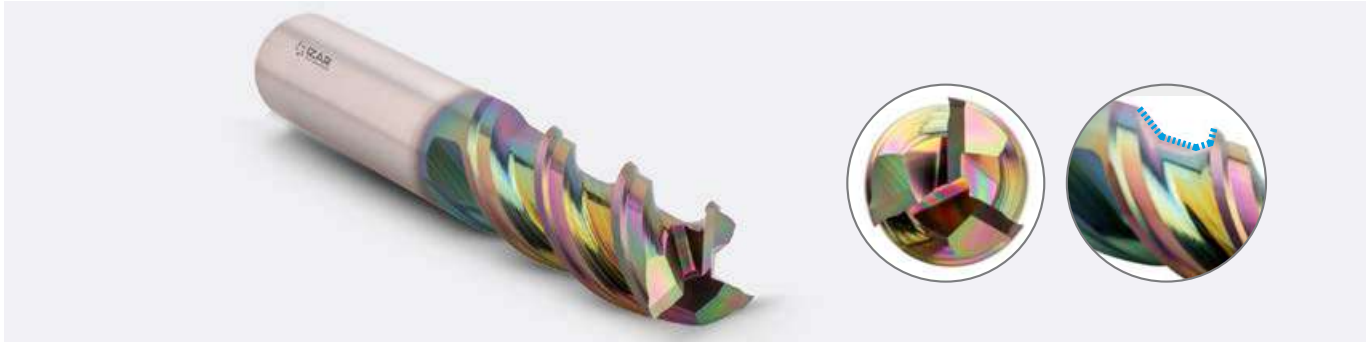
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
3,00	6,00	50	8	3	83749	**30,98**	30507	**38,72**
4,00	6,00	50	12	3	77214	**30,99**	30511	**38,73**
5,00	6,00	50	13	3	83750	**34,43**	30512	**43,04**
6,00	6,00	50	15	3	77215	**34,43**	30515	**43,04**
7,00	8,00	60	18	3	83751	**51,65**	30525	**64,56**
8,00	8,00	60	20	3	77216	**51,65**	30529	**64,56**
9,00	10,00	75	23	3	83752	**67,88**	30530	**84,85**
10,00	10,00	75	30	3	77217	**67,89**	30531	**84,86**
12,00	12,00	75	30	3	77218	**92,96**	30535	**116,20**
16,00	16,00	100	40	3	77219	**142,65**	30506	**178,32**
18,00	20,00	100	40	3	31015	**219,07**	31561	**273,85**
20,00	20,00	100	45	3	31016	**236,10**	31562	**295,12**

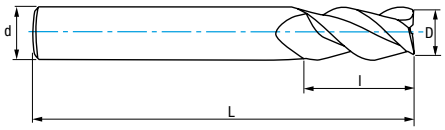
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- **Diseño especial del canal para una óptima evacuación de la viruta.**
- **Permite avances elevados y mejores acabados en altas velocidades.**
- **Special wide-space flute design for an excellent chip extraction.**
- **Suitable for high feeds. Better finishing surface at high speed machining.**
- Conception spéciale des goujures avec grand espace pour une excellente extraction des copeaux.
- Il permet des avancées élevées et meilleures finitions à grande vitesse.



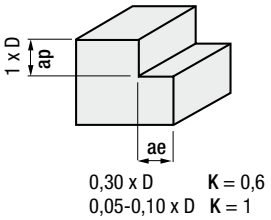
Ref. 9439

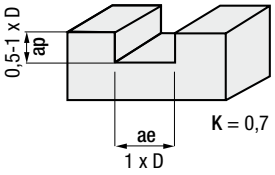
Fresa Metal Duro 3Z Aluminio Pulido Espejo 45°
Mirror Polished 45° Aluminium 3Z Carbide End Mill
Fraise carbure 3Z aluminium 45° polyglass



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	IRIS	DIN 6528 W		3 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass





Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	252-350	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	252-350	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	490-700	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	490-630	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	266-406	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

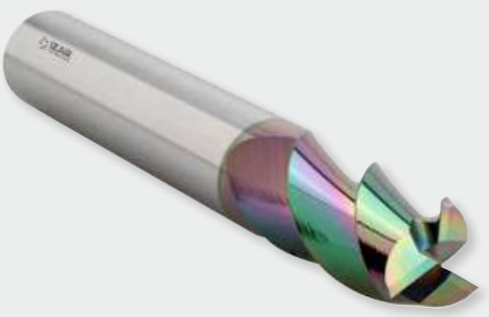
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

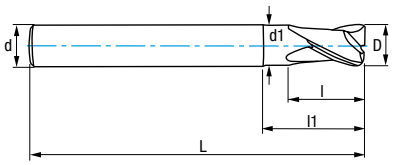
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
3,00	3,00	38	8	3	30438	**26,33**	59189	**32,91**
4,00	4,00	50	8	3	30439	**26,33**	59192	**32,91**
5,00	5,00	50	10	3	30440	**26,33**	59789	**32,91**
6,00	6,00	57	10	3	30442	**29,26**	59790	**36,58**
8,00	8,00	63	16	3	30443	**43,89**	59791	**54,87**
10,00	10,00	72	19	3	30445	**57,69**	59793	**72,12**
12,00	12,00	83	22	3	30446	**79,03**	59795	**98,79**
16,00	16,00	92	26	3	30447	**121,25**	59797	**151,58**
20,00	20,00	104	32	3	30452	**200,27**	59806	**250,34**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



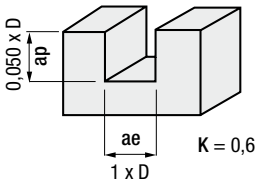
Ref. 9460

Fresa Metal Duro 2Z Tórica 48-70 HRC
48-70 HRC Radius 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z torique 48-70 HRC



PDF

MD/HM Carbure Grano UF	IKRA	DIN 6528 N		2 Z	R	DIN 6535 HA



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	IKRA	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	130-160	0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
	P.3	100-130	0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
	P.4	60-90	0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
H		40-70	0,003	0,012	0,017	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

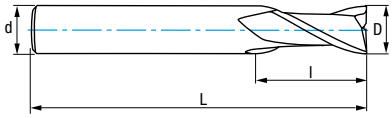
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	Z	N° Art. IKRA	€
1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	2	26943	**34,44**
1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	2	27148	**34,44**
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	2	27530	**34,44**
2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	2	27531	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	2	27533	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,20	2	80620	**34,44**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,50	2	80621	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	2	27534	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,20	2	80622	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,50	2	80623	**34,44**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	1,00	2	80624	**34,44**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	2	28202	**34,44**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,50	2	80625	**34,44**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	1,00	2	80626	**34,44**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	2	28337	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	2	28469	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	1,00	2	80627	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	1,50	2	80628	**36,98**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	2,00	2	80629	**36,98**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	2	28496	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	2	28511	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	1,00	2	80630	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	1,50	2	80631	**50,93**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	2,00	2	80632	**50,93**

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	Z	N° Art. IKRA	€
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	2	28677	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	2	28679	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	1,00	2	80633	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	1,50	2	80634	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	2,00	2	80635	**64,60**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	3,00	2	80637	**64,60**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	2	28680	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	2	30135	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	1,00	2	80638	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	1,50	2	80639	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	2,00	2	80640	**89,92**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	3,00	2	80641	**89,92**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	2	30422	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	2	30423	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	2	30424	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,50	2	80642	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	2,00	2	80643	**136,53**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	3,00	2	80644	**136,53**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	2	30425	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	2	30426	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	2	30427	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,50	2	80645	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	2,00	2	80646	**210,26**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	3,00	2	80647	**210,26**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

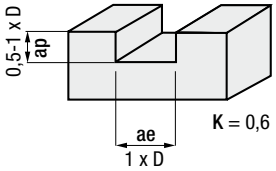
Ref. 9421

Fresa Metal Duro 2Z Uso General
General Purpose 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z utilisation générale



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		2 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	2	33593	**14,63**	36198	**20,55**
1,50	3,00	38	4	2	33610	**14,63**	36199	**20,55**
2,00	3,00	38	6	2	33620	**14,63**	36200	**20,55**
2,50	3,00	38	8	2	36197	**14,63**	36201	**20,55**
3,00	3,00	38	8	2	28410	**14,63**	28562	**20,55**
3,50	3,50	50	7	2	84422	**14,63**	84398	**20,55**
4,00	4,00	50	8	2	28411	**14,63**	28563	**20,55**
4,50	4,50	50	8	2	84423	**15,90**	84399	**21,82**
5,00	5,00	50	10	2	28412	**15,90**	28564	**21,82**
5,50	5,50	57	10	2	84424	**17,19**	84400	**23,12**
6,00	6,00	57	10	2	28413	**17,19**	28565	**23,12**
6,50	6,50	60	13	2	84425	**26,24**	84401	**33,05**
7,00	7,00	60	13	2	84430	**26,24**	84402	**33,05**
7,50	7,50	63	16	2	84426	**27,41**	84403	**34,23**
8,00	8,00	63	16	2	28414	**27,40**	28566	**34,23**
8,50	8,50	67	16	2	84427	**35,98**	84404	**43,48**
9,00	9,00	67	16	2	84428	**35,98**	84405	**43,48**
9,50	9,50	72	19	2	84429	**38,36**	84406	**45,86**
10,00	10,00	72	19	2	28415	**38,36**	28567	**45,86**
12,00	12,00	83	22	2	28416	**52,83**	28568	**60,95**
14,00	14,00	83	22	2	28417	**78,98**	28569	**88,09**
16,00	16,00	92	26	2	28418	**88,15**	28570	**98,87**
18,00	18,00	92	26	2	28420	**145,20**	28571	**157,25**
20,00	20,00	104	32	2	28421	**156,26**	28572	**169,46**

6 Pcs RECYCLED Packaging

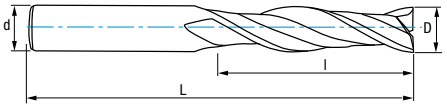
Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67687	**196,20**

Special Price

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

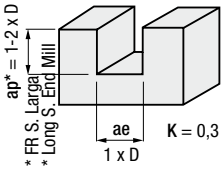
Ref. 9424

Fresa Metal Duro Serie Larga 2Z Uso General
General Purpose 2Z Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure série longue 2Z utilisation générale



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		2 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	**Serie Larga** Long Series Série Longue



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

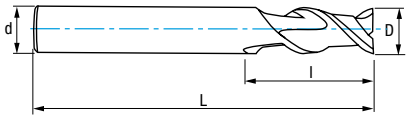
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	20	2	28387	**15,90**	28716	**21,82**
4,00	4,00	75	20	2	28388	**15,90**	28717	**21,82**
5,00	5,00	75	20	2	28497	**22,27**	28718	**28,19**
6,00	6,00	100	25	2	28498	**24,22**	28719	**30,76**
8,00	8,00	100	25	2	28499	**30,56**	28720	**38,05**
10,00	10,00	100	40	2	28500	**46,12**	28721	**54,35**
12,00	12,00	100	50	2	28501	**63,34**	28722	**72,32**
12,00	12,00	150	50	2	81512	**71,32**	36202	**79,55**
14,00	14,00	100	50	2	28502	**114,09**	28723	**121,70**
14,00	14,00	150	50	2	36360	**125,62**	36203	**133,87**
16,00	16,00	100	50	2	28503	**119,97**	28724	**129,86**
16,00	16,00	150	50	2	36362	**132,18**	36204	**142,85**
18,00	18,00	125	55	2	28504	**173,09**	28725	**184,20**
18,00	18,00	150	55	2	36363	**190,39**	36205	**202,62**
20,00	20,00	125	55	2	28505	**175,96**	28726	**188,13**
20,00	20,00	150	55	2	36370	**193,70**	36206	**206,93**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

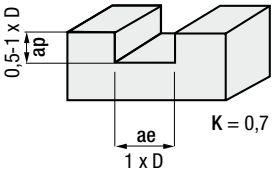
Ref. 9427

Fresa Metal Duro 2Z 45° Aluminio
45° Aluminium 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z aluminium 45°



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	IRIS	IZAR Std. W		2 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	252-350	0,010	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	252-350	0,010	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	490-700	0,018	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	490-630	0,018	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	266-406	0,018	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

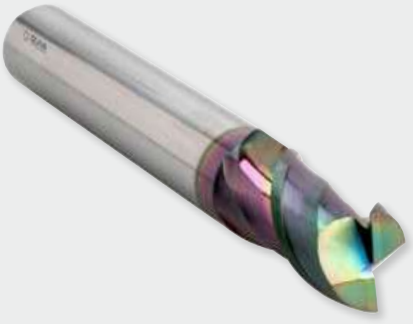
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

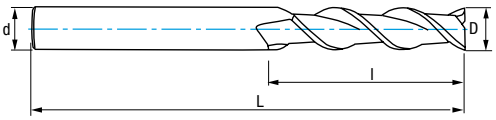
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
2,00	3,00	38	8	2	30453	**26,33**	59808	**32,91**
3,00	3,00	38	8	2	30454	**26,33**	59810	**32,91**
4,00	4,00	50	8	2	30455	**26,33**	59811	**32,91**
5,00	5,00	50	10	2	30456	**26,33**	59814	**32,91**
6,00	6,00	57	10	2	30461	**29,26**	59815	**36,58**
8,00	8,00	63	16	2	30463	**43,89**	59816	**54,87**
10,00	10,00	72	19	2	30464	**57,69**	59817	**72,12**
12,00	12,00	83	22	2	30465	**79,03**	59819	**98,79**
16,00	16,00	92	26	2	30466	**121,25**	59828	**151,58**
20,00	20,00	104	32	2	30468	**200,27**	59832	**250,34**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

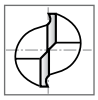


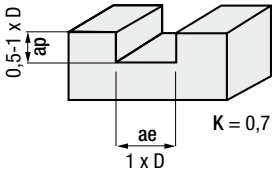
Ref. 9429

Fresa Metal Duro Serie Larga 2Z 45° Aluminio
45° Aluminium 2Z Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure série longue 2Z aluminium 45°



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	IRIS	IZAR Std. W		2 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	**Serie Larga** Long Series Série Longue



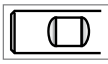
Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	252-350	0,010	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	252-350	0,010	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	490-700	0,018	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	490-630	0,018	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	266-406	0,018	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

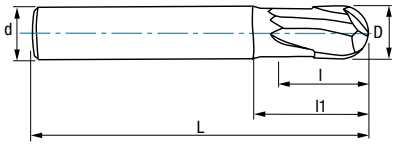
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
5,00	5,00	75	20	2	66001	**28,98**	59833	**36,22**
6,00	6,00	100	25	2	81094	**32,20**	59836	**40,24**
8,00	8,00	100	25	2	81095	**48,29**	59841	**60,37**
10,00	10,00	100	40	2	81096	**63,46**	59842	**79,33**
12,00	12,00	100	50	2	81097	**86,93**	59862	**108,66**
16,00	16,00	100	50	2	81099	**133,38**	59863	**166,73**


DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

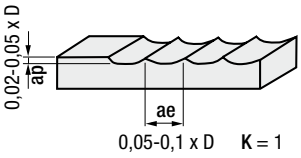
Ref. 9465

Fresa Metal Duro 2Z Radial 48-70 HRC
48-70 HRC Ball Nose 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z hémisphérique 48-70 HRC



PDF

MD/HM Carbure Grano UF	SUA	IZAR Std.		2 Z		15°	DIN 6535 HA	R Tol. D<12 ±0,010 D>12 ±0,015



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	SUA	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P	P.4	60-90	0,013	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075
H	45-55 HRC	85-130	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080
	55-60 HRC	75-120	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080
	60-70 HRC	45-65	0,005	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,050

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

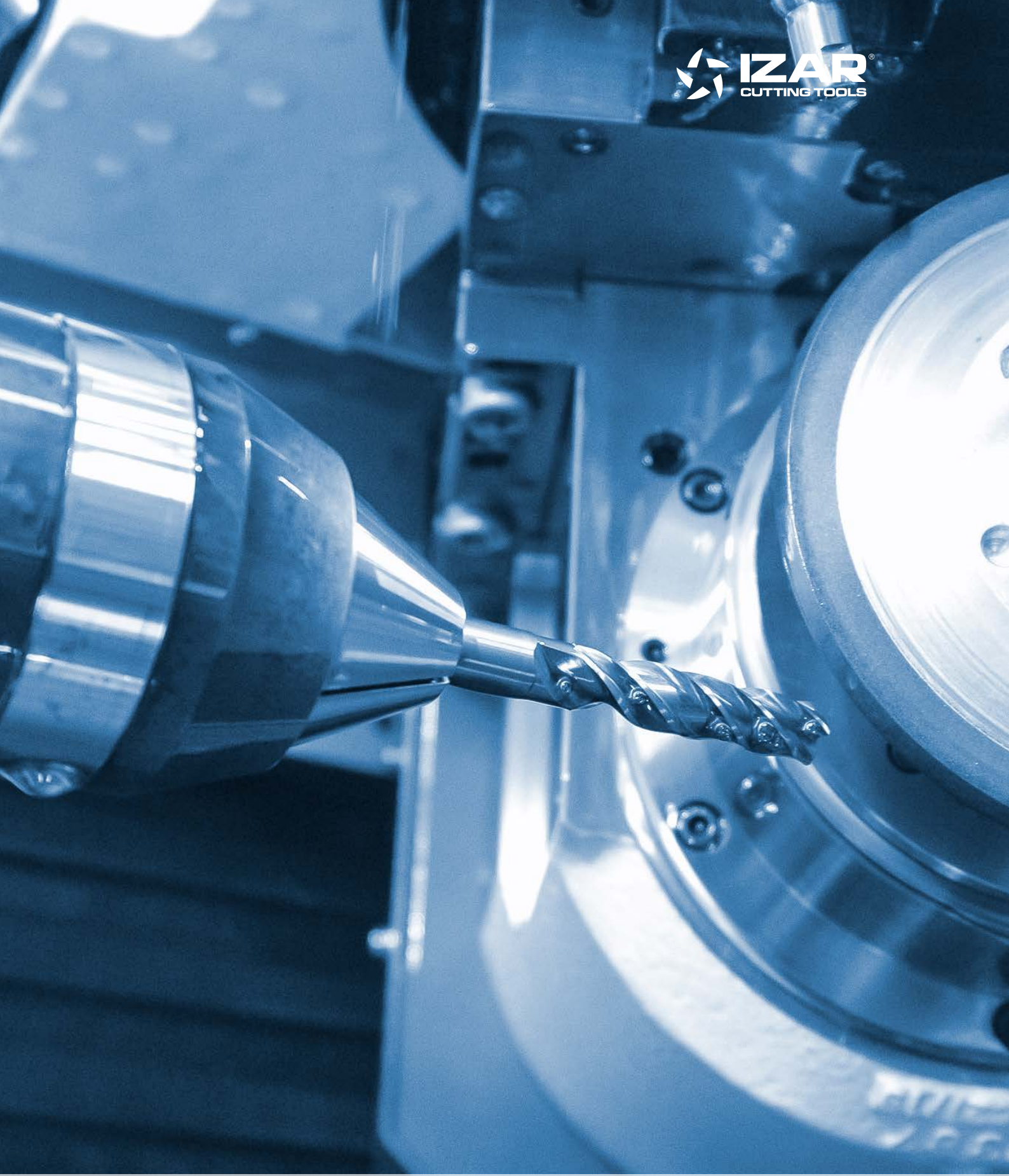
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	R mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	Z	N° Art. SUA	€
2,00	1,00	6,00	50	4	2	2	53684	**47,62**
3,00	1,50	6,00	50	6	3	2	53690	**47,62**
4,00	2,00	6,00	50	8	4	2	53696	**47,62**
5,00	2,50	6,00	50	10	5	2	53704	**47,62**
6,00	3,00	6,00	50	12	6	2	53708	**47,62**
8,00	4,00	8,00	60	16	8	2	53714	**62,77**
10,00	5,00	10,00	75	20	10	2	53720	**96,58**
12,00	6,00	12,00	75	24	12	2	53726	**127,00**
16,00	8,00	16,00	100	32	16	2	53729	**286,82**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- **Adecuada para materiales templados a 50 HRC y hasta un máximo de 70 HRC.**
- **Geometría robusta con gran rigidez que proporciona un excelente acabado superficial.**
- **Ángulos de hélice y de corte especiales para materiales templados.**
- **Designed for 50 HRC hardened materials and even up to 70 HRC hardness.**
- **Robust geometry which provides an excellent surface finish.**
- **Helix and cutting angles specifically designed for hardened materials.**
- Conçu pour les matériaux supérieurs 50 HRC et même jusqu'à 70 HRC de dureté.
- Géométrie robuste qui offre une excellente finition de surface.
- Angles d'hélice et de coupe spécialement conçus pour les matériaux supérieurs.



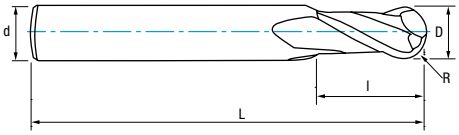
Tecnología e innovación

Technology & Innovation

Technologie et innovation

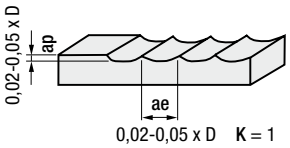
Ref. 9425

Fresa Metal Duro 2Z Cabeza Esférica < 55 HRC
< 55 HRC Ball Nose 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z hémisphérique < 55 HRC



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno | CROMAX | DIN 6528 N | 2 Z | 30° | DIN 6535 HA | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,010	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,006	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,006	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,006	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,008	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

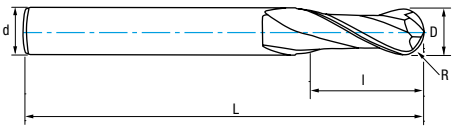
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
2,00	1,00	3,00	38	5	2	21761	**15,79**	21762	**21,73**
2,50	1,25	3,00	38	6	2	21760	**15,79**	21666	**21,73**
3,00	1,50	3,00	38	12	2	28422	**15,79**	28695	**21,73**
4,00	2,00	4,00	50	12	2	28423	**18,08**	28696	**24,00**
5,00	2,50	5,00	50	16	2	28424	**18,61**	28697	**24,51**
6,00	3,00	6,00	57	16	2	28425	**20,70**	28698	**26,62**
8,00	4,00	8,00	63	20	2	28426	**29,26**	28699	**36,08**
10,00	5,00	10,00	72	22	2	28427	**40,25**	28700	**47,74**
12,00	6,00	12,00	83	22	2	28428	**60,05**	28701	**68,18**
14,00	7,00	14,00	83	25	2	28429	**82,11**	28702	**91,24**
16,00	8,00	16,00	92	25	2	28430	**103,61**	28703	**114,32**
20,00	10,00	20,00	104	32	2	28431	**163,74**	28704	**176,94**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

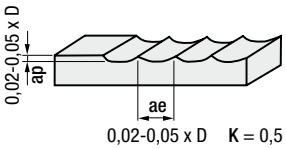
Ref. 9426

Fresa Metal Duro Serie Larga 2Z Cabeza Esférica < 55 HRC
< 55 HRC Ball Nose 2Z Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure série longue 2Z hémisphérique < 55 HRC



PDF

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		2 Z		30°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	**Serie Larga** Long Series Série Longue



$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,010	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,006	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,006	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,006	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,008	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

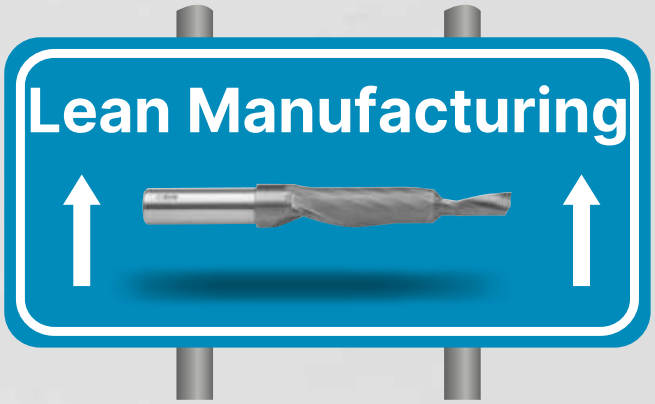
D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
2,00	1,00	3,00	75	8,00	2	21771	**28,38**	21769	**34,29**
2,50	1,25	3,00	75	10,00	2	21772	**28,38**	21770	**34,29**
3,00	1,50	3,00	75	12,00	2	28506	**28,38**	13389	**34,29**
4,00	2,00	4,00	75	12,00	2	28507	**29,97**	13392	**35,89**
5,00	2,50	5,00	75	16,00	2	28508	**38,59**	13395	**44,53**
6,00	3,00	6,00	100	20,00	2	28509	**41,57**	13398	**48,11**
8,00	4,00	8,00	100	25,00	2	28510	**63,16**	13130	**70,65**
10,00	5,00	10,00	100	25,00	2	28512	**90,63**	13401	**98,87**
12,00	6,00	12,00	100	30,00	2	28513	**138,65**	13404	**147,61**
12,00	6,00	12,00	150	30,00	2	41089	**153,41**	30429	**162,35**
14,00	7,00	14,00	100	30,00	2	28514	**180,20**	13407	**189,14**
14,00	7,00	14,00	150	30,00	2	41091	**199,12**	30431	**208,06**
16,00	8,00	16,00	100	40,00	2	28515	**239,74**	13410	**249,63**
16,00	8,00	16,00	150	40,00	2	41092	**263,92**	30432	**274,58**
20,00	10,00	20,00	125	40,00	2	41094	**374,15**	30433	**386,32**
20,00	10,00	20,00	150	40,00	2	41095	**411,73**	30434	**424,96**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

Especialistas en Herramientas Bajo Demanda

Specialists in custom made tools

Spécialistes en outils sur demande



DISEÑAMOS Y FABRICAMOS A MEDIDA CUALQUIERA QUE SEAN SUS NECESIDADES

Los procesos de fabricación "Next Generation" proporcionan un mejor servicio y control de calidad

La implementación del sistema "Lean Manufacturing" en nuestro entorno productivo se centra en la fabricación pieza a pieza ("one-piece-flow"), lo que da como resultado una flexibilidad excepcional y reduce drásticamente el tamaño del lote y el plazo de entrega, garantizando un plazo de 2-3 semanas para la herramienta especial.

WE DESIGN SPECIAL TOOLS BASED ON YOUR REQUIREMENTS

Next generation manufacturing processes provide an improved service and quality control.

Lean Manufacturing implementation in our production environment focuses on the one-piece-flow, resulting in outstanding flexibility and reducing the batch size and lead time dramatically. Therefore we guarantee a lead time of 2-3 weeks in custom made products.

NOUS CONCEVONS ET FABRIQUONS N'IMPORTE QUELS SONT VOS BESOINS

Les processus de fabrication de «nouvelle génération» offrent un meilleur service et contrôle de la qualité.

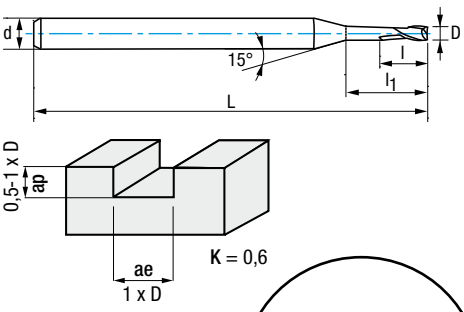
La mise en œuvre du système «Lean Manufacturing» dans notre environnement de production se concentre sur la fabrication pièce par pièce (flux en une seule pièce), ce qui se traduit par une flexibilité exceptionnelle et réduit considérablement la taille des lots et les délais. C'est pourquoi nous garantissons un délai de 2 à 3 semaines pour les produits sur demande.

Ref. 9470

Micro Fresa Metal Duro 2Z Plana Alto Rendimiento
High Performance Square 2Z Carbide Micro End Mill
Micro Fraise carbure pointe plate 2Z haut rendement

PDF Video

MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z	*	30°	DIN 6535 HA	Tol. 0/- 0.005	65 HRC



* **Con radio bajo demanda**
With radius upon request
Avec rayon sur demande

- **Geometría con cuello apto para mecanizados profundos.**
- **Diseño reforzado que reduce las vibraciones y el riesgo de roturas.**
- **Long-neck geometry suitable for deep milling.**
- **Reinforced design for avoiding vibrations and causing less damage to the end mill.**
- Géométrie avec cou apte pour usinages profonds.
- Design renforcé qui réduise les vibrations et le risque de ruptures.

D mm	d mm	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. SUA	€
0,20	4,00	50	0,30	**2,00**	2	78397	**47,48**
0,30	4,00	50	0,40	**1,00**	2	78400	**39,96**
0,30	4,00	50	0,40	**3,00**	2	78401	**39,96**
0,40	4,00	50	0,50	**2,00**	2	78402	**39,96**
0,40	4,00	50	0,50	**4,00**	2	78403	**43,04**
0,50	4,00	50	0,60	**2,00**	2	78405	**39,13**
0,50	4,00	50	0,60	**4,00**	2	78406	**39,13**
0,60	4,00	50	0,70	**2,00**	2	78407	**37,03**
0,60	4,00	50	0,70	**6,00**	2	78408	**37,03**
0,80	4,00	50	1,00	**4,00**	2	78409	**37,03**
0,80	4,00	50	1,00	**6,00**	2	78410	**37,03**
0,80	4,00	50	1,00	**8,00**	2	78411	**37,03**
1,00	4,00	50	1,20	**4,00**	2	78412	**24,77**
1,00	4,00	50	1,20	**6,00**	2	78413	**24,77**
1,00	4,00	50	1,20	**10,00**	2	12934	**24,77**
1,00	4,00	50	1,20	**12,00**	2	78414	**24,77**
1,20	4,00	50	1,50	**6,00**	2	78415	**26,20**
1,20	4,00	50	1,50	**10,00**	2	12937	**26,20**
1,20	4,00	50	1,50	**12,00**	2	78416	**26,20**
1,50	4,00	50	1,80	**6,00**	2	78417	**25,09**
1,50	4,00	50	1,80	**10,00**	2	12946	**26,20**
1,50	4,00	50	1,80	**12,00**	2	78419	**26,20**
1,50	4,00	50	1,80	**18,00**	2	79122	**26,20**
1,80	4,00	50	2,00	**10,00**	2	78420	**26,20**
2,00	4,00	50	2,50	**6,00**	2	78421	**29,34**
2,00	4,00	50	2,50	**10,00**	2	78423	**29,34**
2,00	4,00	50	2,50	**16,00**	2	12949	**29,34**
2,00	4,00	50	2,50	**20,00**	2	78424	**29,34**
3,00	6,00	50	3,50	**16,00**	2	78425	**34,57**
4,00	6,00	60	4,50	**20,00**	2	78426	**38,52**

Materiales y condiciones de corte / Materials and Cutting Conditions / Matériaux et conditions de coupe

Material Grupo	Sub.	D (mm) / l1 (mm)	0,20 2,00	0,30 1,00	0,30 3,00	0,40 2,00	0,40 4,00	0,50 2,00	0,50 4,00	0,60 2,00	0,60 6,00	0,80 4,00	0,80 6,00	0,80 8,00	1,00 4,00	1,00 6,00	1,00 12,00	1,20 6,00	1,20 12,00	1,50 6,00	1,50 12,00	1,50 18,00	1,80 10,00	2,0 6,00	2,0 10,00	2,0 20,00	3,0 16,00	4,0 20,00
P	P.3	Vf (mm/min)	320	420	330	590	350	470	370	560	330	590	475	360	540	445	350	590	350	830	630	430	580	570	455	340	720	530
		RPM	50000	50000	43000	50000	31400	33000	25650	35200	20900	26400	21275	16150	18700	15500	12300	17600	10450	17600	13350	9100	11900	10550	8450	6350	5670	4250
		ap (mm)	0,010	0,015	0,006	0,028	0,005	0,035	0,006	0,030	0,007	0,040	0,024	0,009	0,028	0,020	0,011	0,070	0,025	0,077	0,047	0,017	0,080	0,140	0,080	0,021	0,013	0,170
P	P.5	Vf (mm/min)	280	310	265	340	295	315	285	290	260	310	295	280	280	265	250	280	250	280	265	250	410	300	285	270	480	350
		RPM	50000	46200	39900	35200	30500	26000	23750	22000	19900	16700	15950	15200	11500	11000	10500	10000	9100	8000	7500	7000	7000	6700	6400	6100	4300	3200
		ap (mm)	0,009	0,011	0,004	0,020	0,003	0,025	0,004	0,021	0,005	0,028	0,017	0,006	0,020	0,014	0,008	0,042	0,015	0,055	0,035	0,012	0,055	0,100	0,055	0,015	0,095	0,125
S		Vf (mm/min)	256	336	264	472	280	376	296	448	264	472	380	288	432	356	280	472	280	664	504	344	464	456	364	272	576	424
		RPM	40000	40000	34400	40000	25120	26400	20520	28160	16720	21120	17020	12920	14960	12400	9840	14080	8360	14080	10680	7280	9520	8440	6760	5080	4536	3400
		ap (mm)	0,009	0,011	0,004	0,020	0,003	0,025	0,004	0,021	0,005	0,028	0,017	0,006	0,020	0,014	0,008	0,042	0,015	0,055	0,035	0,012	0,055	0,100	0,055	0,015	0,095	0,125
H MATS. TEMPLADOS Hardened Steel Trempés		Vf (mm/min)	240	185	105	200	120	130	115	120	100	125	117	110	115	112	110	115	100	115	112	110	110	120	110	100	200	150
		RPM	50000	32300	23900	24600	18300	18000	14200	15500	11900	11700	16200	9000	8050	7175	6300	7000	5400	5500	4900	4300	4500	4700	4150	3600	2800	2100
		ap (mm)	0,008	0,007	0,003	0,012	0,002	0,015	0,003	0,013	0,003	0,017	0,010	0,004	0,012	0,008	0,005	0,026	0,009	0,033	0,020	0,007	0,035	0,060	0,035	0,009	0,055	0,075

Si no es posible alcanzar las RPM indicadas debemos de reducir el avance proporcionalmente.
If it is not possible to get the above suggested RPM conditions please reduce the feed accordingly.
Si ce n'est pas possible d'arriver aux RPM indiqués son doit réduire l'avance proportionnellement.

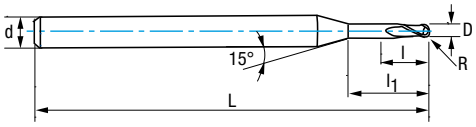
- **Valores ap típicos de ranurado. Para contorneado x 1,5**
- ap values for grooving. For contouring use the above values x 1,5
- Valeurs ap pour le rainurage. Pour le contourage, utilisez les valeurs ci-dessus x 1,5

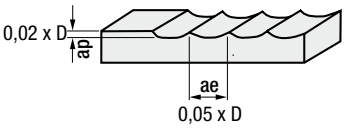
Ref. 9475

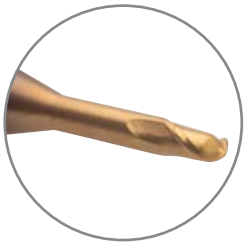
Micro Fresa Metal Duro 2Z Cabeza Esférica Alto Rendimiento
High Performance Ball Nose 2Z Carbide Micro End Mill
Micro Fraise carbure hémispherique 2Z haut rendement

PDF

MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z		30°	DIN 6535 HA	R Tol. ±0,01	65 HRC







- **Geometría con cuello apto para mecanizados profundos.**
- **Diseño reforzado que reduce las vibraciones y el riesgo de roturas.**

- **Long-neck geometry suitable for deep milling.**
- **Reinforced design for avoiding vibrations and causing less damage to the end mill.**

- Géométrie avec cou apte pour usinages profonds.
- Design renforcé qui réduise les vibrations et le risque de ruptures.

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. SUA	€
0,30	0,15	4,00	50	0,30	**1,00**	2	78427	**60,25**
0,30	0,15	4,00	50	0,30	**3,00**	2	78428	**60,25**
0,40	0,20	4,00	50	0,40	**2,00**	2	78429	**52,90**
0,40	0,20	4,00	50	0,40	**4,00**	2	78430	**54,85**
0,50	0,25	4,00	50	0,50	**2,00**	2	78431	**48,98**
0,50	0,25	4,00	50	0,50	**4,00**	2	78432	**48,98**
0,60	0,30	4,00	50	0,60	**2,00**	2	78433	**47,34**
0,60	0,30	4,00	50	0,60	**4,00**	2	78434	**47,34**
0,60	0,30	4,00	50	0,60	**6,00**	2	78435	**47,34**
0,80	0,40	4,00	50	0,80	**4,00**	2	78436	**47,34**
0,80	0,40	4,00	50	0,80	**6,00**	2	78437	**47,34**
0,80	0,40	4,00	50	0,80	**8,00**	2	78438	**47,34**
1,00	0,50	4,00	50	1,00	**4,00**	2	78439	**39,41**
1,00	0,50	4,00	50	1,00	**6,00**	2	78440	**39,41**
1,00	0,50	4,00	50	1,20	**10,00**	2	12971	**41,24**
1,00	0,50	4,00	50	1,00	**12,00**	2	78441	**41,24**
1,20	0,60	4,00	50	1,20	**6,00**	2	78442	**41,24**
1,20	0,60	4,00	50	1,50	**10,00**	2	12995	**41,24**
1,20	0,60	4,00	50	1,20	**12,00**	2	78443	**41,24**
1,50	0,75	4,00	50	1,50	**6,00**	2	78444	**41,24**
1,50	0,75	4,00	50	1,80	**10,00**	2	13033	**41,24**
1,50	0,75	4,00	50	1,50	**12,00**	2	78445	**41,24**
2,00	1,00	4,00	50	2,00	**6,00**	2	78446	**37,39**
2,00	1,00	4,00	50	2,00	**10,00**	2	78447	**37,39**
2,00	1,00	4,00	50	2,50	**16,00**	2	13036	**37,39**
2,00	1,00	4,00	50	2,00	**20,00**	2	78448	**37,39**
3,00	1,50	6,00	60	3,00	**16,00**	2	78449	**47,08**
4,00	2,00	6,00	60	4,00	**20,00**	2	78450	**47,08**

Materiales y condiciones de corte / Materials and Cutting Conditions / Matériaux et conditions de coupe

Material Grupo	Sub.	D (mm)	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,0	2,0	2,0	3,0	4,0
		l1 (mm)	1,00	3,00	2,00	4,00	2,00	4,00	2,00	4,00	6,00	4,00	6,00	8,00	4,00	6,00	12,00	6,00	12,00	6,00	12,00	6,00	10,00	20,00	16,00	20,00
P	P.3	Vf (mm/min)	520	480	790	720	870	600	850	720	590	890	760	640	850	720	600	780	590	760	580	800	690	590	860	830
		RPM	50000	48000	50000	48000	49500	34100	40700	34600	28600	30800	26400	22000	24200	21000	17800	18700	14300	14300	11000	11000	9700	8500	6900	5200
		ap (mm)	0,017	0,010	0,032	0,013	0,028	0,007	0,034	0,020	0,007	0,064	0,040	0,016	0,080	0,045	0,008	0,032	0,024	0,048	0,031	0,160	0,090	0,024	0,150	0,200
P	P.5	Vf (mm/min)	460	440	550	450	540	490	540	510	480	550	520	490	540	500	470	540	480	540	480	530	500	470	620	580
		RPM	50000	48000	50000	48000	35200	31900	29700	28000	26400	22000	20900	19800	17600	16500	15400	14000	12000	11500	10000	8800	8300	7900	5500	4100
		ap (mm)	0,014	0,008	0,026	0,011	0,023	0,005	0,028	0,017	0,006	0,052	0,032	0,013	0,065	0,036	0,007	0,026	0,020	0,039	0,025	0,130	0,075	0,020	0,120	0,045
S		Vf (mm/min)	416	384	632	576	696	480	680	576	472	712	608	512	680	576	480	624	472	608	464	640	552	472	688	664
		RPM	40000	38400	40000	38400	39600	27280	32560	27680	22880	24640	21120	17600	19360	16800	14240	14960	11440	11440	8800	8800	7760	6800	5520	4160
		ap (mm)	0,014	0,008	0,026	0,011	0,023	0,005	0,028	0,017	0,006	0,052	0,032	0,013	0,065	0,036	0,007	0,026	0,020	0,039	0,025	0,130	0,075	0,020	0,120	0,045
H MATS. TEMPLADOS Hardened Steel Trempés		Vf (mm/min)	420	390	460	400	480	440	480	440	400	500	470	440	500	470	440	480	420	480	420	480	460	440	580	550
		RPM	45652	42545	41818	42667	31289	28645	26400	24157	22000	20000	18890	17780	16296	15510	14417	12444	10500	10222	8750	7970	7636	7396	5145	3888
		ap (mm)	0,013	0,007	0,024	0,01	0,021	0,005	0,025	0,015	0,006	0,048	0,030	0,012	0,060	0,030	0,006	0,024	0,018	0,036	0,023	0,120	0,07	0,018	0,080	0,150

Si no es posible alcanzar las RPM indicadas debemos de reducir el avance proporcionalmente.
If it is not possible to get the above suggested RPM conditions please reduce the feed accordingly.
Si ce n'est pas possible d'arriver aux RPM indiqués son doit réduire l'avance proportionnellement.

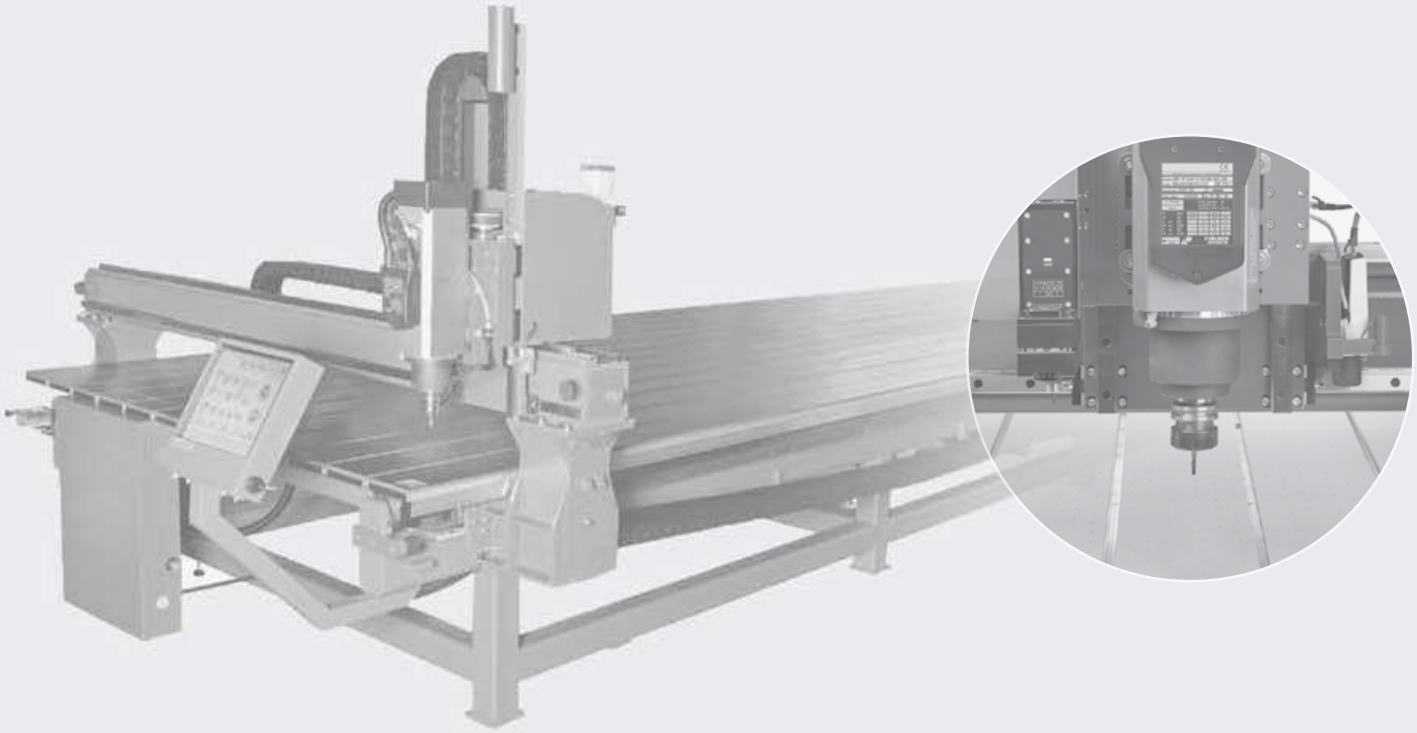
- **Valores ap típicos de ranurado. Para contorneado x 1,5**
- **ap values for grooving. For contouring use the above values x 1,5**
- Valeurs ap pour le rainurage. Pour le contourage, utilisez les valeurs ci-dessus x 1,5

Fresado 1Z Aluminio
Aluminium Milling 1Z
Fraisage 1Z aluminium

Completa gama de fresas 1Z para mecanizado de alta velocidad de planchas o perfiles de aluminio y PVC

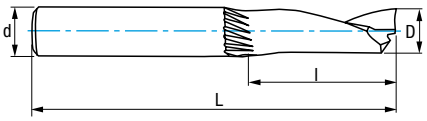
Wide Range of 1Z End Mills for High Speed Machining of Aluminium, PVC and others

Gamme complète de fraises 1Z pour l'usinage à grande vitesse de tôles ou profils aluminium et PVC



Ref. 9441

Fresa Metal Duro 1Z Pulido Espejo Aluminio
Aluminium 1Z Mirror Polished Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z polyglass aluminium



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+ | IRIS | IZAR Std. | 1 Z | 25° | DIN 6535 HA | Al | **Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass

FIRST CHOICE 1ST CHOICE

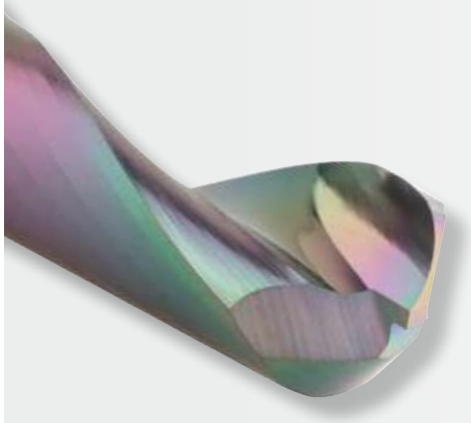
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-300	140-490	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-300	140-490	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-300	140-490	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
3,00	3,00	38	12	82944	**16,45**	82933	**20,55**
4,00	4,00	40	15	82943	**20,01**	82934	**25,02**
5,00	5,00	50	16	82942	**24,75**	82935	**30,94**
6,00	6,00	50	18	82941	**29,40**	82936	**36,75**
8,00	8,00	63	22	82940	**44,62**	82937	**55,78**
10,00	10,00	72	30	82939	**62,39**	82938	**77,98**
12,00	12,00	83	35	10365	**89,31**	83926	**111,64**

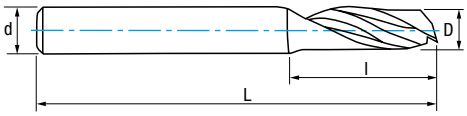


Ref. 9441 — **Mat. Alum 7574 – Alum 2024**

	Competitor A	Competitor B	IZAR Ref. 9441
Calidad Superficial Surface Quality Qualité de surface	★★★	★★★★	★★★★★
Consumo Máquina Machine Effort Effort de la machine	★★★	★★★★	★★★★★
Vida de Herramienta Tool Life Vie de l'outil	★★★	★★★	★★★★★

Ref. 9416

Fresa Metal Duro 1Z Pulido Espejo Aluminio/Termoplásticos
Aluminium/Thermoplastics 1Z Mirror Polished Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z polyglass Aluminium/Thermoplastiques



PDF

Video

MD/HM Carbure Micrograno+	IRIS	IZAR Std.		1 Z	30°	DIN 6535 HA		PMMA	Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS
N	N.3	100-300	140-490
	N.4	100-300	140-490
	N.5	100-300	140-490
	N.6	100-200	140-280
	N.7	50-125	70-175

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas									
Ø 1	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20
0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
0,010	0,015	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,080	0,100	0,150
0,008	0,010	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100

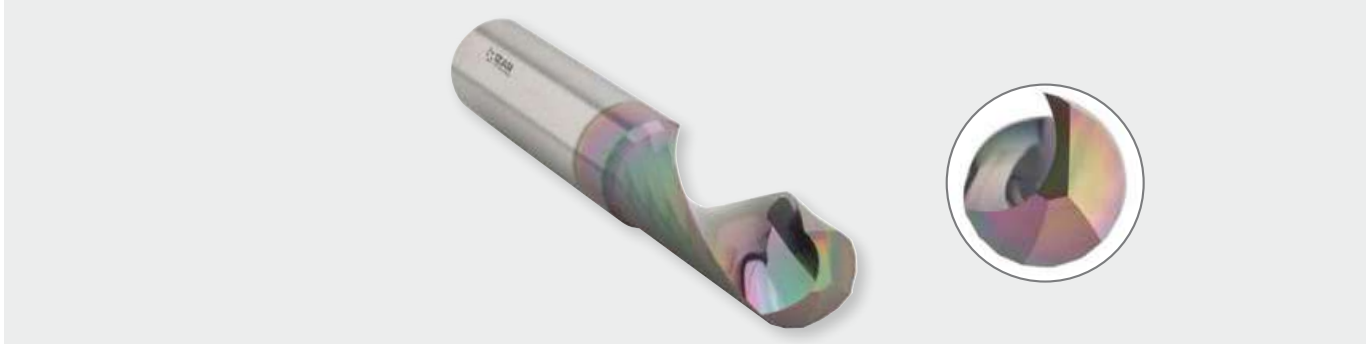
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
1,00	3,00	38	5	1	59213	**9,60**	59865	**12,01**
1,50	3,00	38	6	1	78324	**9,60**	59866	**12,01**
2,00	3,00	38	6	1	78325	**9,60**	59884	**12,01**
2,50	3,00	38	6	1	60852	**9,60**	59887	**12,01**
3,00	3,00	38	12	1	78326	**14,96**	59934	**18,69**
4,00	4,00	45	15	1	78327	**18,20**	59937	**22,75**
5,00	5,00	50	16	1	78328	**22,50**	59938	**28,14**
6,00	6,00	50	17	1	78329	**26,73**	59940	**33,41**
8,00	8,00	60	22	1	78331	**40,56**	59943	**50,71**
10,00	10,00	75	32	1	78332	**56,71**	59953	**70,90**
12,00	12,00	75	35	1	78333	**81,18**	59956	**101,48**
14,00	14,00	100	42	1	26737	**178,78**	59959	**223,46**
16,00	16,00	100	52	1	26738	**220,14**	59961	**275,18**
20,00	20,00	100	40	1	26603	**289,09**	59965	**361,37**

5 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. MD/HM	€
3-4-5 6-8 mm	78335	**116,80**

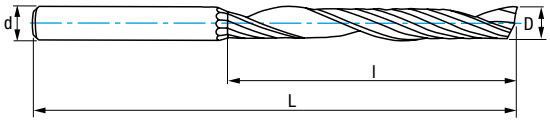
Special Price

- **Canal Especial con Pulido Espejo.**
- **Mejora de Rendimiento en Perfilería de Aluminio.**
- **Excelentes resultados en materiales termoplásticos como el metacrilato (PMMA), dejando acabados superficiales brillantes.**
- **Special Mirror-Polished Flute.**
- **Improved performance for aluminium profiles.**
- **Excellent results on thermoplastic materials such as methacrylate (PMMA), leaving shiny surface finishes.**
- Goujure spécial polyglass.
- Augmentation de la performance dans profils en aluminium.
- Excellents résultats sur les matériaux thermoplastiques tels que le méthacrylate (PMMA). Finition de surface brillantes.



Ref. 9417

Fresa Metal Duro 1Z Pulido Espejo Serie Larga Aluminio/Termoplásticos
Aluminium/Thermoplastics 1Z Mirror Long Series Polished Carbide End Mill
Fraise carbure série longue 1Z polyglass Aluminium/Thermoplastiques



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+ | IRIS | IZAR Std. | 1 Z | 30° | DIN 6535 HA | **PMMA** | **Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass

Serie Larga Long Series Série Longue

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

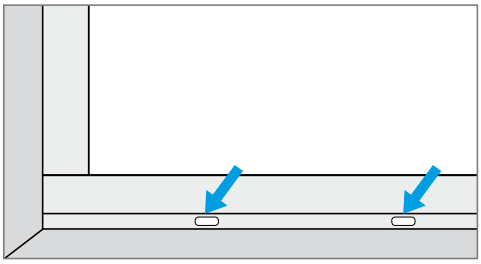
K = 1

Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

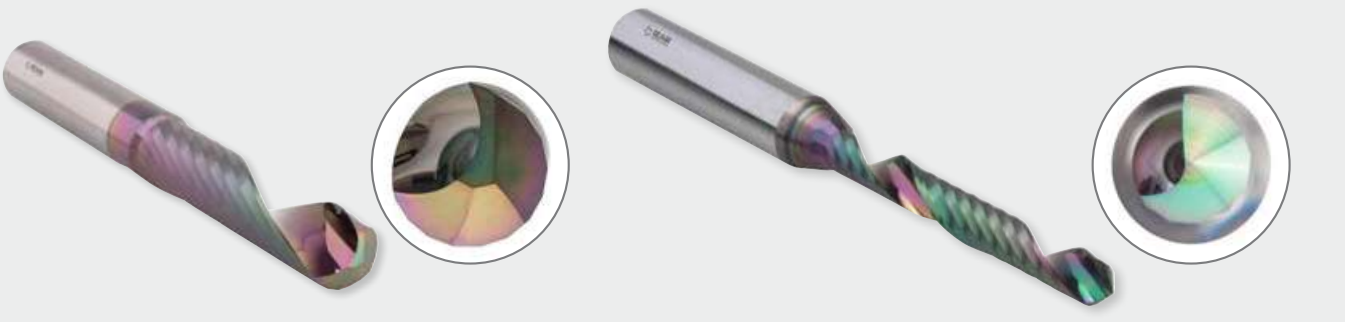
Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-300	140-350	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-300	140-350	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-300	140-350	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
3,00	3,00	70	12	1	21583	**25,75**	59971	**32,20**
3,00	3,00	70	22	1	22080	**27,19**	59976	**33,99**
3,00	3,00	70	42	1	76541	**28,62**	59967	**35,77**
4,00	4,00	70	15	1	21584	**31,89**	59982	**39,85**
4,00	4,00	70	22	1	22081	**33,06**	59983	**41,33**
4,00	4,00	70	32	1	22085	**34,25**	59985	**42,82**
4,00	4,00	70	42	1	78454	**35,43**	59979	**44,30**
5,00	5,00	75	16	1	21585	**38,21**	59998	**47,76**
5,00	5,00	75	42	1	78455	**42,47**	59988	**53,07**
6,00	6,00	85	17	1	21586	**50,01**	60198	**62,52**
6,00	6,00	85	52	1	78456	**55,57**	60004	**69,46**
8,00	8,00	90	22	1	21587	**72,61**	61853	**90,76**
8,00	8,00	90	52	1	78457	**80,68**	60255	**100,85**
10,00	10,00	100	32	1	21589	**99,88**	60264	**124,86**
10,00	10,00	100	52	1	78458	**110,98**	60261	**138,74**
12,00	12,00	100	52	1	78459	**146,16**	60265	**182,70**
14,00	14,00	100	55	1	83341	**196,66**	60270	**245,81**
16,00	16,00	100	55	1	83342	**235,55**	60273	**294,45**

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
	5,00	5,00	80	40	1	83200	**49,62**	59992	**62,03**
	5,00	8,00	80	40	1	53735	**79,38**	59994	**99,23**
New!	**5,00**	8,00	110	40	1	19806	**90,21**	59997	**112,76**

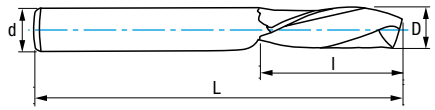


- **Agujeros de desagüe en perfilería metálica.**
- **For drain holes and slots of window profiles.**
- Trous de drainage dans les profils métalliques.



Ref. 9456

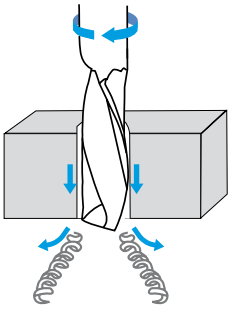
Fresa Metal Duro 1Z Pulido Espejo Hélice Izquierda Aluminio
Aluminium Left Helix 1Z Polished Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z polyglass hélice à gauche aluminium



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+ | IRIS | IZAR Std. | 1 Z | 30° | DIN 6535 HA | **Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass

Corte derecha	Right cut	Coupe Droite
Hélice izquierda	Left helix	Hélice à gauche



Extracción de viruta	Chip Evacuation	Évacuation des copeaux

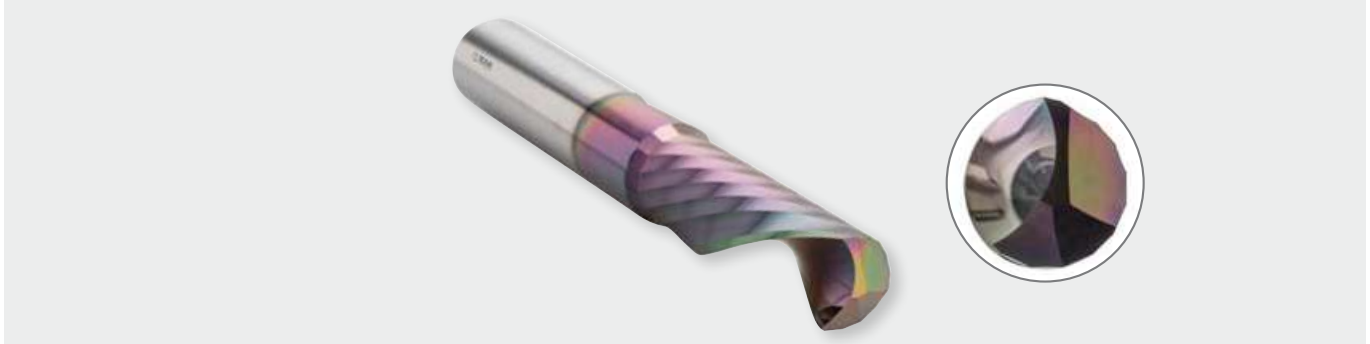
Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 1	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-300	140-420	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-300	140-420	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-300	140-420	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,015	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	70-175	0,008	0,010	0,015	0,025	0,025	0,030

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

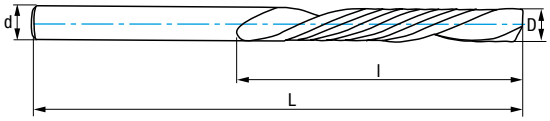
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
1,00	3,00	38	4	1	78368	**11,55**	60283	**14,43**
1,50	3,00	38	4	1	78369	**11,55**	60527	**14,43**
2,00	3,00	38	6	1	78370	**11,55**	60533	**14,43**
2,50	3,00	38	6	1	78377	**11,55**	60641	**14,43**
3,00	3,00	38	12	1	78379	**17,79**	60734	**22,26**
4,00	4,00	45	15	1	78381	**20,82**	60746	**26,02**
5,00	5,00	50	22	1	78383	**25,72**	60812	**32,16**
6,00	6,00	50	17	1	78496	**37,88**	60821	**47,35**
8,00	8,00	60	25	1	78497	**51,54**	60923	**64,42**
10,00	10,00	75	32	1	78498	**78,76**	60926	**98,46**
12,00	12,00	75	35	1	78499	**95,51**	61712	**119,39**



Ref. 9466

New!

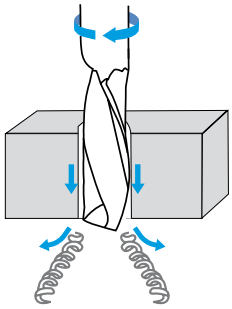
Fresa Pulida Micrograno 1Z Aluminio Corte Izquierda Larga
Polished Micrograin 1Z Long Left-Hand-Cut Aluminium End Mill
Fraise micrograin série longue 1Z polyglass Aluminium coupe à gauche



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	IRIS	IZAR Std.		1 Z	30°		DIN 6535 HA		**Pulido Espejo** Mirror Polished Polyglass

Corte derecha	Right cut	Coupe Droite
Hélice izquierda	Left helix	Hélice à gauche



Extracción de viruta	Chip Evacuation	Évacuation des copeaux

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM	IRIS	Ø 1	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-300	140-420	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-300	140-420	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-300	140-420	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,015	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	70-175	0,008	0,010	0,015	0,025	0,025	0,030

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. IRIS	€
3,00	3,00	70	22	1	89252	**31,29**	89266	**39,11**
3,00	3,00	70	32	1	89253	**33,03**	89267	**41,29**
4,00	4,00	70	22	1	89254	**40,17**	89268	**50,21**
4,00	4,00	70	32	1	89255	**41,61**	89269	**52,02**
5,00	5,00	75	22	1	89256	**46,42**	89270	**58,03**
5,00	5,00	75	32	1	89257	**51,60**	89271	**64,50**
6,00	6,00	75	22	1	89258	**60,76**	89272	**75,95**
6,00	6,00	85	42	1	89259	**67,51**	89273	**84,39**
8,00	8,00	90	22	1	89260	**88,22**	89274	**110,27**
8,00	8,00	90	42	1	89261	**98,02**	89275	**122,53**
10,00	10,00	100	32	1	89262	**121,36**	89276	**151,69**
10,00	10,00	100	52	1	89263	**134,84**	89277	**168,55**
12,00	12,00	100	32	1	89264	**178,41**	89278	**223,01**
12,00	12,00	100	52	1	89265	**221,98**	89279	**277,47**

IZAR VENDING

Ancho: 1050 mm.
Fondo: 970 mm.
Alto: 1825 mm.

- 7 bandejas hasta 10 carriles/bandeja
- Regulables en ancho y alto
- Hasta 27 unidades de fondo
- **Más armarios y sistemas de dispensación disponibles**

Width: 1050 mm.
Depth: 970 mm.
Height: 1825 mm.

- 7 trays. Up to 10rails/tray
- Adjustable height and width
- Up to 27 units in depth per lane
- **Other cabinet models available**

Largeur: 1050 mm.
Profondeur: 970 mm.
Hauteur: 1825 mm.

- 7 plateaux jusqu'à 10 voies / plateau.
- Réglable en largeur et en hauteur.
- Jusqu'à 27 unités d'arrière-plan.
- **Plus de systèmes de vente et de distribution disponibles.**

PROBLEMAS A LOS QUE HACE FRENTE

- Abuso en el consumo de productos.
- Conciencia del gasto por los empleados.
- Con elevador, evita las roturas de herramienta.
- Identificación (tarjeta) compatible con el de la empresa.

IT ADDRESSES THE FOLLOWING PROBLEMS

- Unnecessary consumption.
- Consumption awareness.
- The elevator avoids the damaging of the tools.
- Identification card compatible with the employee´s company card.

PROBLÈMES QUI IL FACE

- Abus dans la consommation de produits.
- Conscience des dépenses des employés.
- Avec ascenseur, empêche la casse de l'outil.
- Identification (carte) compatible avec celle de l'entreprise.

BENEFICIOS PARA EL USUARIO
OPTIMIZACIÓN DE PRODUCTIVIDAD EN TIEMPOS Y COSTES

- Producen un efecto autorregulador en los empleados racionalizando el consumo.
- Optimizan el trabajo y la gestión en los almacenes.
- Sencillez en la implantación de cambios en el sistema según las necesidades particulares.

BENEFITS FOR THE USER
PRODUCTIVITY OPTIMISATION BOTH IN TIME AND COST

- It produces a self-regulatory effect, reducing the average consumption.
- It improves the warehouse workflow.
- Easily customizable to suit the needs of each particular client.

AVANTAGES POUR L'UTILISATEUR
OPTIMISATION DE LA PRODUCTIVITÉ EN TEMPS ET EN COÛTS

- Ils produisent un effet d'autorégulation sur les employés en rationalisant la consommation.
- Ils optimisent le travail et la gestion dans les entrepôts.
- Simplicité dans la mise en œuvre des changements dans le système en fonction des besoins particuliers.

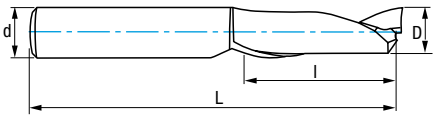
Precio: A consultar
comercial@izartool.com
94 630 02 41
Servicio Técnico 24h 365 días
Sencilla instalación y uso

Price: Please contact us for quotation requests at:
export@izartool.com
+34 94 630 02 46
24/7/365 Technical support
Simple installation. Ease of use.

Prix : Consulter
france@izartool.com
+34 94 630 02 45
Service technique 24h/24 / 365
Installation et utilisation simples

Ref. 9419

Fresa Metal Duro 1Z Aluminio
Aluminium 1Z Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z aluminium



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+ | ALTIN | IZAR Std. | 1 Z | 30° | DIN 6535 HA

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-350	140-420	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-350	140-420	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-350	140-420	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

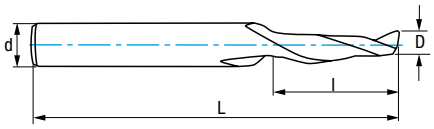
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	58984	**14,96**	59195	**22,91**
4,00	4,00	40	15	1	58856	**18,20**	59196	**26,03**
5,00	5,00	50	16	1	58857	**22,50**	59197	**30,12**
6,00	6,00	50	18	1	58859	**26,73**	59198	**34,14**
8,00	8,00	63	22	1	58860	**40,56**	59199	**48,69**
10,00	10,00	72	30	1	58862	**56,71**	59201	**63,88**

Ref. 9413

Fresa Metal Duro 1Z Termoplásticos
Thermoplastics 1Z Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z thermoplastiques



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	CARBEX	IZAR Std.		1 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød → Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas		
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CARBEX	Ø 4	Ø 6	Ø 8
N	N.3	100-350	140-420	0,020	0,050	0,050
	N.4	100-350	140-420	0,040	0,050	0,050
	N.5	100-350	140-420	0,080	0,050	0,050
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,030	0,030
	N.7	50-125	70-175	0,012	0,025	0,025

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

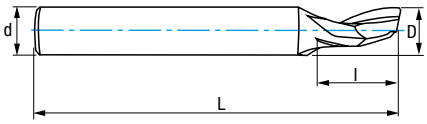
K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CARBEX	€
2,50	6,00	50	12	1	43300	**40,38**	43299	**58,04**
3,00	6,00	50	12	1	43302	**40,38**	43311	**58,04**
4,00	6,00	50	15	1	43303	**40,38**	43312	**58,04**
5,00	6,00	50	15	1	43307	**40,38**	43314	**58,04**
6,00	6,00	50	18	1	43309	**40,38**	43315	**58,04**

- **Aplicación en plásticos, polyester, fibra... con un rendimiento 40% mayor que una fresa convencional gracias a su recubrimiento CARBEX.**
- **For plastics, polyester, fibre... 40% better performance than conventional end mills thanks to its CARBEX coating.**
- Utilisation sur des plastiques, polyester, fibre... avec un rendement 40% de plus par apport a une fraise conventionelle grâce a son revêtement CARBEX.

Ref. 9411

Fresa Metal Duro 1Z Termoplásticos
Thermoplastics 1Z Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z thermoplastiques



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	ALTIN	IZAR Std.		1 Z

30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

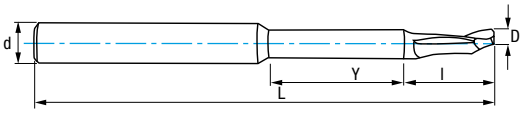
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	13075	**14,96**	13114	**22,91**
4,00	4,00	40	12	1	13078	**18,20**	13123	**26,03**
5,00	5,00	50	12	1	13084	**22,50**	13126	**30,12**
6,00	6,00	50	14	1	13096	**26,73**	13135	**34,14**
8,00	8,00	63	15	1	13105	**40,56**	13138	**48,69**
10,00	10,00	72	15	1	13111	**56,71**	13144	**63,88**

Ref. 9414

Fresa Metal Duro 1Z Serie Larga
1Z Long Series Carbide End Mill
Fraise carbure série longue 1Z



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	IZAR Std. W		1 Z	DIN 6535 HA

Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød → Tol. D (js14) d (h6)	**Serie Larga** Long Series Série Longue

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-200	0,005	0,025	0,030	0,040
	N.4	100-200	0,005	0,025	0,030	0,040
	N.5	100-200	0,005	0,025	0,030	0,040
	N.4	100-200	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.5	50-125	0,015	0,025	0,025	0,030

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

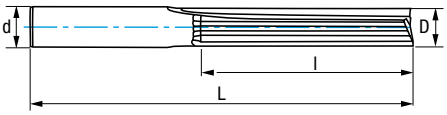
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. MD/HM	€
4,00	8,00	80	16	29	1	42847	**63,89**
5,00	8,00	80	16	29	1	42848	**63,89**
6,00	8,00	90	16	29	1	42851	**63,89**
8,00	8,00	100	28	40	1	42865	**83,33**
10,00	10,00	120	40	40	1	42868	**114,98**

Ref. 1689

Fresa Metal Duro 2Z Termoplásticos
Thermoplastics 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z thermoplastiques



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	IZAR Std.		2 Z	DIN 6535 HA	**Espumas EVA** Foam Caoutchouc	**Madera** Wood Bois	**Plásticos** Plastics Plastiques

Material		**Vc** (m/min)	**Avances fz/rev.** (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	**Sub.**	**MD/HM**/Carb.	**Ø 1**	**Ø 2**	**Ø 4**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**
N	**N.3**	100-350	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	N.6	100-200	0,010	0,015	0,020	0,030	0,030	0,040
F		50-125	0,005	0,010	0,015	0,025	0,025	0,030

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

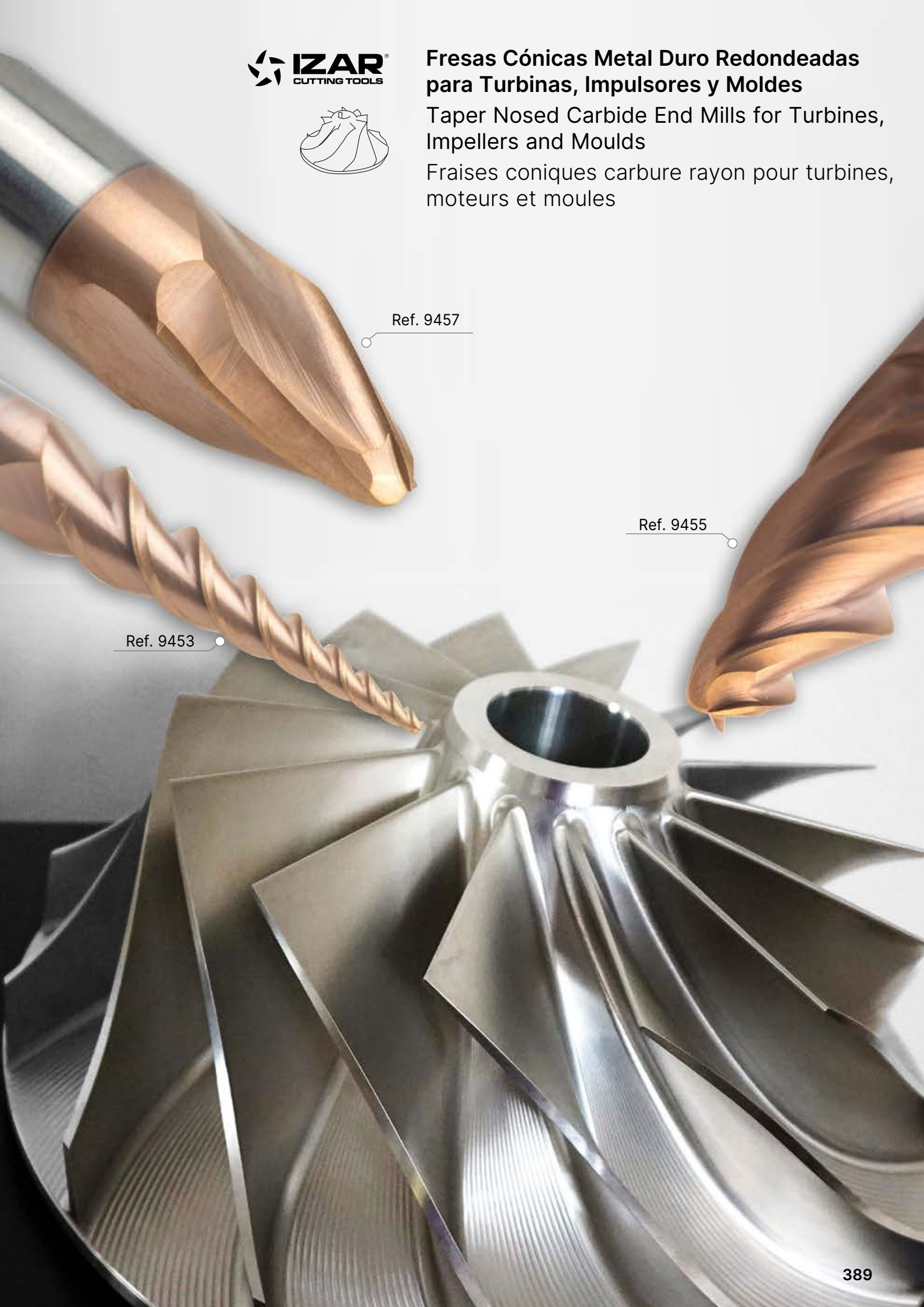
D mm	**d** mm	**L** mm	**l** mm	**Z**		**N° Art. MD/HM**	**€**
1,00	3,00	38	3	2	1	79346	**10,15**
1,50	3,00	38	7	2	1	79421	**10,15**
2,00	3,00	38	17	2	1	79422	**10,15**
2,50	3,00	38	17	2	1	79423	**10,15**
3,00	3,00	55	32	2	1	79435	**11,45**
4,00	4,00	65	42	2	1	79436	**21,45**
6,00	6,00	70	42	2	1	79437	**28,23**
8,00	8,00	75	42	2	1	79438	**44,08**
10,00	10,00	85	42	2	1	79440	**84,01**

- **Geometría Multi Material válida para una amplia gama de productos como espumas, acrílicos, PVC, ABS, tableros, madera contrachapada, resinas, nylon, etc.**
- **Special Multi Material geometry suitable for a wide range of products such as foams, acrylic, PVC, ABS, hardwood, plywood, resins, nylon, etc.**
- Géométrie Multi Matériaux pour une gamme large de produits comme mousses, acryliques, PVC, ABC, tableaux, bois contreplaqués, résines, nylon, etc.
- **Utilizado en el mecanizado de las espumas de bandejas de herramientas.**
- **Machining of tool tray foams.**
- Usinage des mousses des plateaux d'outils.

Fresas Cónicas Metal Duro Redondeadas para Turbinas, Impulsores y Moldes

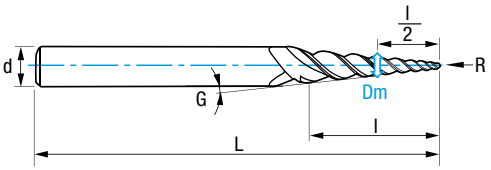
Taper Nosed Carbide End Mills for Turbines, Impellers and Moulds

Fraises coniques carbure rayon pour turbines, moteurs et moules



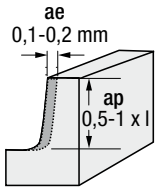
Ref. 9453

Fresa Metal Duro Cónica Redondeada 1 Radio
1-Radius Tapered Ball Nose Carbide End Mill
Fraise carbure conique 1 rayon



PDF

MD/HM Carbure Grano UF	SUA	IZAR Std.		3 Z	45°	DIN 6535 HA



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas	
Grupo	Sub.	SUA	R=0,5	R=1,0
P	P.1	105	0,005	0,010
	P.2	90	0,004	0,008
	P.3	70	0,004	0,008
	P.4	65	0,003	0,006
	P.5	55	0,003	0,006
K	K.1	110	0,004	0,008
	K.2	80	0,003	0,006
S		40	0,003	0,006
N	N.1	80	0,004	0,008
	N.3	260	0,006	0,012
	N.4	180	0,006	0,012

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times Dm}$$

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

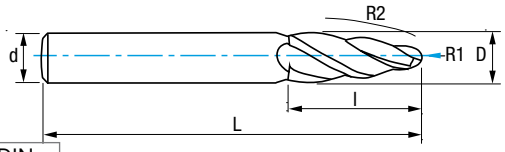
Dm	R	G	l	L	d	Z	N° Art. SUA	€
3,00	0,5	6°	20	60	6,00	3	79381	**98,77**
3,40	0,5	8°	18	60	6,00	3	79386	**98,77**
3,80	1,00	6°	19	60	6,00	3	79387	**98,77**
3,85	1,00	8°	15	60	6,00	3	79388	**98,77**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- **Fresa multi funcional con diferentes ángulos de conicidad.**
- **Válido para acabados en todo tipo de materiales.**
- **Adecuado para máquinas CNC de 5 ejes para cuyo programa facilitamos los perfiles de las fresas en formato .dxf (CAD-CAM).**
- **Para trabajos de difícil accesibilidad.**
- **Multi-functional end mill available in various taper angles.**
- **Suitable for finishing in almost all kind of materials.**
- **Suitable for 5-Axis machining. Profiles of the end mills are available in .dxf format (CAD-CAM).**
- **Suitable for hard to reach areas.**
- Fraise multifunction avec diffèrent angles de conicité.
- Valide pour finitions dans tout type des matériaux.
- Valide pour machines 5-axes. Profils des fraises disponibles en format .dxf (CAD-CAM).
- Pour travaux de difficile accès.

Ref. 9455

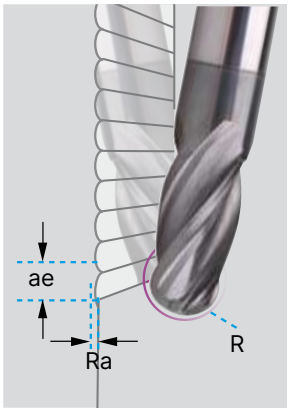
Fresa Metal Duro Cónica Redondeada 2 Radios
2-Radius Tapered Ball Nose Carbide End Mill
Fraise carbure conique 2 rayons



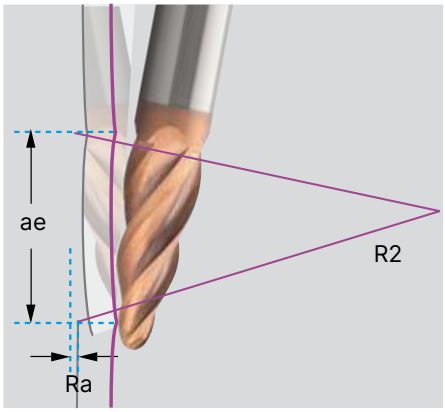
PDF

MD/HM Carbure Grano UF	SUA	IZAR Std.	3-4 Z	30°	DIN 6535 HA

Fresa estándar
Standard End Mill - Fraise standard



Ref. **9455**



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) Feed - Pas	
Grupo	Sub.	SUA	D=8	D=10
P	P.1	375	0,025	0,030
	P.2	320	0,025	0,030
	P.3	300	0,016	0,020
	P.4	265	0,016	0,020
	P.5	130	0,032	0,040
K	K.1	250	0,024	0,030
	K.2	200	0,024	0,030
S		80	0,032	0,030
N	N.1	260	0,024	0,030
	N.3	500	0,032	0,040
H		110	0,032	0,040

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = 1
Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D	R1	R2	l	L	d	Z	N° Art. SUA	€
8,00	1,00	90	25	75	8,00	3	79389	**131,55**
10,00	2,00	85	25	75	10,00	4	79391	**145,38**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

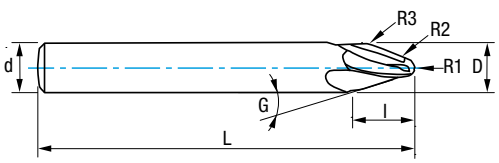
- **Manteniendo la misma rugosidad superficial (Ra), con la fresa 9455 conseguimos una mayor altura de trabajo (ae), avanzando en el mecanizado hasta 10 veces más rápido que con una fresa de cabeza esférica convencional usada habitualmente en este tipo de trabajos.**
- **Geometría especial tipo barril con muy bajas vibraciones en el mecanizado. Alta eficiencia en acabados.**
- **Especial para acabados redondeados tanto internos como externos, como por ejemplo juntas de tubos de combustible en la industria de la aviación.**
- **Adecuado para máquinas CNC de 5 ejes para cuyo programa facilitamos los perfiles de las fresas en formato .dxf (CAD-CAM).**

- **Keeping the same surface roughness (Ra). Our ref. 9455 end mill increases the working height (ae) at a constant roughness value. Up to 10 times faster than a conventional ball nose end mill.**
- **Special barrel geometry for low-vibration machining. High efficiency finishing.**
- **Finishing of the round inner and outer contours; for instance flanges of fuel pipes in aviation industry.**
- **Suitable for 5-Axis machining. Profiles of the end mills are available in .dxf format (CAD-CAM).**

- Avec la même rugosité de surface (Ra), avec la fraise 9455, nous obtenons une plus grande hauteur de travail (ae), en avançant dans l'usinage jusqu'à 10 fois plus vite qu'avec une fraise hémisphérique conventionnelle couramment utilisée dans ce type de travail.
- Géométrie spécial tonneau avec très faibles vibrations quand usinage. Haute efficacité dans les finitions.
- Spécial pour finitions arrondies internes et aussi externes, telles que par exemple joints de tubes de carburant dans l'industrie de l'aviation.
- Valide pour machines 5-axes. Profils des fraises disponibles en format .dxf (CAD-CAM).

Ref. 9457

Fresa Metal Duro Cónica Redondeada 3 Radios
3-Radius Tapered Ball Nose Carbide End Mill
Fraise carbure conique 3 rayons



PDF

MD/HM Carbure Grano UF	SUA		3 Z	IZAR Std.	DIN 6535 HA

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) Feed - Pas	
Grupo	Sub.	SUA	D=8	D=10
P	P.1	375	0,028	0,035
	P.2	320	0,028	0,035
	P.3	300	0,028	0,025
	P.4	265	0,028	0,025
	P.5	130	0,032	0,035
K	K.1	250	0,048	0,050
	K.2	200	0,032	0,040
S		80	0,024	0,030
N	N.1	260	0,032	0,045
	N.3	500	0,024	0,035
H		110	0,040	0,035

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

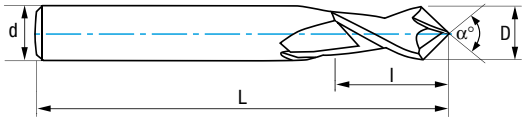
D	d	R1	R2	R3	G	l	L	Z	N° Art. SUA	€
8,00	8,00	1,50	250	4	20	10,50	75	3	79392	**131,55**
10,00	10,00	2,00	250	5	20	12,50	75	3	79394	**145,38**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- **Geometría especial tipo barril con muy bajas vibraciones en el mecanizado. Alta eficiencia en acabados.**
- **Válido para acabados en alta velocidad en todo tipo de materiales.**
- **Adecuado para máquinas CNC de 5 ejes para cuyo programa facilitamos los perfiles de las fresas en formato .dxf (CAD-CAM).**
- **Special barrel geometry for low-vibration machining. High efficiency finishing.**
- **Suitable for High Speed Finishing in almost all kind of materials.**
- **Suitable for 5-Axis machining. Profiles of the end mills are available in .dxf format (CAD-CAM).**
- Géométrie spécial tonneau avec très faibles vibrations quand usinage. Haute efficacité dans les finitions.
- Spécial pour finitions arrondies internes et aussi externes, telles que par exemple joints de tubes de carburant dans l'industrie de l'aviation.
- Valide pour machines 5-axes. Profils des fraises disponibles en format .dxf (CAD-CAM).

Ref. 9450

Fresa Metal Duro Multifunción Punta V
V-Point Multifunction Carbide End Mill
Fraise carbure multifonction-V



PDF

Video

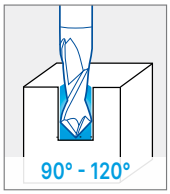
MD/HM Carbure Grano UF	SUA	IZAR Std.		2 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. 3-10mm 0/-0,03	Tol. >10mm 0/-0,04

Material		Vc (m/min)	Vf Vertical (mm/min)						Vf Horizontal (mm/min)					
Grupo	Sub.	SUA	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
	P.2	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
	P.3	50	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
M		40	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
N	N.6	100	40	40	40	40	40	40	80	85	90	110	110	120
	N.7	100	40	40	40	40	40	40	80	85	90	110	110	120

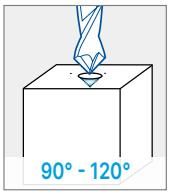
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

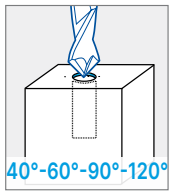
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction



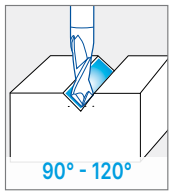
Taladrado
Drilling
Perçage



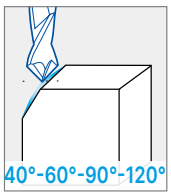
Punteado
Spotting
Pointillage



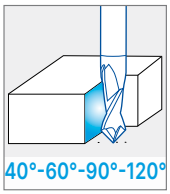
Avellanado
Countersinking
Chanfreinage



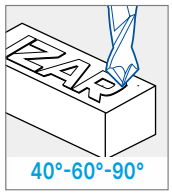
Ranurado en V
V Grooving
Rainurage V



Achaflanado
Chamfering
Chanfrein longitudinal



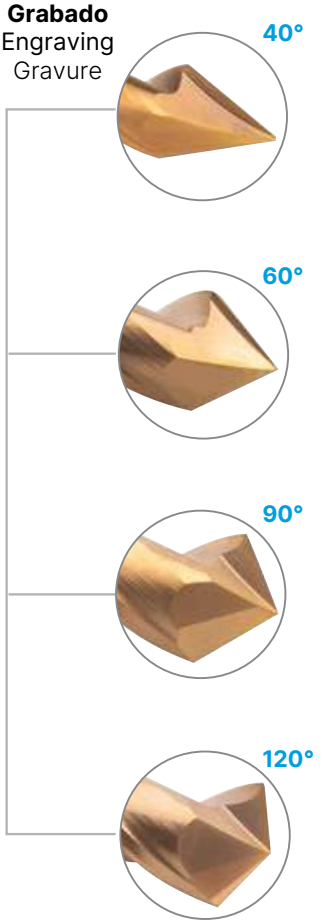
Fresado lateral
Side milling
Fraisage latéral



Grabado
Engraving
Gravure

► Cont. **Ref. 9450**

Especial
Grabado
Engraving
Gravure



- **Afilado de precisión**
- High point-geometry accuracy
- Affûtage de précision

D mm	d mm	L mm	l mm	α °	Z	N° Art. SUA	€
				α=40°			
3,00	6,00	50	6	40°	2	82435	**73,86**
4,00	6,00	50	8	40°	2	82436	**73,86**
5,00	6,00	50	10	40°	2	82437	**81,36**
6,00	6,00	50	12	40°	2	82438	**83,02**
8,00	8,00	60	16	40°	2	82439	**98,84**
10,00	10,00	75	20	40°	2	82440	**146,17**
12,00	12,00	75	24	40°	2	82441	**182,50**
				α=60°			
3,00	6,00	50	6	60°	2	78337	**73,86**
4,00	6,00	50	8	60°	2	78339	**73,86**
5,00	6,00	50	10	60°	2	78340	**81,36**
6,00	6,00	50	12	60°	2	78341	**83,02**
8,00	8,00	60	16	60°	2	78342	**98,84**
10,00	10,00	75	20	60°	2	78343	**146,17**
12,00	12,00	75	24	60°	2	78344	**182,50**
				α=90°			
3,00	6,00	50	6	90°	2	78345	**73,86**
4,00	6,00	50	8	90°	2	78346	**73,86**
5,00	6,00	50	10	90°	2	78347	**81,36**
6,00	6,00	50	12	90°	2	78348	**83,02**
8,00	8,00	60	16	90°	2	78349	**98,84**
10,00	10,00	75	20	90°	2	78350	**146,17**
12,00	12,00	75	24	90°	2	78351	**182,50**
				α=120°			
3,00	6,00	50	6	120°	2	78352	**73,86**
4,00	6,00	50	8	120°	2	78353	**73,86**
5,00	6,00	50	10	120°	2	78354	**81,36**
6,00	6,00	50	12	120°	2	78355	**83,02**
8,00	8,00	60	16	120°	2	78356	**98,84**
10,00	10,00	75	20	120°	2	78357	**146,17**
12,00	12,00	75	24	120°	2	78358	**182,50**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

3 Pcs

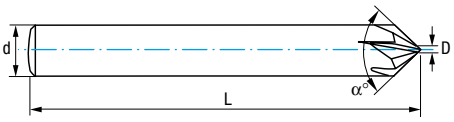
RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. SUA	€
6 mm 60° **6 mm 90°** **6 mm 120°**	80509	**236,61**

Special Price

Ref. 9451

Fresa Metal Duro Achaflanado
Chamfer Carbide End Mill
Fraise carbure chanfreinage



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	TIALCN	IZAR Std.	α 90°	4-6 Z	DIN 6535 HA

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas															
			Ø 4			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			
Grupo	Sub.	TIALCN	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)
P	P.2	80-230	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600
	P.3	60-180	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600
M		45-140	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600
H		25-30	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600

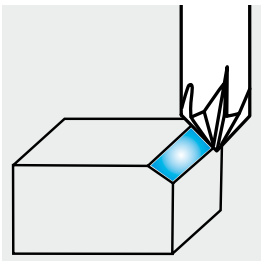
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

Para mecanizado a dos caras como en ranuras, reducimos el avance hasta un 30%
For double side machining, like in slots, please reduce the feed up to 30%
Pour usinage à double face, on réduit l'avance jusqu'au 30%

Para mecanizado vertical tipo taladrado, reducimos el avance hasta un 40%
For vertical machining like drilling, please reduce the feed up to 40%
Pour usinage vertical type perçage, on réduit l'avance jusqu'au 40%



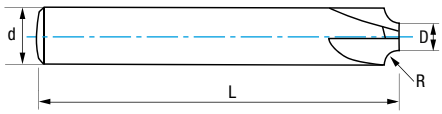
d mm	D mm	L mm	α °	Z	N° Art. TIALCN	€
4,00	0,50	50	90	4	80557	**31,68**
6,00	1,00	60	90	4	80562	**31,68**
8,00	1,50	60	90	5	80563	**47,37**
10,00	1,50	75	90	6	80564	**63,56**
12,00	2,00	75	90	6	80565	**84,83**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- **El diseño específico para achaflanado asegura el mejor acabado posible para este tipo de mecanizado, superior a otras soluciones como pueden ser plaquitas u otro tipo de fresas multifunción o punteado.**
- **Recubrimiento y pulidos especiales que reducen el coeficiente de fricción y aumentan la vida de la herramienta.**
- **The specific chamfering design ensures the best possible surface finishing quality, much superior than other options like carbide inserts or other multipurpose end mills.**
- **Special coating and polishing which reduces the friction coefficient, improving the performance and tool life.**
- Le design spécifique pour chanfreinage assure la meilleure finition possible pour ce type de usinage, supérieur à des autres solutions comme les Plaquettes ou autre type de fraises multifonction.
- Revêtements et polissages spéciaux qui réduisent le coefficient de friction et augmentent la vie utile de l'outil.

Ref. 9454

Fresa Metal Duro 4Z 1/4 Radio
1/4 Corner Radius 4Z Carbide End Mill
Fraise carbure 4Z 1/4 de cercle concave



PDF

MD/HM/Carbure Grano UF | TIALCN | IZAR Std. | 4 Z | R | DIN 6535 HA

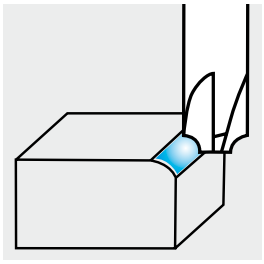
Refs. 9454 - 9452 - Materiales y condiciones de corte / Materials and Cutting conditions / Matériaux et conditions de coupe

Material		R0,50			R1,00			R1,50			R2,00			R2,50			R3,00			R4,00			R5,00			R6,00		
			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)			fz (mm/min)	
Grupo	Sub.	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauch.	Acab. Finish. Finition
P	P.1	8800	50	80	5000	50	80	3000	50	80	2600	50	80	2200	50	80	2000	50	80	1500	50	80	1300	50	80	1200	50	80
	P.3	6400	40	55	3500	40	55	2200	40	55	1900	40	55	1800	40	55	1600	40	55	1200	40	55	960	40	55	880	40	55
	P.4	5100	30	50	3400	30	50	2600	30	50	2200	30	50	2000	30	50	1700	30	50	1300	30	50	1000	30	50	900	30	50

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

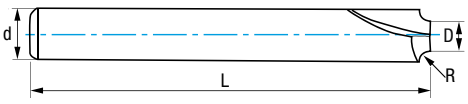


R mm	D mm	d mm	L mm	Z	N° Art. TIALCN	€
0,50	4,90	6,00	50	4	78621	63,22
1,00	5,90	8,00	60	4	78622	87,43
1,50	4,90	8,00	60	4	78623	87,43
2,00	5,90	10,00	75	4	78625	122,99
2,50	4,90	10,00	75	4	78626	122,99
3,00	5,90	12,00	75	4	78627	152,45
4,00	3,90	12,00	75	4	78628	152,45
5,00	5,90	16,00	75	4	78629	203,06
6,00	3,90	16,00	75	4	78630	203,06

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

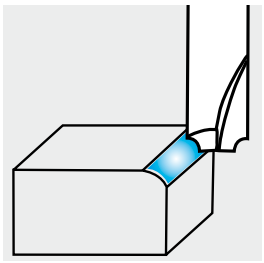
Ref. 9452

Fresa Metal Duro 2Z 1/4 Radio
1/4 Corner Radius 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z 1/4 de cercle concave



PDF

MD/HM/Carbure Grano UF | TIALCN | IZAR Std. | 2 Z | R | DIN 6535 HA



R mm	D mm	d mm	L mm	Z	N° Art. TIALCN	€
0,50	2,90	4,00	50	2	79566	60,24
0,50	4,90	6,00	50	2	78600	60,24
1,00	1,90	4,00	50	2	79569	60,24
1,00	3,90	6,00	50	2	79570	60,24
1,00	5,90	8,00	60	2	78601	82,97
1,50	4,90	8,00	60	2	78602	82,97
2,00	5,90	10,00	75	2	78603	116,07
2,50	4,90	10,00	75	2	78605	116,07
3,00	5,90	12,00	75	2	78607	145,34
4,00	3,90	12,00	75	2	78609	145,34
5,00	5,90	16,00	75	2	78618	193,19
6,00	3,90	16,00	75	2	78619	193,19

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 9459

Fresa Metal Duro 1Z Grabado
1Z Engraving Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z gravure

PDF

MD/HM Carbure Micrograno | DIN 6535 HA | 1Z | IZAR Std. | 6000-10000 r.p.m.

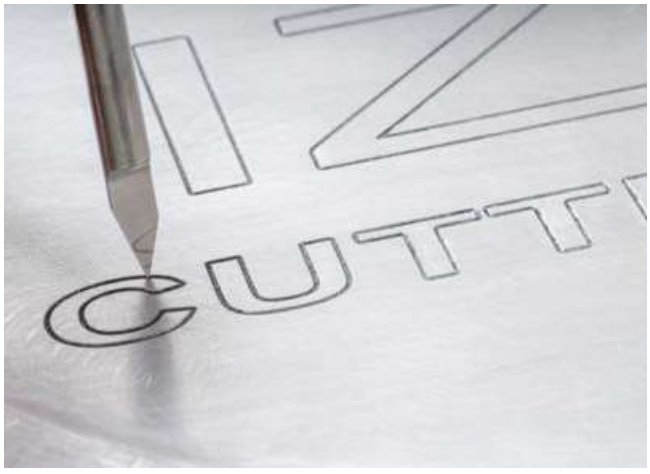
D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=30°				
0,10	3,00	38	81048	**9,42**
0,20	3,00	38	81049	**9,42**
0,40	3,00	38	81050	**9,42**
0,80	3,00	38	81051	**9,42**

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=45°				
0,10	3,00	38	81052	**9,42**
0,20	3,00	38	81053	**9,42**
0,20	4,00	45	81062	**12,44**
0,20	6,00	50	81071	**19,89**
0,40	3,00	38	81054	**9,42**
0,40	4,00	45	81063	**12,44**
0,40	6,00	50	81072	**19,89**
0,80	4,00	45	81064	**12,44**
0,80	6,00	50	81077	**19,89**
2,00	6,00	50	81079	**19,89**

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=60°				
0,10	3,00	38	81055	**9,42**
0,20	3,00	38	81056	**9,42**
0,20	4,00	45	81065	**12,44**
0,20	6,00	50	81080	**19,89**
0,40	3,00	38	81057	**9,42**
0,40	4,00	45	81066	**12,44**
0,40	6,00	50	81081	**19,89**
0,80	4,00	45	81067	**12,44**
0,80	6,00	50	81082	**19,89**
2,00	6,00	50	81083	**19,89**

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=90°				
0,10	3,00	38	81058	**9,42**
0,20	3,00	38	81059	**9,42**
0,20	4,00	45	81068	**12,44**
0,20	6,00	50	81084	**19,89**
0,40	3,00	38	81060	**9,42**
0,40	4,00	45	81069	**12,44**
0,40	6,00	50	81086	**19,89**
0,80	4,00	45	81070	**12,44**
0,80	6,00	50	81088	**19,89**
2,00	6,00	50	81089	**19,89**

ALTIN bajo demanda / **upon request** / sur demande



4 Pcs

	Cont. Ø	N° Art. MD/HM	€
1	**0,1 mm 30°** **0,2 mm 30°** **0,4 mm 30°** **0,8 mm 30°**	81958	**35,80**

Special Price

4 Pcs

	Cont. Ø	N° Art. MD/HM	€
2	**0,1 mm 30°** **0,1 mm 45°** **0,1 mm 60°** **0,1 mm 90°**	81959	**35,80**

Special Price

- **Afilado especial para grabado de metales, plásticos y maderas como: Aluminio, Cobre, Hierro, PVC, ABS, Metacrilato acrílico, Paneles bicolores, Madera MDF, etc.**
- **Specially designed geometry for engraving on Metal, Plastic and Wood. Valid for Aluminium, Copper, Iron, PVC, ABS, Acrylic, Bi-color panel, MDF fibreboard, etc.**
- Géométrie spécial pour gravure de métaux, plastiques et bois telles que: Aluminium, cuivre, fer, PVC, ABS, méthacrylate acrylique, panneaux bicolores, bois MDF, etc.

POLIMEROS REFORZADOS CON FIBRAS
Fibra de Carbono (CFRP) - Fibra de Vidrio (GFRP)
Estructuras de panal

FIBER REINFORCED POLYMERS
Carbon Fiber (CFRP) - Fiberglass (GFRP)
Honeycomb materials

POLYMÈRES DE FIBRES RENFORCÉS
Fibre de carbone (CFRP) - Fibre de verre (GFRP)
Matériaux en structure nid d'abeilles

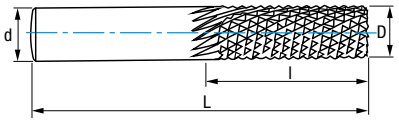
Los materiales compuestos se forman de al menos dos materiales que combinándolos se obtienen propiedades mecánicas deseadas para multitud de aplicaciones en automoción, en la industria aeroespacial, generación de energía o en material deportivo por ejemplo. Uno de los componentes hará de cohesión y el otro será el material de refuerzo, como pueden ser fibras sintéticas de vidrio o carbono. Esta combinación produce materiales abrasivos que requieren ser mecanizados con fresas de geometrías y recubrimientos especiales que presentamos en esta gama. El acabado final de estas superficies mecanizadas es un factor clave en el diseño de estas fresas, debido a fenómenos típicos de estos materiales, como la delaminación.

Composite materials are formed by at least two elements that when combined provide unique mechanical properties for a number of different applications in several industries like automotive, aerospace, power generation or sports equipment. One of the elements acts as the binding agent that form the structure and the other material acts as the reinforcement. This combination produces very abrasive materials which require end mills with special geometries and coatings that we include in this new range. The surface finishing quality is a key factor in these fiber-reinforced composites due to common problems such as delamination, burring or uncut fibers.

Les matériaux composites sont formés d'au moins deux éléments qui, lorsqu'ils sont combinés, offrent des propriétés mécaniques uniques pour un certain nombre d'applications différentes dans plusieurs secteurs comme l'automobile, l'aérospatiale, la production d'énergie ou les équipements sportifs. Un des éléments agit comme un liant qui forme la structure tandis que l'autre matériau agit comme renfort. Cette combinaison produit des matériaux très abrasifs qui nécessitent des fraises à géométrie spéciale et des revêtements spécifiques, que nous incluons dans cette nouvelle gamme. La qualité de la finition de la surface est un facteur clé dans ces composites renforcés de fibres, en raison de problèmes courants tels que la délamination, l'ébarbage ou les fibres non coupées.

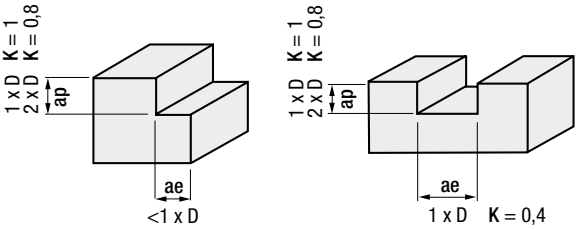
Ref. 9280

Fresa Metal Duro Composites
Composites Carbide End Mill
Fraise lime carbure composites



PDF

MD/HM Carbure Micrograno | IZAR Std. | DIN 6535 HA



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F		100-250	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030

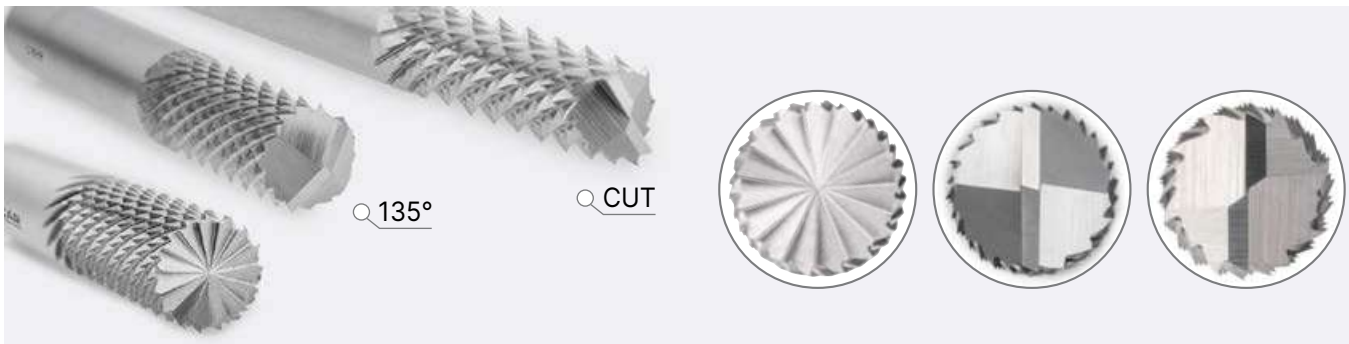
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

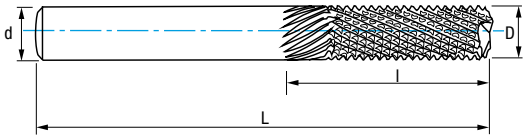
							135°		CUT	
							Canteado **Edging** Bordure		**Taladrado** **Drilling** Perçage		**Escuadrado / Ranurado** **Squaring/Slotting** Carrelage / Rainurage	
D mm	**d mm**	**L mm**	**l mm**	**Z**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**
1,60	**3,00**	38	5,00	5	20386	**9,78**	20391	**11,44**	20399	**11,44**
2,40	**3,00**	38	9,50	5	20387	**9,78**	20393	**11,44**	20400	**11,44**
3,00	**3,00**	38	12,00	7	55883	**9,78**	82797	**11,44**	20401	**11,44**
4,00	**4,00**	50	16,00	8	20390	**17,99**	20394	**20,04**	20402	**20,04**
6,00	**6,00**	63	19,00	10	55884	**19,74**	82798	**21,85**	20404	**21,85**
8,00	**8,00**	63	25,00	12	82750	**39,79**	82799	**42,23**	20405	**42,23**
10,00	**10,00**	63	25,00	14	55886	**46,30**	82800	**49,01**	20407	**49,01**
12,00	**12,00**	75	30,00	17	55885	**69,35**	82801	**70,94**	20408	**70,94**

- **Válido para recanteados manuales y CNCs.**
- **Diseñado para un amplio abanico de materiales compuestos incluyendo fibras de vidrio o paneles fenólicos.**
- **Both for hand-machines and CNCs.**
- **Designed for a wide range of composites, including fiberglass and phenolic panels.**
- À la fois pour les machines à main et pour les CNC.
- Conçu pour une large gamme de composites, y compris la fibre de verre et les panneaux phénoliques.



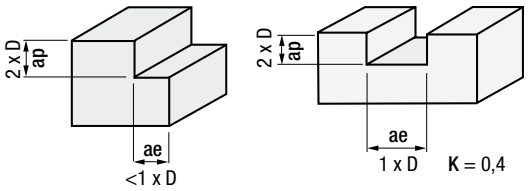
Ref. 9281

Fresa Metal Duro Desbaste Fibra de Carbono / Vidrio
Roughing Carbide End Mill for Carbon Fiber / Fiberglass
Fraise ébauche carbure fibre carbone / verre



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	DIAMAX	IZAR Std.	DIN 6535 HA



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	DIAMAX	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F	CFRP*	140-280	0,015	0,020	0,030	0,030	0,035
	GFRP*	120-200	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030

*** CFRP:** **Polímero reforzado de Fibra de Carbono**
Carbon Fiber Reinforced Polymer / Polymère renforcé de fibres de carbone

*** GFRP:** **Polímero reforzado de Fibra de Vidrio**
Glass fiber reinforced polymer / Polymère renforcé de fibres de verre

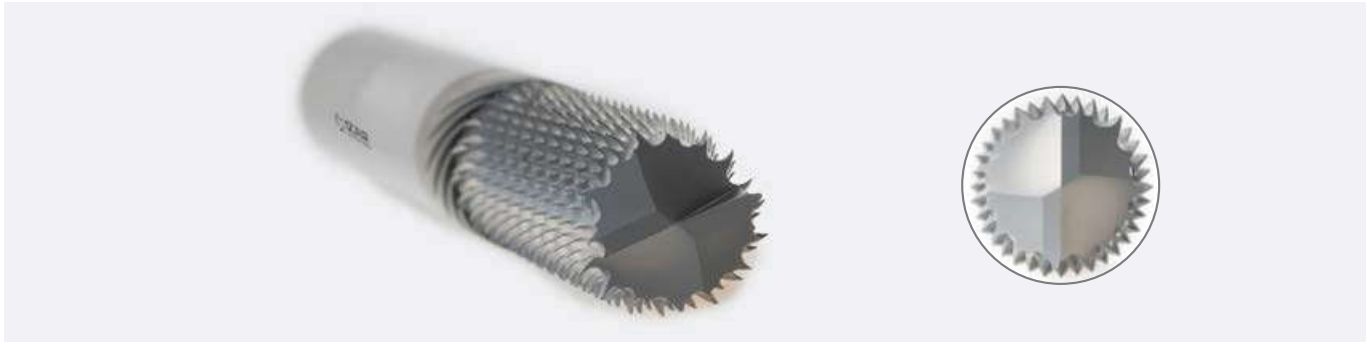
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

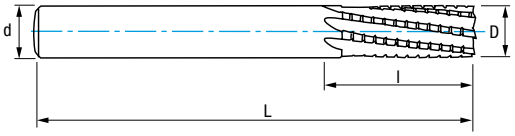
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. DIAMAX	€
3,00	6,00	60	9	7	25941	**102,53**
4,00	6,00	60	12	8	82758	**102,53**
6,00	6,00	60	18	11	81928	**102,53**
8,00	8,00	60	24	14	81930	**135,87**
10,00	10,00	75	30	16	81932	**173,32**
12,00	12,00	100	36	17	81934	**215,79**

- **Diseñado para desbaste en CFRP/GFRP.**
- **Recubrimiento especial DIAMAX, con un espesor extra de diamante nanocristalino.**
- **Special design for CFRP/GFRP rough milling.**
- **Special DIAMAX thick-layer diamond coating for extremely long tool life.**
- Conception spéciale pour le fraisage primaire des CFRP/GFRP.
- Revêtement diamanté spécial DIAMAX en couche épaisse pour une très longue durée de vie des outils.



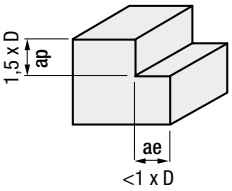
Ref. 9282

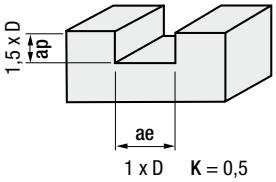
Fresa Metal Duro Acabado Fibra de Carbono / Vidrio
Finishing Carbide End Mill for Carbon Fiber / Fiberglass
Fraise finition carbure fibre carbone / verre



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	DIAMAX	IZAR Std.	6-8 Z	DIN 6535 HA	





Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	DIAMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F	CFRP*	160-220	0,020	0,030	0,030	0,035
	GFRP*	100-160	0,020	0,030	0,030	0,035

* **CFRP:** **Polímero reforzado de Fibra de Carbono**
Carbon Fiber Reinforced Polymer / Polymère renforcé de fibres de carbone

* **GFRP:** **Polímero reforzado de Fibra de Vidrio**
Glass fiber reinforced polymer / Polymère renforcé de fibres de verre

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. DIAMAX	€
6,00	6,00	60	15	6	81936	**123,09**
8,00	8,00	60	20	6	81938	**163,04**
10,00	10,00	75	25	8	81940	**208,33**
12,00	12,00	100	30	8	81942	**259,37**

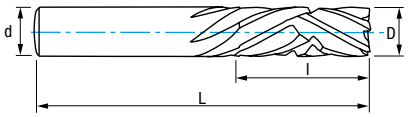
- **Diseño especial para acabados limpios.**
- **Se requiere menos fuerza de mecanizado, alargando notablemente la vida útil de la herramienta.**
- **Con esta fresa se consiguen evitar problemas típicos de los materiales compuestos de fibras, como pueden ser la delaminación, la rebaba o las fibras sueltas sin cortar.**
- **Excelentes resultados en paneles fenólicos.**

- **Unique geometry provide the best surface finish.**
- **Less cutting force required, resulting in a very long tool life.**
- **Avoids typical problems when dealing with fiber composites, which are delamination, burring and uncut fibers.**
- **Excelent results in phenolic panels.**

- Une géométrie unique pour une meilleure finition de surface.
- Moins de force de coupe nécessaire, d'où une très longue durée de vie de l'outil.
- Évite les problèmes typiques rencontrés avec les fibres composites, à savoir la délamination, l'ébarbage et les fibres non coupées.
- Excellents résultats sur panneaux phénoliques.

Ref. 9283

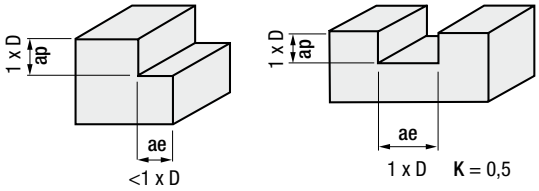
Fresa Metal Duro de Compresión Fibra de Carbono
Compression Carbide End Mill for Carbon Fiber
Fraise à compression carbure pour fibre carbone



PDF

MD/HM Carbure Micrograno+	DIAMAX	IZAR Std.		6 Z	DIN 6535 HA

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	DIAMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F	CFRP*	160-220	0,015	0,020	0,025	0,030



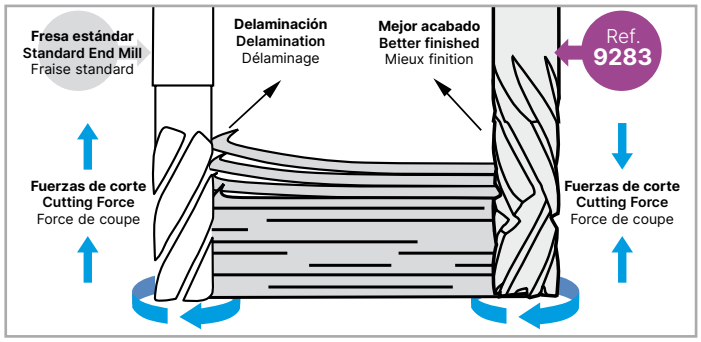
*** CFRP: Polímero reforzado de Fibra de Carbono**
Carbon Fiber Reinforced Polymer
Polymère renforcé de fibres de carbone

r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } ø}$ **K = Coeficiente corrección / Correction coefficient / Coéficient correction**

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

Reducción de los valores de avance en función del grosor de la pieza:
Feed reduction in accordance with the material thickness:
Réduction du pas en fonction de l'épaisseur du matériau :

Espesor Thickness Épaisseur		K
≤0,5xD	→	K = 1,50
0,5xD – 1xD	→	K = 1,20
1XD – 2xD	→	K = 0,80
3xD – 4xD	→	K = 0,50



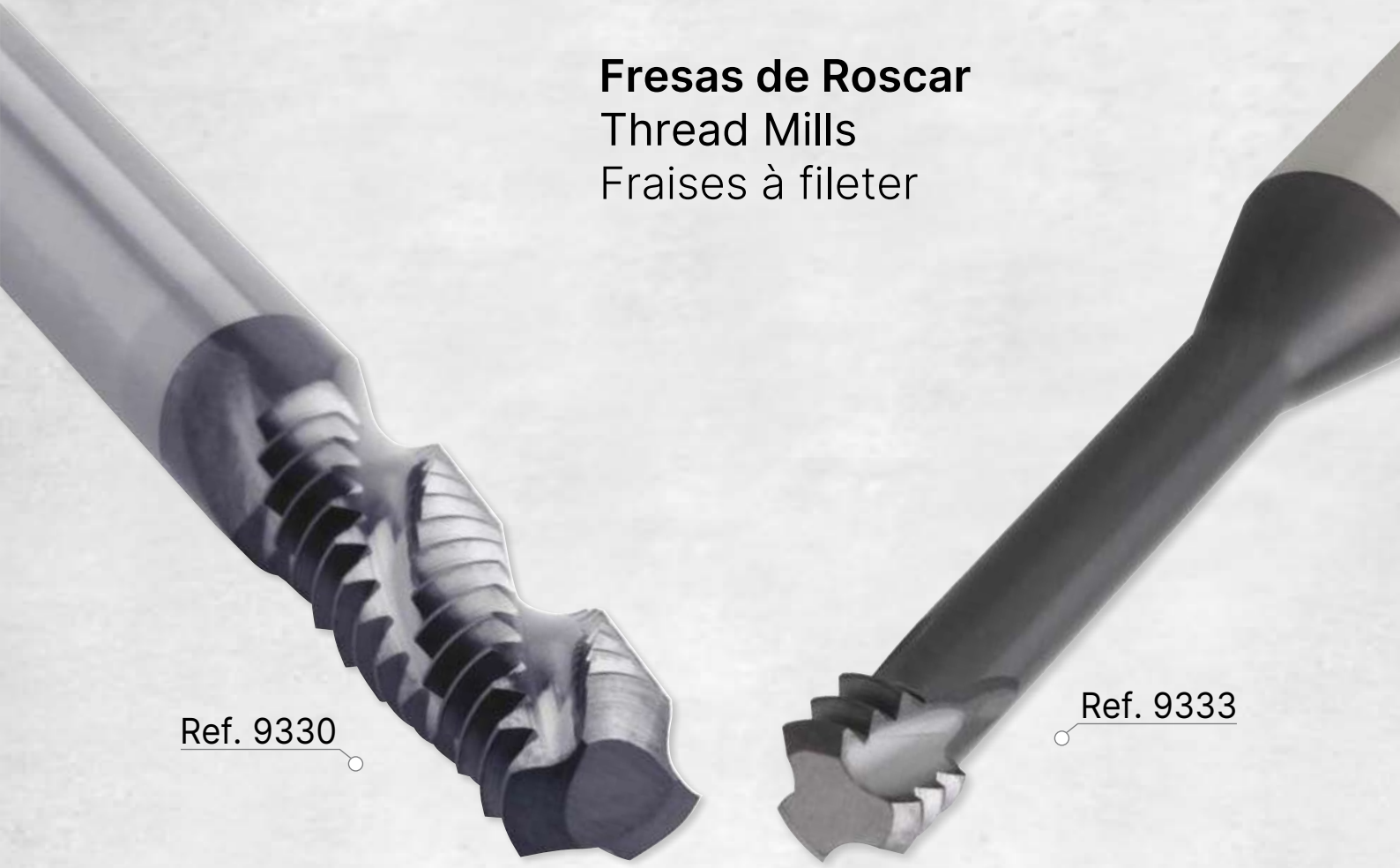
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. DIAMAX	€
6,00	6,00	75	15	6	81944	**116,74**
8,00	8,00	75	20	6	81946	**139,50**
10,00	10,00	80	25	6	81948	**168,77**
12,00	12,00	80	30	6	81950	**208,86**

- **Diseño especial para reducir la delaminación.**
- **Esta nueva geometría requiere de menores fuerzas de corte.**
- **Recubrimiento DIAMAX gran espesor especial diamante para una vida de la herramienta extremadamente larga.**
- **Uso alternativo para mecanizar composites tipo panel de abeja aumentando las condiciones de corte x2 aprox.**

- **Special design for reducing delamination.**
- **This new geometry requires less cutting force.**
- **Special DIAMAX thick-layer diamond coating for extremely long tool life.**
- **Alternative use for machining honeycomb-panel-composites increasing cutting conditions aprox. x2.**

- Conception spéciale pour réduire la délamination.
- Cette nouvelle géométrie nécessite moins de force de coupe.
- Revêtement diamanté spécial DIAMAX en couche épaisse pour une très longue durée de vie des outils.
- Utilisation alternative pour l'usinage de panneaux composites à structure en nid d'abeilles en augmentant par 2 la dimension de la coupe.

Fresas de Roscar
Thread Mills
Fraises à fileter



El fresado de roscas es un proceso versátil y rentable para el corte de una gran variedad de roscas, piezas y materiales a mecanizar en la misma máquina.
Se puede utilizar una sola fresa para roscar distintos agujeros con el mismo paso. Esto reduce los costes de sus herramientas y acorta el tiempo de cambio de herramienta. Nuestras fresas de roscar se pueden utilizar para crear roscas tanto internas como externas.

Thread milling is a versatile and cost-effective process for cutting a wide variety of threads, parts and materials to be machined on the same machine.
A single threading mill can be used to make a wide range of holes with the same pitch. This lowers the cost of your tools and reduces the tool change time. Our threading mills can be used to make both internal and external threads.

Le fraisage de filets est un processus polyvalent et rentable pour la coupe d'une grande variété de filetages, de pièces et de matériaux à usiner sur la même machine.
Une seule fraise à fileter peut être utilisée pour différents trous avec le même pas. Cela réduit les coûts d'outillage et le temps de changement d'outil. Nos fraises à fileter peuvent être utilisées pour créer à la fois des filetages internes et externes.

Disponible con Refrigeración Interna
Available with Internal Cooling
Disponible avec lubrification interne

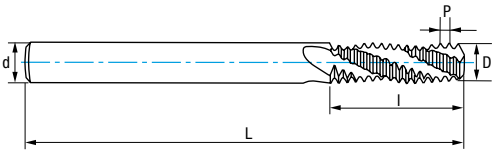
Tanto la ref. 9330 como la ref. 9333 están disponibles con refrigeración interna. El refrigerante lubrica, elimina virutas y reduce el calor. Esto da como resultado una mayor vida útil de la herramienta y una mayor productividad.

Both ref. 9330 and ref. 9333 are available with internal cooling. The coolant lubricates, removes chips and reduces heat. This results in higher tool life and more productivity.

Les références 9330 et 9333 sont toutes les deux disponibles avec un système de refroidissement interne. Le liquide de refroidissement lubrifie, évacue les copeaux et réduit la chaleur. Cela se traduit par une durée de vie plus longue de l'outil et une productivité accrue.

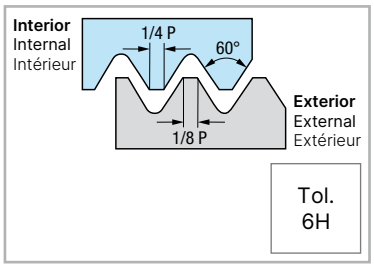
Ref. 9330

Fresa De Roscar Multipaso
Multi-Pitch Threading Mill
Fraise à fileter multi-pas



PDF

MD/HM Carbure Micrograno	ALTIN	IZAR Std.	3-4 Z	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (f7) d (h7)



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	ALTIN
P	P.1	50-75
	P.2	50-75
	P.3	40-70
M		20-40
K	K.1	50-100
S	Ti6Al44V	30-60
	Inconel 718	15-30
N	N.1	50-100
	N.2	50-100
	N.3	50-100
	N.4	60-130
	N.5	60-130
	N.6	50-100
H	<50HRC	15-30

Avances **fz/rev.** (mm/z) - Feed - Pas							
M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
0,02-0,04		0,03-0,05					0,05-0,10

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

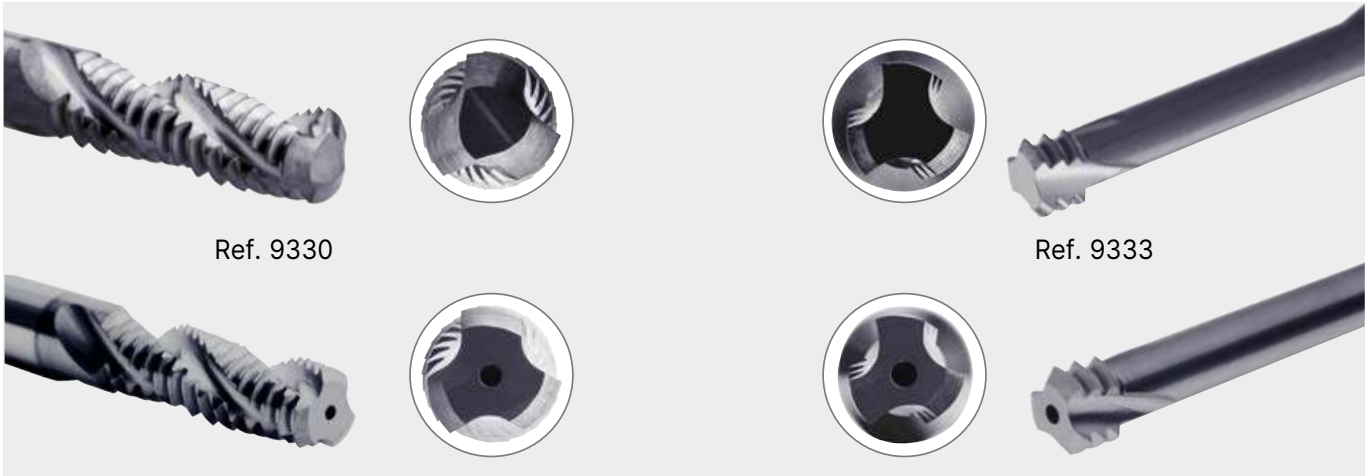
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Sin refrigeración
Without coolant
Sans refroidissement

Con refrigeración
With coolant
Avec refroidissement

M	P	D mm	d mm	L mm	l mm	Z		N° Art. ALTIN	€	N° Art. ALTIN	€
4	**0,70**	3,10	6	64	9,00	3	1	84642	**129,16**	84643	**148,71**
5	**0,80**	4,00	6	64	11,00	3	1	84646	**129,16**	84654	**148,71**
6	**1,00**	4,50	6	64	13,50	3	1	84647	**129,16**	84655	**148,71**
8	**1,25**	6,00	6	64	18,00	3	1	84648	**129,16**	84656	**148,71**
10	**1,50**	7,50	8	64	22,00	3	1	84649	**177,28**	84657	**196,88**
12	**1,75**	9,50	10	70	26,00	4	1	84650	**228,71**	84658	**254,86**
14	**2,00**	10,00	10	70	30,00	4	1	84651	**228,71**	84659	**254,86**
16	**2,00**	12,00	12	83	34,00	4	1	84652	**281,59**	84660	**307,22**
20	**2,50**	16,00	16	100	42,00	4	1	84653	**336,28**	84661	**359,64**

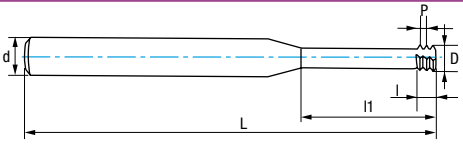


Ref. 9330

Ref. 9333

Ref. 9333

Fresa de Roscar 3 Pasos
3-Pitch Threading Mill
Fraise à fileter 3-pas



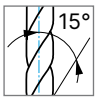
PDF

MD/HM Carbure Micrograno

ALTIN

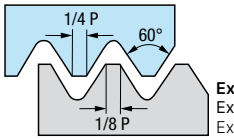
IZAR Std.

3-4 Z



DIN 6535 HA

Tol. D (f7) d (h7)



Tol. 6H

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	ALTIN
P	P.1	50-75
	P.2	50-75
	P.3	40-70
M		35-50
K	K.1	50-100
S	Ti6Al44V	30-60
	Inconel 718	15-30
N	N.1	50-100
	N.2	50-100
	N.3	50-100
	N.4	60-130
	N.5	60-130
	N.6	50-100
H	<50HRC	15-30

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
M1,6-M2,5	M3-M5	M6	M8-M16	M20-M36
0,01-0,04	0,02-0,05	0,03-0,06	0,03-0,07	0,05-0,10

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

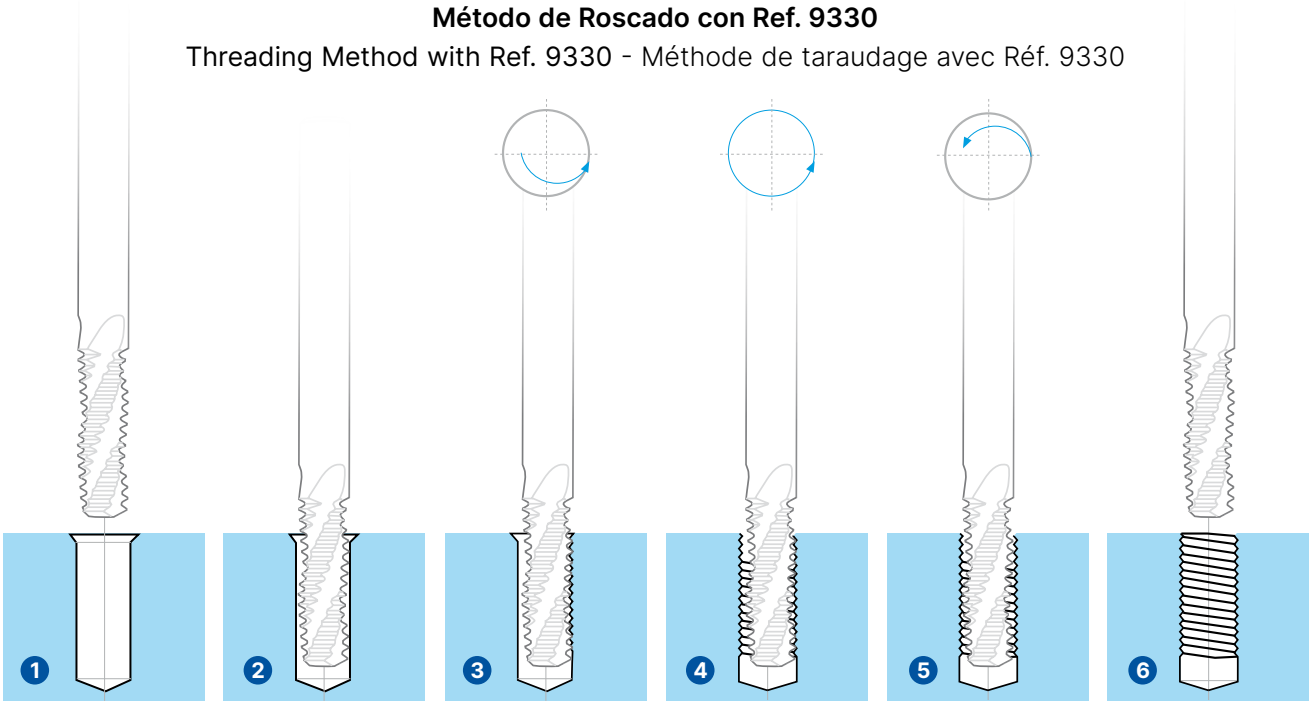
Sin refrigeración
Without coolant
Sans refroidissement

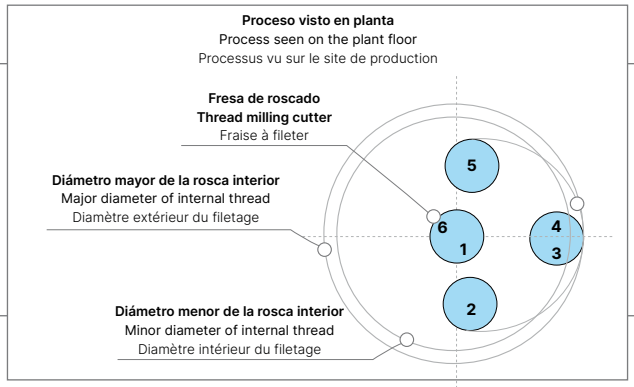
Con refrigeración
With coolant
Avec refroidissement

M	P	D mm	d mm	L mm	l mm	l1 mm	Z		N° Art. ALTIN	€	N° Art. ALTIN	€
1,6	0,35	1,20	6	64	1,10	4,80	3	1	84644	93,14		
1,6	0,35	1,20	6	64	1,10	6,40	3	1	84662	95,77		
1,6	0,35	1,20	6	64	1,10	8,00	3	1	84663	98,38		
1,8	0,35	1,40	6	64	1,10	5,40	3	1	84664	93,14		
1,8	0,35	1,40	6	64	1,10	7,20	3	1	84665	95,77		
1,8	0,35	1,40	6	64	1,10	9,00	3	1	84666	98,38		
2	0,40	1,50	6	64	1,00	6,00	3	1	84667	93,14		
2	0,40	1,50	6	64	1,20	8,00	3	1	84668	95,77		
2	0,40	1,50	6	64	1,20	10,00	3	1	84669	98,38		
2,5	0,45	1,90	6	64	1,40	7,50	3	1	84670	93,14		
2,5	0,45	1,90	6	64	1,40	10,00	3	1	84671	95,77		
2,5	0,45	1,90	6	64	1,40	12,50	3	1	84672	98,38		
3	0,50	2,40	6	64	1,50	9,50	3	1	84673	93,14	84645	112,76
3	0,50	2,40	6	64	1,50	12,00	3	1	84674	95,77	84704	115,21
3	0,50	2,40	6	64	1,50	15,00	3	1	84675	98,38	84705	117,66
4	0,70	3,10	6	64	2,10	12,50	3	1	84676	93,14	84706	112,76
4	0,70	3,10	6	64	2,10	16,00	3	1	84677	95,77	84707	115,21
4	0,70	3,10	6	64	2,10	20,00	3	1	84678	98,38	84708	117,66
5	0,80	4,00	6	64	2,40	16,00	3	1	84679	93,14	84709	112,76
5	0,80	4,00	6	64	2,40	20,00	3	1	84680	95,77	84710	115,21
5	0,80	4,00	6	64	2,40	25,00	3	1	84681	98,38	84711	117,66
6	1,00	4,50	6	64	3,00	20,00	3	1	84683	93,14	84712	112,76
6	1,00	4,50	6	70	3,00	24,00	3	1	84684	97,56	84713	116,19
6	1,00	4,50	6	70	3,00	30,00	3	1	84685	101,97	84714	119,62
8	1,25	6,00	6	64	3,80	24,00	4	1	84686	93,14	84715	112,76
8	1,25	6,00	6	78	3,80	32,00	4	1	84687	98,80	84716	117,50
8	1,25	6,00	6	78	3,80	40,00	4	1	84688	104,45	84717	122,24
10	1,50	7,50	8	78	4,50	33,00	4	1	84689	129,81	84718	156,55
10	1,50	7,50	8	89	4,50	40,00	4	1	84690	133,72	84719	166,20
10	1,50	7,50	8	89	4,50	50,00	4	1	84691	137,59	84720	175,83
12	1,75	9,50	10	89	5,30	38,00	4	1	84692	155,12	84726	181,26
12	1,75	9,50	10	110	5,30	48,00	4	1	84693	162,21	84727	188,36
12	1,75	9,50	10	110	5,30	60,00	4	1	84694	169,30	84728	195,45
16	2,00	12,00	12	100	6,00	50,00	4	1	84695	260,88	84729	286,70
16	2,00	12,00	12	130	6,00	64,00	4	1	84696	279,87	84730	306,61
16	2,00	12,00	12	130	6,00	80,00	4	1	84697	298,85	84731	326,50
20	2,50	16,00	16	102	7,10	50,00	4	1	84699	364,83	84732	438,04
24	3,00	18,00	18	102	8,60	50,00	4	1	84700	416,99	84733	486,85
30	3,50	20,00	20	120	10,50	60,00	4	1	84701	485,75	84734	572,87
36	4,00	20,00	20	120	11,00	60,00	4	1	84702	510,64	84735	608,86

Método de Roscado con Ref. 9330

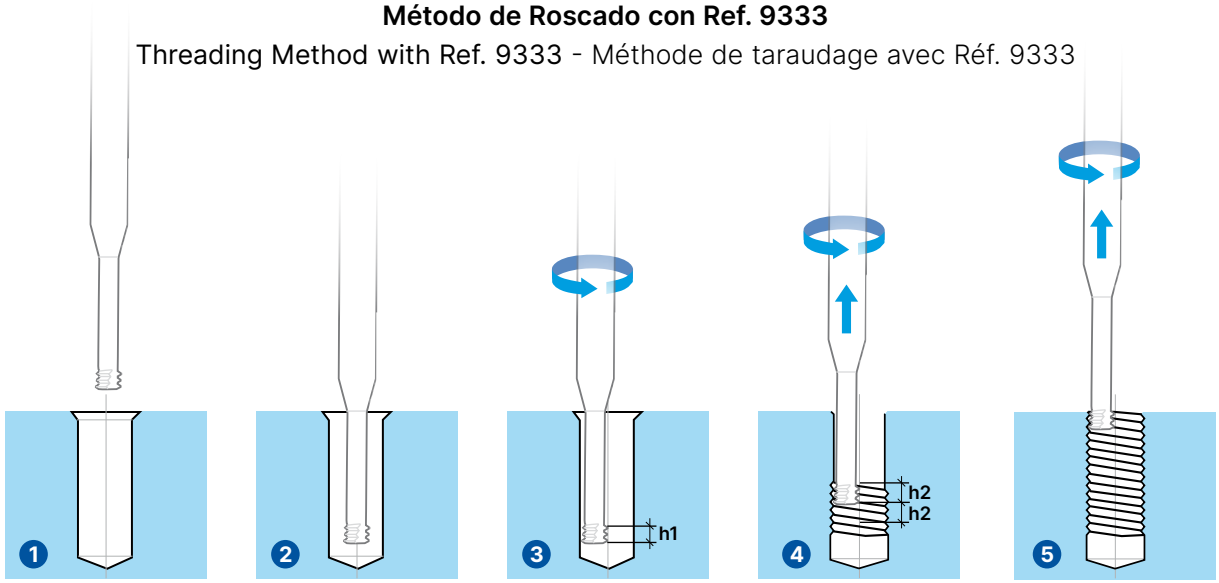
Threading Method with Ref. 9330 - Méthode de taraudage avec Réf. 9330





Método de Roscado con Ref. 9333

Threading Method with Ref. 9333 - Méthode de taraudage avec Réf. 9333



Nota:

Valor h2:

1. **Para mecanizado de uso general**

h2 = 3 Pasos

2. **Para mecanizado de materiales termorresistentes (S) o endurecidos (H)**

h2 = 1 Paso

Note:

Value h2:

1. For general-purpose machining

h2 = 3 Pitch

2. For machining heat-resistant (S) or hardened (H) materials

h2 = 1 Pitch

Note:

Valeur h2 :

1. Pour l'usinage général

h2 = 3 Pas

2. Pour l'usinage de matériaux résistants à la chaleur (S) ou durcis (H)

h2 = 1 Pas

Sets Fresado Metal Duro
Carbide Milling Sets
Jeux de fraisage carbure

RECYCLED Packaging

PDF

Special Price

Benefíciate de un 5% de descuento extra en nuestros sets de Metal Duro
Get an extra 5% discount on our Carbide sets
Bénéficiez d'une remise supplémentaire de 5 % sur nos jeux en carbure

Set 9406

Fresa Metal Duro Hélice Alterna Alto Rendimiento 48-70 Hrc

48-70 HRC High Performance Unequal Helix Carbide End Mill

Fraise carbure hélice alternée haut rendement 48-70 HRC

6 Pcs RECYCLED Packaging **New!**

Cont. Ø	N° Art. IKRA	€	N° Art. TINKO	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	287,12	89729	315,83

Special Price

Set 9401

Fresa Metal Duro 4Z Uso General

4Z General Purpose Carbide End Mill

Fraise carbure 4Z utilisation générale

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67685	196,20

Special Price

Set 9431

Fresa Metal Duro Serie Corta 3Z Uso General

General Purpose 3Z Short Series Carbide End Mill

Fraise carbure série courte 3Z utilisation générale

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont. Ø	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67686	196,20

Special Price

Set 9421

Fresa Metal Duro 2Z Uso General
General Purpose 2Z Carbide End Mill
Fraise carbure 2Z utilisation générale

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67687	196,20

Special Price

Set 9416

Fresa Metal Duro 1Z
Pulido Espejo Aluminio/Termoplásticos
Aluminium/Thermoplastics 1Z Mirror Polished Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z polyglass Aluminium/Thermoplastiques

5 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. MD/HM	€
3-4-5 6-8 mm	78335	116,80

Special Price

Set 9450

Fresa Metal Duro
Multifunción Punta V
V-Point Multifunction Carbide End Mill
Fraise carbure multifonction-V

3 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. SUA	€
6 mm 60° 6 mm 90° 6 mm 120°	80509	236,61

Special Price

Set 9459

Fresa Metal Duro 1Z Grabado
1Z Engraving Carbide End Mill
Fraise carbure 1Z gravure

4 Pcs RECYCLED Packaging

	Cont. Ø	N° Art. MD/HM	€
1	0,1 mm 30° 0,2 mm 30° 0,4 mm 30° 0,8 mm 30°	81958	35,80

Special Price

4 Pcs RECYCLED Packaging

	Cont. Ø	N° Art. MD/HM	€
2	0,1 mm 30° 0,1 mm 45° 0,1 mm 60° 0,1 mm 90°	81959	35,80

Special Price

06.

Fresado PMX-HSSE-HSS
PMX-HSSE-HSS Milling
Fraisage PMX-HSSE-HSS

Fresas Frontales Desbaste
Roughing End Mills
Fraises Ébauche 412

Fresas Frontales Acabado
Finishing End Mills
Fraises finition 424

Juegos Fresas
End Mill Sets
Jeux de fraises 447

Fresas Especiales
Shank Tools
Fraises spéciales 453

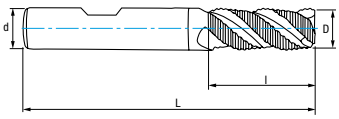
Fresas Frontales Mango Cónico
Taper Shank End Mills
Fraises queue conique 458

Fresas Agujero / Fresas Madre
Milling Cutters / Gear Hobs
Fraises â trou 464

Ref. 6644

Fresa Frontal Desbaste Fino PMX NZ
NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin PMX NZ

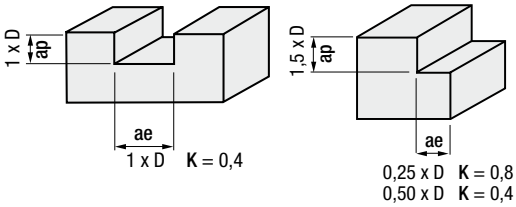
IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | * 45° | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)

* **Con radio bajo demanda**
With radius upon request
Avec rayon sur demande



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP
P	P.2	30-42	45-75
	P.3	12-18	20-35
	P.5	18-24	30-45
S		18-24	30-45

Refs. 6644-6696 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Set
pag. 447

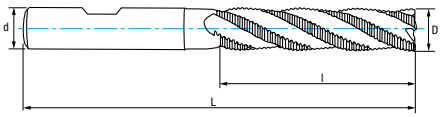
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45201	42,50	45529	49,39
7,00	10	66	16	4	23132	53,50	23140	60,90
8,00	10	69	19	4	45204	46,34	45532	53,98
9,00	10	69	19	4	23133	55,49	23141	63,75
10,00	10	72	22	5	45207	43,86	45535	52,50
12,00	12	83	26	5	45209	57,96	45537	67,44
14,00	12	83	26	5	45210	69,91	45538	80,34
16,00	16	92	32	5	45211	86,53	45540	98,60

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	45213	94,17	45543	107,83
20,00	20	104	38	5	45216	119,02	45546	133,59
22,00	20	104	38	5	14815	145,22	14880	165,68
25,00	25	121	45	5	45219	176,26	45549	195,67
28,00	25	121	45	5	13223	193,40	12822	218,53
30,00	25	121	45	5	14817	234,65	14883	264,31
32,00	32	133	53	6	45717	257,35	45248	284,42

Ref. 6696

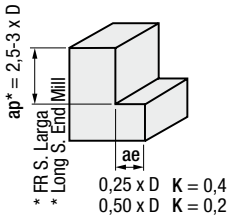
Fresa Frontal Desbaste Fino PMX NZ Larga
Long NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin PMX NZ longue

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45° | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



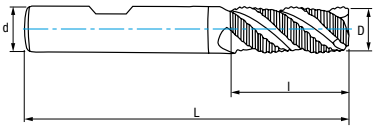
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45239	68,46	45558	74,74
8,00	10	88	38	4	45240	70,84	45561	77,99
10,00	10	95	45	4	45241	62,13	45564	70,80
12,00	12	110	53	4	45242	79,57	45567	88,95
14,00	12	110	53	4	45243	91,95	45568	101,56

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
16,00	16	123	63	4	45244	111,72	45570	125,32
18,00	16	123	63	4	45245	125,95	45571	141,17
20,00	20	141	75	4	45246	164,34	45573	181,00
25,00	25	166	90	5	45247	252,80	45574	278,15
32,00	32	186	106	6	45249	363,78	45261	396,06

Ref. 6647

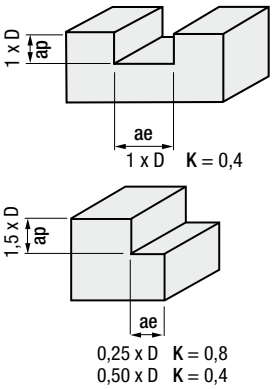
Fresa Frontal Desbaste Fino PMX NZ Inox
Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin PMX NZ inox

IZARMAX



PDF

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 45° | 45° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
M		20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	29139	**53,61**
7,00	10	66	16	4	29140	**66,24**
8,00	10	69	19	4	29141	**58,63**
9,00	10	69	19	4	29142	**69,30**
10,00	10	72	22	4	29143	**56,88**
12,00	12	83	26	4	29144	**73,23**
14,00	12	83	26	4	29145	**87,33**
16,00	16	92	32	5	29146	**107,27**
18,00	16	92	32	5	29147	**117,24**
20,00	20	104	38	5	29148	**145,48**
22,00	20	104	38	5	29150	**180,24**
25,00	25	121	45	5	29152	**213,29**

Set
pag. 447

Ref. 6644

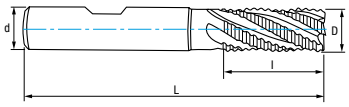
Ref. 6696

Ref. 6647

Ref. 6640

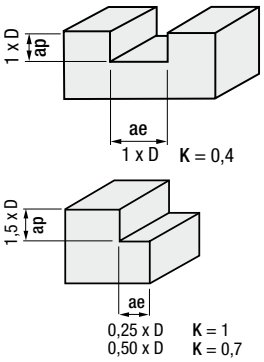
Fresa Frontal Desbaste Grueso PMX NZ
NZ PMX Coarse Roughing End Mill
Fraise ébauche PMX NZ

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45° | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Refs. 6640-6690 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P	P.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
N	N.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	N.3	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

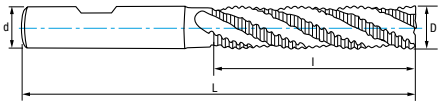
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	20903	**38,61**	21029	**44,87**
7,00	10	66	16	4	23138	**48,62**	23142	**55,80**
8,00	10	69	19	4	20904	**42,13**	21030	**49,28**
9,00	10	69	19	4	23139	**50,45**	23143	**58,28**
10,00	10	72	22	5	20905	**39,88**	21031	**47,79**
12,00	12	83	26	5	20907	**52,68**	21032	**61,26**
14,00	12	83	26	5	20908	**63,56**	21033	**73,17**
16,00	16	92	32	5	20909	**78,67**	21034	**89,95**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	20912	**85,62**	21035	**98,30**
20,00	20	104	38	5	20915	**108,22**	21036	**122,10**
22,00	20	104	38	5	21078	**132,04**	21095	**151,15**
25,00	25	121	45	5	20917	**160,28**	21037	**179,37**
28,00	25	121	45	5	22117	**176,03**	22400	**230,01**
30,00	25	121	45	5	21083	**213,29**	21096	**240,41**
32,00	32	133	53	6	20922	**233,91**	21038	**261,04**

Ref. 6690

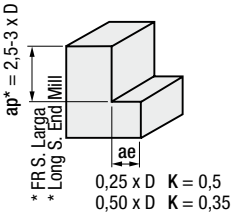
Fresa Frontal Desbaste Grueso PMX NZ Larga
Long NZ PMX Coarse Roughing End Mill
Fraise ébauche PMX NZ longue

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45° | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



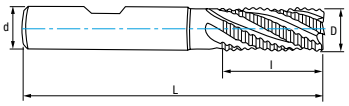
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	20568	**61,63**	20578	**67,91**
8,00	10	88	38	4	20569	**63,75**	20579	**70,93**
10,00	10	95	45	4	20570	**55,91**	20580	**64,59**
12,00	12	110	53	4	20571	**71,58**	20581	**80,95**
14,00	12	110	53	4	20572	**82,74**	20582	**92,35**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
16,00	16	123	63	4	20573	**100,58**	20583	**114,12**
18,00	16	123	63	4	20574	**113,37**	20584	**128,58**
20,00	20	141	75	4	20575	**147,92**	20585	**164,56**
25,00	25	166	90	5	20576	**227,55**	20586	**252,88**
32,00	32	186	106	6	20577	**327,41**	20587	**359,68**

Ref. 6642

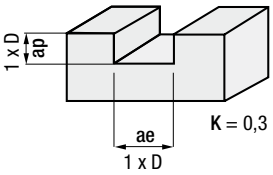
Fresa Frontal Desbaste Medio PMX NZ
NZ PMX Roughing & Finishing End Mill
Fraise semi-finition PMX NZ

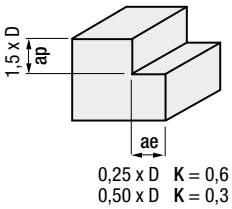
IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NF | 4-5 Z | 45° | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)





Material		Vc (m/min)		Refs. 6642-6692 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	N.2	60-100	90-190	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

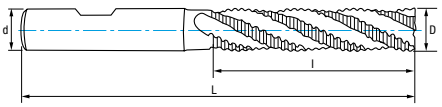
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	13231	**37,30**	13224	**44,12**
8,00	10	69	19	4	13233	**46,78**	13225	**54,87**
10,00	10	72	22	5	13235	**36,43**	13226	**46,03**
12,00	12	83	26	5	13236	**48,47**	13227	**59,56**
14,00	12	83	26	5	13237	**55,27**	13228	**67,70**
16,00	16	92	32	5	13242	**64,98**	13229	**80,34**
20,00	20	104	38	5	13245	**95,47**	13230	**114,42**

Ref. 6692

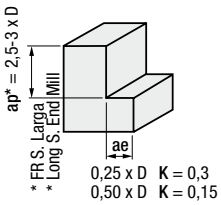
Fresa Frontal Desbaste Medio PMX NZ Larga
Long NZ PMX Roughing & Finishing End Mill
Fraise Semi-Finition PMX NZ longue

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NF | 4 Z | 45° | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)

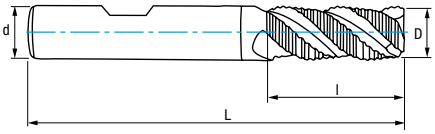


D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	13263	**54,78**	13248	**61,09**
8,00	10	88	38	4	13266	**63,10**	13251	**70,28**
10,00	10	95	45	4	13269	**59,03**	13254	**68,62**
12,00	12	110	53	4	13272	**80,46**	13257	**91,14**
16,00	16	123	63	4	13275	**110,64**	13260	**127,24**
20,00	20	141	75	4	13278	**152,96**	13262	**173,64**

Ref. 6444

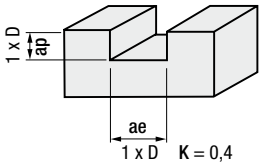
Fresa Frontal Desbaste Fino PMX 3Z
3Z PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin PMX 3Z

IZARMAX



PDF

PMX	PMX + TIALN-TOP	DIN 844 NR-F		45°	30°	DIN 1835 B	Tol. D (k12) d (h6)	



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP
P	P.2	30-42	45-75
	P.3	12-18	20-35
	P.5	18-24	30-45

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	20875	**46,98**	21017	**54,62**
5,00	6	57	13	3	20881	**46,98**	21018	**54,62**
6,00	6	57	13	3	20884	**46,98**	21019	**54,62**
8,00	10	69	19	3	20888	**51,23**	21020	**59,72**
10,00	10	72	22	3	20889	**50,95**	21021	**58,05**
12,00	12	83	26	3	20890	**63,14**	21022	**72,19**
14,00	12	83	26	3	20893	**76,54**	21023	**86,71**
16,00	16	92	32	3	20895	**90,46**	21024	**102,39**
18,00	16	92	32	3	20897	**104,15**	21025	**119,23**
20,00	20	104	38	3	20898	**128,77**	21026	**143,49**
25,00	25	121	45	3	20899	**190,46**	21027	**210,67**
28,00	25	121	45	3	11129	**191,66**	13195	**230,03**
30,00	25	121	45	3	20900	**255,43**	21028	**284,09**

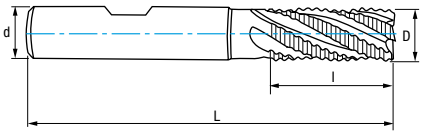
Ref. 6644

Ref. 4644

Ref. 4696

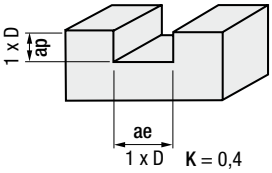
Ref. 4644

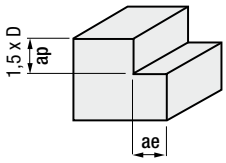
Fresa Frontal Desbaste Fino HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR-F | ISO 1641 | 3-5 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)





Set pag. 448

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.2	25-35	35-46
K	K.1	20-30	25-45
	K.2	15-20	20-25
S		15-20	20-25
N	N.1	60-100	80-140
	N.2	60-100	80-140

Refs. 4644-4696 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

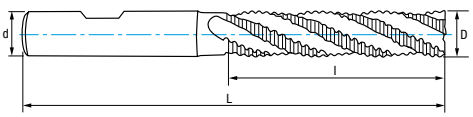
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	41857	42,87	41860	49,66
5,00	6	57	13	3	41803	46,20	41856	52,97
6,00	6	57	13	4	46517	37,52	41780	45,28
7,00	10	66	16	4	46520	45,20	41781	54,12
8,00	10	69	19	4	46523	39,14	41782	48,09
9,00	10	69	19	4	46526	46,92	41783	56,68
10,00	10	72	22	4	46529	39,23	41784	47,05
11,00	12	79	22	4	68800	57,35	41785	67,19
12,00	12	83	26	4	46532	46,93	41786	58,02
13,00	12	83	26	4	69564	66,65	41787	77,60

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46535	54,88	41788	67,92
15,00	12	83	26	4	69540	72,17	41789	85,23
16,00	16	92	32	4	46538	64,80	41790	79,85
17,00	16	92	32	4	69541	88,94	41791	103,37
18,00	16	92	32	4	46541	70,97	41792	88,14
19,00	16	92	32	4	69552	104,34	41793	118,00
20,00	20	104	38	4	46544	88,97	41794	106,89
25,00	25	121	45	5	52347	131,48	41795	156,21
30,00	25	121	45	5	52362	168,89	41796	205,43

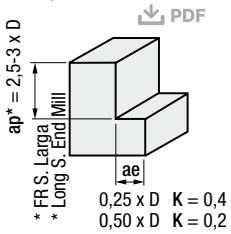
Ref. 4696

Fresa Frontal Desbaste Fino HSSE 8% Co NZ Larga
Long NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin HSSE 8% Co NZ longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



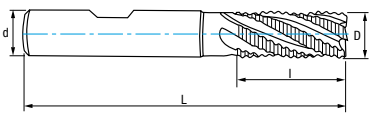
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	43263	53,24	18764	59,77
7,00	10	80	30	4	43264	60,38	18765	67,96
8,00	10	88	38	4	43266	55,06	18766	62,77
9,00	10	88	38	4	43269	60,38	18767	68,79
10,00	10	95	45	4	43272	48,29	18768	58,09
11,00	12	102	45	4	43273	78,41	18769	88,76
12,00	12	110	53	4	43275	59,45	18770	70,31

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	43276	68,72	17895	79,65
16,00	16	123	63	4	43278	80,41	17896	96,27
18,00	16	123	63	4	43281	95,01	18782	112,77
20,00	20	141	75	4	43282	114,05	18778	133,14
25,00	25	166	90	5	43287	175,48	18779	204,46
30,00	25	166	90	5	43289	266,47	18780	302,20

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

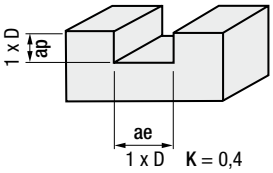
Ref. 4640

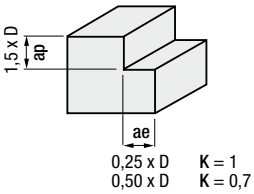
Fresa Frontal Desbaste Grueso HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill
Fraise ébauche HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)





Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	30-40	40-56	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

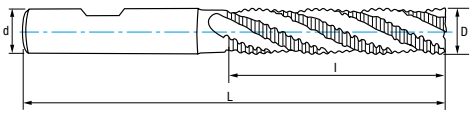
$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	45862	**38,94**	21813	**45,77**
5,00	6	57	13	3	45864	**42,01**	21814	**48,76**
6,00	6	57	13	4	46457	**34,10**	41756	**41,18**
7,00	10	66	16	4	77662	**41,08**	41757	**49,18**
8,00	10	69	19	4	46460	**35,61**	41758	**43,84**
9,00	10	69	19	4	77663	**42,65**	41759	**51,53**
10,00	10	72	22	4	46463	**35,65**	41760	**43,46**
11,00	12	79	22	4	77664	**52,15**	41761	**62,10**
12,00	12	83	26	4	46466	**42,66**	41762	**52,89**
13,00	12	83	26	4	77665	**60,58**	41763	**71,71**
14,00	12	83	26	4	46469	**49,89**	41764	**61,38**
15,00	12	83	26	4	77666	**65,61**	41765	**78,84**
16,00	16	92	32	4	46472	**58,80**	41766	**72,29**
17,00	16	92	32	4	77667	**80,84**	41767	**95,53**
18,00	16	92	32	4	46475	**64,55**	41768	**79,65**
19,00	16	92	32	4	77668	**94,86**	41769	**110,77**
20,00	20	104	38	4	46478	**80,87**	41770	**97,19**
22,00	20	104	38	5	46481	**95,74**	41771	**118,56**
24,00	25	121	45	5	77669	**120,41**	41772	**139,53**
25,00	25	121	45	5	46484	**119,55**	41773	**138,65**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro (antigua 4440) / Non Center Cutting (old 4440) / Sans coupe au centre (vieux 4440)								
26,00	25	121	45	5	77670	**126,14**	41774	**158,45**
28,00	25	121	45	5	46487	**125,70**	41775	**158,01**
30,00	25	121	45	5	46490	**139,59**	41776	**171,47**
32,00	32	133	53	6	46493	**153,10**	41777	**184,58**
36,00	32	133	53	6	77671	**181,27**	41778	**215,84**
40,00	40	155	63	6	77672	**203,81**	41779	**248,63**

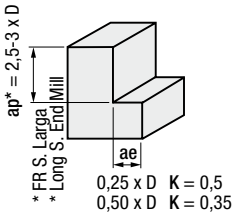
Ref. 4690

Fresa Frontal Desbaste Grueso HSSE 8% Co NZ Larga
Long NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill
Fraise ébauche HSSE 8% Co NZ longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641 | Ø≤25 | Ø>25 | 4-6 Z | 30° | Tol. D (k12) d (h6) | DIN 1835 B



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	30-40	40-56	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

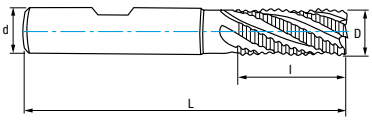
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77784	**48,41**	17883	**55,07**
7,00	10	80	30	4	77785	**54,91**	18157	**62,62**
8,00	10	88	38	4	77786	**50,04**	18159	**57,90**
9,00	10	88	38	4	77787	**54,91**	18160	**63,45**
10,00	10	95	45	4	46634	**43,93**	43084	**53,80**
11,00	12	102	45	4	77788	**71,29**	18162	**81,82**
12,00	12	110	53	4	46637	**54,06**	43086	**65,06**
14,00	12	110	53	4	46640	**62,47**	43087	**73,59**
16,00	16	123	63	4	46643	**73,12**	43089	**89,16**
18,00	16	123	63	4	46646	**86,36**	43090	**104,35**
20,00	20	141	75	4	46649	**103,72**	43092	**123,08**
22,00	20	141	75	5	46652	**132,32**	18163	**159,40**
25,00	25	166	90	5	46655	**159,54**	18165	**188,93**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro **Non Center Cutting /** Sans coupe au centre								
28,00	25	166	90	5	46658	**180,03**	18168	**218,58**
30,00	25	166	90	5	79047	**220,23**	18174	**257,26**
32,00	32	186	106	6	46661	**228,52**	18180	**265,84**
36,00	32	186	106	6	79050	**273,93**	18183	**314,29**
40,00	40	217	125	6	79052	**323,86**	18184	**388,45**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

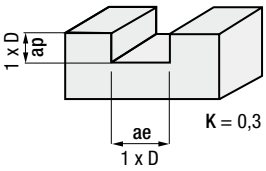
Ref. 4680

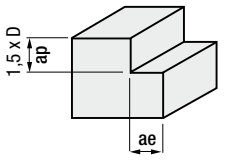
Fresa Frontal Desbaste Medio HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Roughing & Finishing End Mill
Fraise semi-finition HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NF | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)





0,25 x D K = 0,6
0,50 x D K = 0,3

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

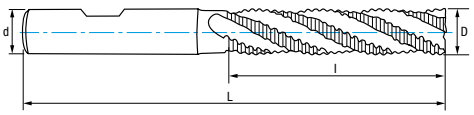
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	57	13	4	77713	**32,92**	17714	**40,06**
7,00	10	66	16	4	77714	**40,10**	21867	**48,24**
8,00	10	69	19	4	77715	**39,55**	17715	**47,70**
9,00	10	69	19	4	77716	**43,93**	21868	**52,80**
10,00	10	72	22	4	46613	**30,76**	17716	**39,99**
11,00	12	79	22	4	77717	**48,34**	17717	**58,40**
12,00	12	83	26	4	46616	**39,26**	17718	**49,59**
13,00	12	83	26	4	77718	**57,82**	21869	**69,06**
14,00	12	83	26	4	40526	**44,77**	17947	**56,34**
15,00	12	83	26	4	77719	**60,81**	21870	**74,18**
16,00	16	92	32	4	46619	**50,49**	15099	**64,19**
18,00	16	92	32	4	40550	**58,53**	19300	**73,78**
20,00	20	104	38	4	46622	**71,35**	16611	**87,92**
22,00	20	104	38	5	78051	**86,01**	21831	**109,08**
25,00	25	121	45	5	46625	**108,13**	16612	**130,65**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro **Non Center Cutting /** Sans coupe au centre								
28,00	25	121	45	5	78054	**118,74**	21900	**151,62**
30,00	25	121	45	5	78061	**139,58**	22192	**171,87**
32,00	32	133	53	6	78065	**129,72**	19532	**162,30**
36,00	32	133	53	6	78068	**181,27**	22193	**216,33**
40,00	40	155	63	6	78134	**229,30**	22194	**273,95**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

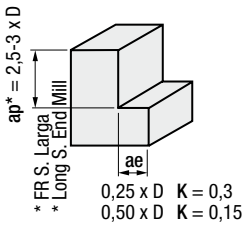
Ref. 4692

Fresa frontal desbaste medio HSSE 8% Co NZ Larga
Long NZ HSSE 8% Co Roughing & Finishing End Mill
Fraise semi-finition HSSE 8% Co NZ longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NF | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30° | Tol. D (k12) d (h6) | DIN 1835 B



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

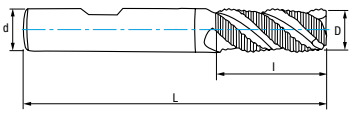
K = **Coeficiente corrección** / **Correction coefficient** / Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77789	**48,41**	13074	**55,07**
7,00	10	80	30	4	77790	**54,91**	13076	**62,62**
8,00	10	88	38	4	77791	**53,30**	21816	**61,04**
9,00	10	88	38	4	77792	**63,93**	13077	**72,26**
10,00	10	95	45	4	52371	**49,88**	21483	**59,59**
11,00	12	102	45	4	77793	**71,29**	13080	**81,82**
12,00	12	110	53	4	52374	**65,14**	18901	**75,85**
14,00	12	110	53	4	52377	**71,80**	13082	**82,66**
16,00	16	123	63	4	52380	**86,01**	13083	**101,68**
18,00	16	123	63	4	52383	**93,04**	13085	**110,79**
20,00	20	141	75	4	52386	**114,34**	19515	**133,41**
22,00	20	141	75	5	52389	**133,80**	13086	**160,67**
25,00	25	166	90	5	52392	**164,85**	13087	**194,11**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / **Non Center Cutting /** Sans coupe au centre								
28,00	25	166	90	5	52395	**174,83**	13088	**213,13**
30,00	25	166	90	5	52398	**195,79**	13089	**233,45**
32,00	32	186	106	6	52401	**211,89**	13090	**249,15**
36,00	32	186	106	6	79086	**273,93**	13091	**314,29**
40,00	40	217	125	6	79087	**330,32**	16562	**394,93**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

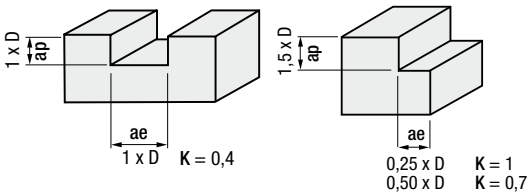
Ref. 4447

Fresa Frontal Desbaste Grueso HSSE 8% Co 3Z
3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill
Fraise ébauche HSSE 8% Co 3Z



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 WR | ISO 1641/1 | 40° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	30-40	40-56
N	N.1	60-100	80-140
	N.2	60-100	80-140
	N.3	160-200	220-280
	N.4	160-200	220-280
	N.5	50-80	70-110

Refs. 4447-4497 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

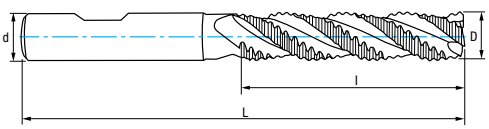
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	57	13	3	44741	**35,85**	24366	**42,10**
8,00	10	69	19	3	44744	**39,10**	17623	**45,38**
9,00	10	69	19	3	78849	**46,71**	17624	**54,54**
10,00	10	72	22	3	44747	**39,13**	17626	**48,15**
11,00	12	79	22	3	78850	**57,04**	17174	**65,60**
12,00	12	83	26	3	44750	**46,95**	17597	**55,50**
13,00	12	83	26	3	78851	**62,15**	17175	**71,76**
14,00	12	83	26	3	44753	**53,65**	17627	**63,24**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
15,00	12	83	26	3	78852	**70,20**	17176	**81,46**
16,00	16	92	32	3	44756	**65,03**	17599	**78,44**
18,00	16	92	32	3	44759	**71,30**	17600	**86,89**
20,00	20	104	38	3	44762	**87,86**	17601	**101,76**
22,00	20	104	38	3	44765	**107,21**	24367	**126,24**
25,00	25	121	45	3	44768	**131,42**	17628	**150,54**
30,00	25	121	45	3	40334	**163,98**	17629	**193,01**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

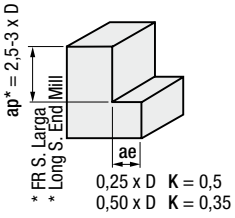
Ref. 4497

Fresa Frontal Desbaste Grueso HSSE 8% Co 3Z Larga
Long 3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill
Fraise ébauche HSSE 8% Co 3Z longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 WR | ISO 1641/1 | 40° | DIN 1835 B | Tol. D (k12) d (h6)



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,00	10	88	38	3	78862	**46,46**	17155	**53,98**
10,00	10	95	45	3	78863	**48,27**	20784	**58,05**
12,00	12	110	53	3	78864	**53,71**	43137	**64,78**
14,00	12	110	53	3	78865	**58,61**	19653	**71,10**
16,00	16	123	63	3	78866	**66,46**	17872	**85,45**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
18,00	16	123	63	3	78867	**79,20**	21069	**95,59**
20,00	20	141	75	3	78868	**88,98**	21070	**106,89**
25,00	25	166	90	3	40338	**131,61**	21071	**156,01**
30,00	25	166	90	3	40342	**168,89**	21072	**204,01**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Mejora Continua del Control de Calidad

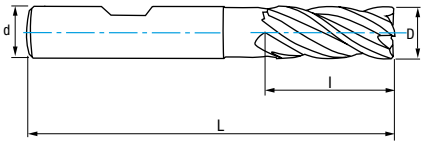
Continuous Improvement in Quality Control

Amélioration continue du contrôle qualité

Ref. 6666

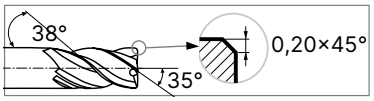
Fresa Frontal PMX NZ Hélice Alterna
Unequal Helix NZ PMX End Mill
Fraise PMX NZ hélice alternée

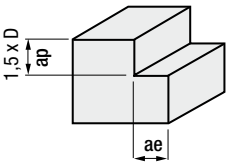
HV



PDF

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 N | $\alpha \neq \beta$ | 4-6 Z | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)





0,3 x D K = 0,6
0,05-0,10 x D K = 1

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección / Correction coefficient / Coéficient correction

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.2	45-75	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	P.3	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
	P.5	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
M		20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
K	K.1	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	K.2	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
S		30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
N	N.1	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	N.4	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	N.5	90-170	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	28488	**29,48**
8,00	10	69	19	4	28489	**38,05**
10,00	10	72	22	4	28478	**40,66**
12,00	12	83	26	4	28479	**51,33**
16,00	16	92	32	5	28492	**77,02**
18,00	16	92	32	5	28494	**92,87**
20,00	20	104	38	5	28495	**108,17**
25,00	25	121	45	6	28484	**179,58**

- **Acero Pulvimetalúrgico de gran rendimiento, elevada resistencia, tenacidad y homogeneidad**
- **Geometría con hélice alterna = Evita vibraciones y daños por desconchamiento en los filos de corte**
- **Reducción del ruido = Mecanizado suave y silencioso**
- **Mejora la calidad de la superficie mecanizada**
- **Mayor productividad = Aumento de hasta un 40% en los avances standard**
- **Menor desgaste + ausencia de vibraciones = Mayor vida útil de la herramienta**

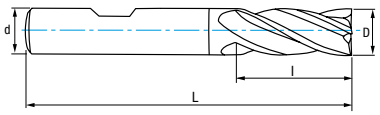
- **High performance powder metal steel: high resistance, toughness and homogeneity**
- **Unequal helix geometry = Vibrations and cutting edge scaling caused damages avoided**
- **Noise reduction = Silent & soft machining**
- **Machined surface quality improved**
- **Higher productivity = Standard feed improved up to 40%**
- **Less wear + no vibrations = Longer tool life**

- Acier Fritté d´haute performance, grand rendement et résistance à l´usure.
- Géométrie Hélice Alternée = Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.
- Reduction du bruit = Usinage tendre et sans bruit
- Augmente la qualité de la surface usinée
- Meilleure Productivité = Augmentation d´un 40% sur les avances standards.
- Moins d´usure et manque de vibrations = Meilleure vie utile de l´outil

Ref. 6600

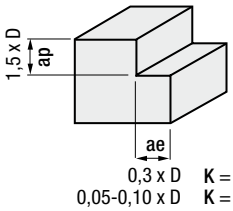
Fresa Frontal Acabado PMX NZ
NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4-6 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP
P	P.2	30-42	45-75
	P.3	12-18	20-35
	P.5	18-24	30-45
M		16-22	20-35
K	K.1	24-36	35-65
	K.2	24-36	35-65
S		18-24	30-45
N	N.1	70-120	110-210
	N.4	190-240	290-420
	N.5	60-96	90-170

Refs. 6600-6606 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

Set pag. 448

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = Coeficiente corrección / Correction coefficient / Coéficient correction

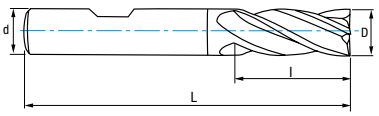
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718	17,18	45932	23,76
3,00	6	52	8	4	45166	17,18	45481	23,76
4,00	6	55	11	4	45168	17,18	45482	23,76
5,00	6	57	13	4	45169	17,18	45483	23,76
6,00	6	57	13	4	45171	17,18	45933	23,76
7,00	10	66	16	4	45174	23,15	45496	31,39
8,00	10	69	19	4	45177	23,01	45510	30,37
9,00	10	69	19	4	23134	27,46	23147	35,28
10,00	10	72	22	4	45180	24,50	45522	32,47

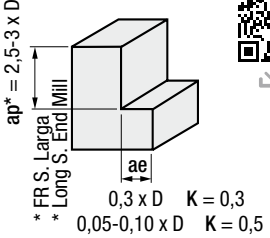
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
12,00	12	83	26	4	45183	31,50	45523	40,78
14,00	12	83	26	4	45186	42,64	45525	52,23
16,00	16	92	32	4	45189	49,23	45526	60,51
18,00	16	92	32	4	45192	60,09	45528	72,75
20,00	20	104	38	4	45195	70,62	45531	84,51
25,00	25	121	45	6	45198	120,15	45534	139,25
28,00	25	121	45	6	11135	143,69	13221	187,05
30,00	25	121	45	6	14826	167,83	14895	194,96
32,00	32	133	53	6	45720	176,62	45222	203,75

Ref. 6606

Fresa Frontal Acabado PMX NZ Larga
Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ longue

IZARMAX





PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4-6 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)

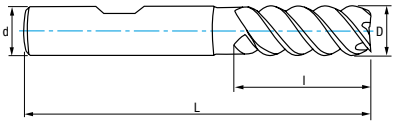
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45225	20,94	45541	27,83
8,00	10	88	38	4	45228	30,22	45544	36,65
10,00	10	95	45	4	45231	30,13	45547	39,59
12,00	12	110	53	4	45233	41,24	45550	51,54
14,00	12	110	53	4	45234	53,94	45553	59,59

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
16,00	16	123	63	4	45235	58,99	45555	73,90
18,00	16	123	63	4	45236	74,70	45559	90,97
20,00	20	141	75	4	45237	87,46	45562	105,00
25,00	25	166	90	6	45238	160,85	45565	186,19
32,00	32	186	106	6	45724	224,71	45726	256,99

Ref. 6604

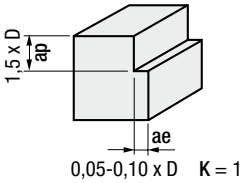
Fresa Frontal Super-Acabado PMX 4Z
4Z PMX Super-Finishing End Mill
Fraise super-finition PMX 4Z

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4 Z | 55° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
	P.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	N.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

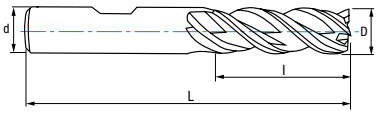
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45384	**24,59**	45479	**31,74**
8,00	10	69	19	4	45385	**32,04**	45480	**40,07**
10,00	10	72	22	4	45387	**35,72**	45276	**44,45**
12,00	12	83	26	4	45388	**48,98**	45345	**58,40**
14,00	12	83	26	4	45390	**62,23**	45396	**72,44**
16,00	16	92	32	4	45391	**72,14**	45484	**84,14**
18,00	16	92	32	4	45393	**88,76**	45495	**101,87**
20,00	20	104	38	4	45394	**103,99**	45509	**117,99**

Ref. 6430

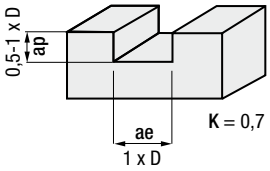
Fresa Frontal Acabado PMX 3Z Aluminio
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX 3Z aluminium

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 W | 45° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
M		16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
S		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	N.2	70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	N.3	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

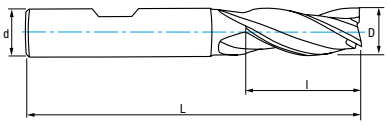
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277	**19,00**	45415	**25,87**
5,00	6	57	13	3	45279	**19,00**	45417	**25,87**
6,00	6	57	13	3	45280	**19,00**	45420	**25,87**
7,00	10	66	16	3	45312	**25,48**	45423	**32,64**
8,00	10	69	19	3	45333	**25,48**	45426	**32,64**
9,00	10	69	19	3	23136	**30,10**	23146	**38,01**
10,00	10	72	22	3	45336	**27,05**	45429	**34,89**
12,00	12	83	26	3	45339	**34,66**	45432	**43,23**
14,00	12	83	26	3	45340	**46,90**	45438	**56,50**
16,00	16	92	32	3	45342	**54,17**	45441	**65,92**
18,00	16	92	32	3	45343	**66,07**	45444	**78,74**
20,00	20	104	38	3	45344	**77,67**	45447	**91,57**
25,00	25	121	45	3	11124	**132,18**	13159	**163,40**
28,00	25	121	45	3	11126	**158,03**	13177	**198,59**

Set
pag. 449

Ref. 6439

Fresa Frontal Acabado PMX 3Z
3Z PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX 3Z

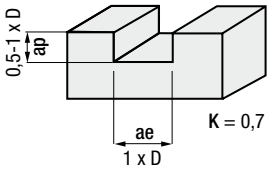
IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | | |

| DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
P	P.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

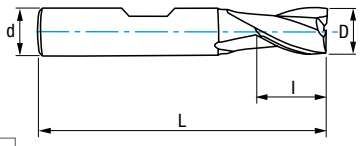
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	3	45721	**17,27**	45723	**25,06**
3,00	6	52	8	3	45262	**17,27**	45453	**25,06**
4,00	6	55	11	3	45263	**17,27**	45456	**25,06**
5,00	6	57	13	3	45264	**17,27**	45459	**25,06**
6,00	6	57	13	3	45265	**17,27**	45462	**25,06**
7,00	10	66	16	3	45266	**23,15**	45463	**32,09**
8,00	10	69	19	3	45267	**23,15**	45465	**32,09**
9,00	10	69	19	3	23137	**27,34**	23145	**37,43**
10,00	10	72	22	3	45268	**24,59**	45468	**34,68**
12,00	12	83	26	3	45269	**31,50**	45469	**42,53**
14,00	12	83	26	3	45270	**42,64**	45471	**55,46**
16,00	16	92	32	3	45271	**49,23**	45474	**63,78**
18,00	16	92	32	3	45272	**60,09**	45475	**76,70**
20,00	20	104	38	3	45273	**70,62**	45477	**88,59**
25,00	25	121	45	3	45274	**120,15**	45478	**145,16**
28,00	25	121	45	3	11128	**143,69**	13192	**188,35**

Ref. 6420

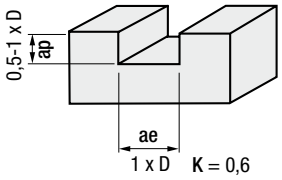
Fresa Frontal Acabado PMX 2Z
2Z PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX 2Z

IZARMAX



PDF

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 327 N | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP
P	P.1	35-45	55-80
	P.2	30-42	45-75
	P.3	12-18	20-35
	P.5	18-24	30-45
K	K.1	24-36	35-65
	K.2	24-36	35-65
M		16-22	20-35
S		18-24	30-45
N	N.1	70-120	110-210
	N.2	70-120	110-210
	N.3	190-240	290-420
	N.4	190-240	290-420
	N.5	60-96	90-170

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

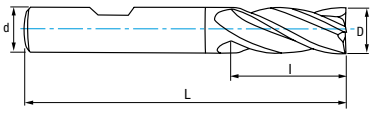
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
New!	3,00	6	49	5	2	88329	15,77	88328	22,71
	4,00	6	51	7	2	45250	15,77	45400	22,71
	5,00	6	52	8	2	45251	15,77	45401	22,71
	6,00	6	52	8	2	45252	15,77	45402	22,71
	7,00	10	60	10	2	45253	23,79	45403	31,44
	8,00	10	61	11	2	45254	20,57	45404	28,41
	9,00	10	61	11	2	23135	25,47	23144	33,84
	10,00	10	63	13	2	45255	22,91	45405	31,43
	12,00	12	73	16	2	45256	29,15	45406	40,69
	14,00	12	73	16	2	45257	39,95	45408	50,22
	16,00	16	79	19	2	45258	46,31	45409	59,43
	18,00	16	79	19	2	45259	56,97	45410	70,28
	20,00	20	88	22	2	45260	66,76	45411	81,07
	25,00	25	102	26	2	11119	114,14	13147	142,45
	28,00	25	102	26	2	11120	144,41	13156	185,43

Set
pag. 449

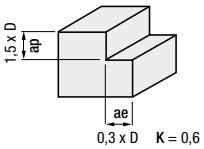
Ref. 4600

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641 | Ø≤25 | Ø>25 | 4-6 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Set
pag. 450

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

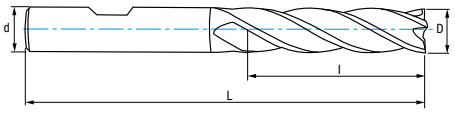
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	46277	**13,31**	41718	**20,97**
2,50	6	52	8	4	46280	**13,31**	41719	**20,97**
3,00	6	52	8	4	46283	**13,31**	41721	**20,97**
3,50	6	54	10	4	46286	**13,74**	41722	**21,38**
4,00	6	55	11	4	46289	**13,31**	41724	**20,97**
4,50	6	55	11	4	46292	**14,66**	41725	**22,32**
5,00	6	57	13	4	46295	**13,31**	41727	**20,97**
5,50	6	57	13	4	46298	**21,34**	41728	**28,75**
6,00	6	57	13	4	46301	**13,97**	41730	**21,62**
6,50	10	66	16	4	46304	**21,34**	41731	**29,98**
7,00	10	66	16	4	46307	**19,54**	41732	**28,22**
7,50	10	66	16	4	46310	**25,19**	41733	**33,74**
8,00	10	69	19	4	46313	**17,44**	41734	**26,22**
8,50	10	69	19	4	46316	**26,29**	41735	**35,64**
9,00	10	69	19	4	46319	**21,84**	41736	**31,31**
9,50	10	69	19	4	46322	**27,81**	41737	**37,11**
10,00	10	72	22	4	46325	**18,91**	41738	**28,46**
11,00	12	79	22	4	46331	**26,34**	41740	**36,99**
12,00	12	83	26	4	46334	**23,74**	41741	**32,83**
13,00	12	83	26	4	46337	**33,90**	41742	**45,80**
14,00	12	83	26	4	46340	**32,60**	41743	**44,53**
15,00	12	83	26	4	46343	**36,51**	41744	**50,58**
16,00	16	92	32	4	46346	**35,65**	41745	**49,70**
17,00	16	92	32	4	46349	**43,87**	41746	**59,56**
18,00	16	92	32	4	46352	**44,73**	41747	**60,39**
19,00	16	92	32	4	46355	**51,38**	41748	**68,52**
20,00	20	104	38	4	46358	**51,38**	41749	**68,52**
22,00	20	104	38	6	46361	**71,35**	41750	**94,84**
24,00	25	121	45	6	77694	**88,63**	41751	**111,65**
25,00	25	121	45	6	46364	**88,63**	41752	**111,65**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro (antigua 4400) / Non Center Cutting (old 4400) / Sans coupe au centre (vieux 4400)								
26,00	25	121	45	6	78872	**101,69**	41753	**135,07**
28,00	25	121	45	6	46367	**101,69**	41754	**135,07**
30,00	25	121	45	6	46370	**117,65**	41755	**150,58**
32,00	32	133	53	6	46373	**121,21**	41947	**154,02**
36,00	32	133	53	6	46376	**158,63**	41948	**194,34**
40,00	40	155	63	8	46379	**190,66**	41949	**236,41**

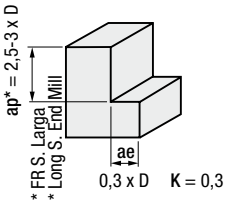
Ref. 4606

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co NZ Larga
Long NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co NZ longue



PDF

HSSE 8% Co | **HSSE 8% Co + TIALSIN** | DIN 844 N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

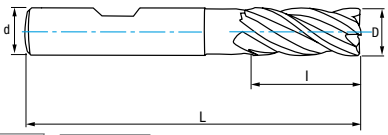
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	4	46382	**16,30**	17889	**23,84**
2,50	6	56	12	4	46385	**16,30**	18144	**23,84**
3,00	6	56	12	4	46388	**16,30**	17890	**23,84**
3,50	6	59	15	4	77781	**21,42**	18145	**28,87**
4,00	6	63	19	4	46391	**16,30**	17651	**23,84**
4,50	6	63	19	4	77782	**21,42**	18147	**28,87**
5,00	6	68	24	4	46394	**16,30**	17891	**23,84**
5,50	6	68	24	4	77783	**21,42**	18148	**28,87**
6,00	6	68	24	4	46397	**16,30**	18149	**23,84**
7,00	10	80	30	4	46400	**24,74**	17892	**33,29**
8,00	10	88	38	4	46403	**22,61**	18150	**30,01**
9,00	10	88	38	4	46406	**25,56**	17894	**34,91**
10,00	10	95	45	4	46409	**22,52**	17260	**33,01**
11,00	12	102	45	4	46412	**31,99**	18151	**43,61**
12,00	12	110	53	4	46415	**29,68**	15399	**41,39**
14,00	12	110	53	4	46418	**38,81**	18152	**50,58**
16,00	16	123	63	4	46421	**42,45**	15624	**59,34**
18,00	16	123	63	4	46424	**51,83**	18153	**70,73**
20,00	20	141	75	4	46427	**60,71**	17219	**81,32**
22,00	20	141	75	6	46430	**84,22**	17171	**107,13**
25,00	25	166	90	6	46433	**111,64**	18154	**136,99**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro **Non Center Cutting /** Sans coupe au centre								
28,00	25	166	90	6	46436	**124,07**	17189	**163,74**
30,00	25	166	90	6	46439	**140,61**	17191	**179,79**
32,00	32	186	106	6	46442	**141,78**	18155	**180,97**
36,00	32	186	106	6	46445	**202,21**	17396	**244,59**
40,00	40	217	125	8	46448	**224,82**	18156	**290,39**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

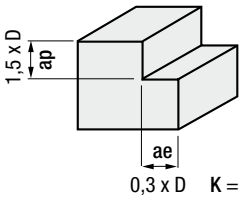
Ref. 4400

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641 | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)



No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

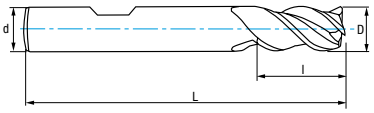
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	43778	**13,31**	17528	**20,97**
2,50	6	52	8	4	43781	**13,31**	17529	**20,97**
3,00	6	52	8	4	43784	**13,31**	17530	**20,97**
3,50	6	54	10	4	43787	**13,74**	17531	**21,38**
4,00	6	55	11	4	43790	**13,31**	17533	**20,97**
4,50	6	55	11	4	43793	**14,66**	17590	**22,32**
5,00	6	57	13	4	43796	**13,31**	17536	**20,97**
5,50	6	57	13	4	43799	**21,34**	17537	**28,75**
6,00	6	57	13	4	43802	**13,97**	43903	**21,62**
6,50	10	66	16	4	43805	**21,34**	17538	**29,98**
7,00	10	66	16	4	43808	**19,54**	17539	**28,22**
7,50	10	66	16	4	43811	**25,19**	17540	**33,74**
8,00	10	69	19	4	43814	**17,44**	43904	**26,22**
8,50	10	69	19	4	43817	**26,29**	17542	**35,64**
9,00	10	69	19	4	43820	**21,84**	17543	**31,31**
9,50	10	69	19	4	43823	**27,81**	17544	**37,11**
10,00	10	72	22	4	43826	**18,91**	43905	**28,46**
11,00	12	79	22	4	43829	**26,34**	17545	**36,99**
12,00	12	83	26	4	43832	**23,74**	43906	**32,83**
13,00	12	83	26	4	43835	**33,90**	17546	**45,80**
14,00	12	83	26	4	43838	**32,60**	43907	**44,53**
15,00	12	83	26	4	43841	**36,51**	17548	**50,58**
16,00	16	92	32	4	43844	**35,65**	43908	**49,70**
17,00	16	92	32	4	43847	**43,87**	17549	**59,56**
18,00	16	92	32	4	43850	**44,73**	43909	**60,39**
19,00	16	92	32	4	43853	**51,38**	17551	**68,52**
20,00	20	104	38	4	43856	**51,38**	43910	**68,52**
22,00	20	104	38	6	43859	**71,35**	17552	**94,84**
24,00	25	121	42	6	43862	**88,63**	17553	**111,65**
25,00	25	121	42	6	43865	**88,63**	17554	**111,65**

TIALSIN bajo demanda
upon request / sur demande

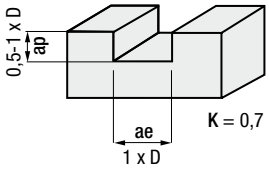
Ref. 4430

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 3Z Aluminio
Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 3Z aluminium



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641 | 45° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.3	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	N.4	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	N.5	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

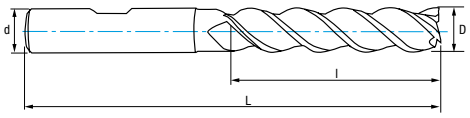
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	3	44477	**14,65**	41665	**22,57**
2,50	6	52	8	3	44480	**14,65**	41667	**22,57**
3,00	6	52	8	3	44483	**14,27**	41668	**22,02**
3,50	6	55	11	3	44486	**15,10**	41670	**23,50**
4,00	6	55	11	3	44489	**14,65**	41671	**22,83**
4,50	6	57	11	3	44492	**16,14**	41673	**24,55**
5,00	6	57	13	3	44495	**14,65**	41676	**23,08**
5,50	6	57	13	3	44498	**19,20**	41677	**26,73**
6,00	6	57	13	3	44501	**15,85**	41679	**23,79**
6,50	10	66	16	3	77449	**23,45**	41682	**32,98**
7,00	10	66	16	3	44504	**21,50**	41683	**31,02**
7,50	10	66	16	3	77450	**25,06**	41685	**33,48**
8,00	10	69	19	3	44507	**19,32**	41686	**28,85**
8,50	10	69	19	3	77451	**26,41**	41688	**35,65**
9,00	10	69	19	3	44510	**24,02**	41691	**34,45**
9,50	10	69	19	3	77452	**28,60**	41692	**37,70**
10,00	10	72	22	3	44513	**20,82**	41694	**31,31**
11,00	12	79	22	3	44516	**29,00**	41697	**40,70**
12,00	12	83	26	3	44519	**26,12**	41698	**36,10**
13,00	12	83	26	3	44522	**37,27**	41700	**50,36**
14,00	12	83	26	3	44525	**36,72**	41701	**48,97**
15,00	12	83	26	3	44528	**40,17**	41703	**54,96**
16,00	16	92	32	3	44531	**39,23**	41704	**54,70**
17,00	16	92	32	3	67508	**54,50**	41706	**67,82**
18,00	16	92	32	3	44534	**49,20**	41707	**66,45**
19,00	16	92	32	3	68886	**66,00**	41709	**80,25**
20,00	20	104	38	3	44537	**56,51**	41710	**75,37**
22,00	20	104	38	3	44540	**78,50**	41712	**104,34**
25,00	25	121	45	3	44543	**102,04**	41713	**122,83**
28,00	25	121	45	3	77824	**121,84**	41715	**158,26**
30,00	25	121	45	3	44546	**141,03**	41716	**176,87**
32,00	32	133	53	3	77827	**148,47**	41946	**181,00**

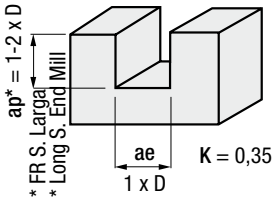
Ref. 4432

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 3Z Aluminio Larga
Long Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 3Z aluminium longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641 | 45° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.3	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	N.4	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	N.5	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

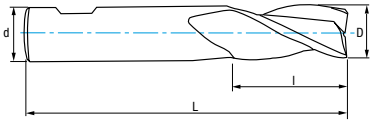
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	3	77453	**17,90**	18084	**26,24**
2,50	6	56	12	3	77454	**18,28**	18087	**26,24**
3,00	6	56	12	3	77455	**17,90**	18088	**26,24**
3,50	6	59	15	3	77456	**20,11**	18090	**28,01**
4,00	6	63	19	3	77457	**17,90**	18093	**26,24**
4,50	6	63	19	3	77458	**20,11**	17380	**28,01**
5,00	6	68	24	3	77459	**17,90**	18097	**26,24**
5,50	6	68	24	3	77460	**20,11**	18099	**28,01**
6,00	6	68	24	3	44549	**20,19**	15049	**27,34**
7,00	10	80	30	3	77461	**27,21**	18100	**36,60**
8,00	10	88	38	3	44552	**24,88**	15050	**33,03**
9,00	10	88	38	3	77462	**30,31**	18102	**39,14**
10,00	10	95	45	3	44555	**25,03**	15051	**36,31**
11,00	12	102	45	3	77463	**38,43**	18103	**49,42**
12,00	12	110	53	3	44558	**32,05**	15052	**44,39**
14,00	12	110	53	3	44561	**41,78**	18105	**54,20**
16,00	16	123	63	3	44564	**46,69**	15046	**65,27**
18,00	16	123	63	3	44567	**57,00**	18106	**77,43**
20,00	20	141	75	3	44570	**66,77**	15047	**88,57**
22,00	20	141	75	3	44573	**84,35**	18108	**114,37**
25,00	25	166	90	3	44576	**122,81**	18109	**150,69**
28,00	25	166	90	3	80326	**136,49**	18112	**180,10**
30,00	25	166	90	3	44579	**152,53**	15048	**193,91**
32,00	32	186	106	3	77464	**180,11**	18114	**216,57**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

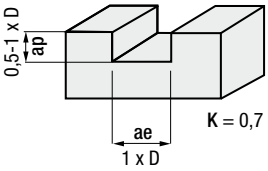
Ref. 4439

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 3Z
3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 3Z



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
S		15-20	30-45	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

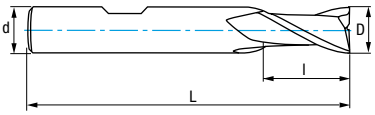
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	3	43147	**13,31**	17602	**20,97**
2,50	6	52	8	3	43148	**13,31**	17603	**20,97**
3,00	6	52	8	3	43149	**13,31**	17604	**20,97**
3,50	6	54	10	3	43150	**13,74**	17605	**21,38**
4,00	6	55	11	3	43152	**13,31**	17606	**20,97**
4,50	6	57	11	3	43153	**14,66**	17607	**22,32**
5,00	6	57	13	3	43154	**13,31**	17221	**21,05**
5,50	6	57	13	3	43155	**21,34**	17608	**28,75**
6,00	6	57	13	3	43156	**13,97**	17222	**23,60**
6,50	10	66	16	3	75763	**21,30**	77230	**30,00**
7,00	10	66	16	3	43158	**19,54**	17224	**28,22**
7,50	10	66	16	3	75765	**22,77**	77231	**31,55**
8,00	10	69	19	3	43160	**17,44**	17612	**26,22**
8,50	10	69	19	3	75768	**23,99**	77232	**33,47**
9,00	10	69	19	3	43162	**21,84**	17225	**31,31**
9,50	10	72	19	3	75769	**25,98**	77233	**35,56**
10,00	10	72	22	3	43165	**18,91**	17616	**28,46**
12,00	12	83	26	3	43168	**23,74**	17617	**33,79**
14,00	12	83	26	3	43170	**32,60**	17618	**44,53**
16,00	16	92	32	3	43172	**35,65**	17620	**49,70**
18,00	16	92	32	3	43174	**44,73**	17621	**60,39**
20,00	20	104	38	3	43176	**51,38**	17622	**68,52**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

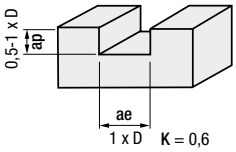
Ref. 4420

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 2Z
2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 2Z



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Set pag. 450

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.3	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	N.4	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	N.5	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

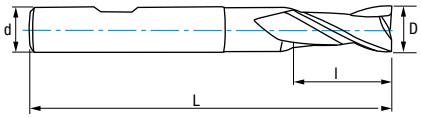
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	6	48	3	2	77335	13,60	77336	21,27
1,50	6	48	3	2	77334	13,86	77337	21,54
2,00	6	48	4	2	44249	12,14	41613	19,83
2,50	6	49	5	2	44252	12,14	41614	19,83
3,00	6	49	5	2	44255	12,14	41616	19,83
3,50	6	50	6	2	44258	13,21	41617	20,88
4,00	6	51	7	2	44261	12,14	41619	19,83
4,50	6	52	8	2	44264	14,54	41620	22,17
5,00	6	52	8	2	44267	12,14	41622	19,83
5,50	6	52	8	2	44270	14,96	41623	22,56
6,00	6	52	8	2	44273	12,14	41625	19,83
6,50	10	60	10	2	44276	19,55	41626	28,25
7,00	10	60	10	2	44279	18,99	41628	27,67
7,50	10	61	11	2	44282	18,82	41629	27,52
8,00	10	61	11	2	44285	15,64	41631	24,45
8,50	10	61	11	2	44288	21,14	41634	30,61
9,00	10	61	11	2	44291	19,44	41635	28,94
9,50	10	61	11	2	44294	20,66	41637	30,16
10,00	10	63	13	2	44297	15,54	41638	25,19
11,00	12	70	13	2	44303	23,74	41641	34,46
12,00	12	73	16	2	44306	20,82	41643	31,66
13,00	12	73	16	2	44309	30,59	41644	42,58
14,00	12	73	16	2	44312	30,59	41646	42,58
15,00	12	73	16	2	44315	34,22	41647	48,32
16,00	16	79	19	2	44318	30,10	41649	44,32
17,00	16	79	19	2	44321	40,72	41650	56,49
18,00	16	79	19	2	44324	40,72	41652	56,49
19,00	16	79	19	2	44327	51,37	41653	68,45
20,00	20	88	22	2	44330	48,61	41655	65,78
22,00	20	88	22	2	44333	63,61	41658	87,30
24,00	25	102	26	2	44336	85,16	41659	108,25
25,00	25	102	26	2	44339	80,58	41661	103,83
28,00	25	102	26	2	44342	101,97	41662	135,25
30,00	25	102	26	2	44345	116,19	41664	149,07
32,00	32	112	32	2	44348	119,34	41943	152,10
36,00	32	112	32	2	44351	159,64	41944	195,21
40,00	40	130	38	2	44354	196,00	41945	241,45

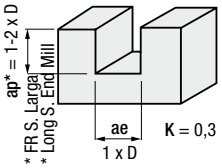
Ref. 4426

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 2Z Larga
Long 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 2Z longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | ISO 1641 | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.3	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	N.4	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	N.5	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

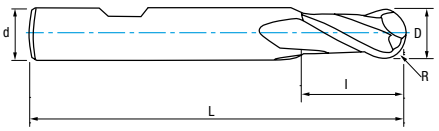
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	44357	**13,40**	16074	**21,05**
2,50	6	56	8	2	44360	**13,40**	16092	**21,05**
3,00	6	56	8	2	44363	**13,40**	45029	**21,05**
4,00	6	63	11	2	44366	**13,40**	45030	**21,05**
5,00	6	68	13	2	44369	**13,40**	45031	**21,05**
6,00	6	68	13	2	44372	**13,40**	45032	**21,05**
7,00	10	80	16	2	44375	**22,26**	17192	**30,85**
8,00	10	88	19	2	44378	**19,46**	45034	**28,17**
9,00	10	88	19	2	44381	**26,35**	15849	**35,70**
10,00	10	95	22	2	44384	**22,26**	14538	**32,73**
11,00	12	102	22	2	44387	**34,07**	17193	**45,65**
12,00	12	110	26	2	44390	**31,59**	14550	**43,20**
12,00	12	110	53	2	13494	**31,59**	13497	**43,20**
14,00	12	110	26	2	44393	**41,08**	17194	**52,79**
14,00	12	110	53	2	13500	**41,08**	13509	**52,79**
16,00	16	123	32	2	44396	**48,33**	17195	**65,06**
16,00	16	123	63	2	13506	**48,33**	13515	**65,06**
18,00	16	123	32	2	44399	**57,63**	14562	**76,30**
18,00	16	123	63	2	13512	**57,63**	13532	**76,30**
20,00	20	141	38	2	44402	**63,24**	17197	**83,74**
20,00	20	141	75	2	13514	**63,24**	13535	**83,74**
22,00	20	141	38	2	44405	**85,36**	17198	**113,62**
25,00	25	166	45	2	44408	**122,46**	17199	**152,90**
28,00	25	166	45	2	44411	**146,98**	17200	**186,00**
30,00	25	166	45	2	81024	**162,44**	17201	**201,04**
32,00	32	186	53	2	44414	**226,03**	17202	**262,89**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

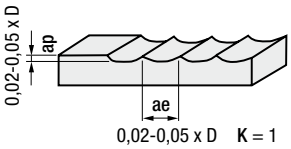
Ref. 4422

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 2Z Radial
Radial 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 2Z hémisphérique



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

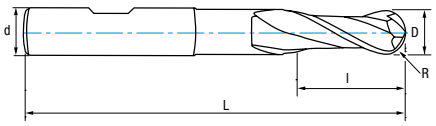
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	48	4	2	69568	**24,80**	17181	**32,13**
3,00	6	49	5	2	69625	**24,80**	17182	**32,13**
4,00	6	51	7	2	69628	**24,80**	15427	**32,13**
5,00	6	52	8	2	69631	**24,80**	17156	**32,13**
6,00	6	52	8	2	69634	**24,80**	15428	**32,13**
7,00	10	60	10	2	69637	**29,86**	19597	**38,30**
8,00	10	61	11	2	69640	**26,61**	16191	**35,11**
9,00	10	61	11	2	69643	**30,59**	18810	**39,79**
10,00	10	63	13	2	69646	**26,40**	17158	**35,74**
11,00	12	70	13	2	69649	**37,36**	17887	**47,72**
12,00	12	73	16	2	69651	**35,38**	17159	**45,83**
13,00	12	73	16	2	69652	**46,76**	17888	**58,33**
14,00	12	73	16	2	69654	**46,76**	17161	**58,33**
15,00	12	73	16	2	69655	**52,32**	17162	**65,92**
16,00	16	79	19	2	69657	**51,12**	17163	**64,77**
18,00	16	79	19	2	69660	**62,24**	18061	**77,45**
20,00	20	88	22	2	69663	**74,34**	17180	**90,80**
22,00	20	88	22	2	69666	**97,28**	21809	**120,08**
24,00	25	102	26	2	69667	**116,22**	21606	**138,51**
25,00	25	102	26	2	69669	**106,83**	18243	**129,35**
30,00	25	102	26	2	69672	**153,98**	18244	**185,88**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

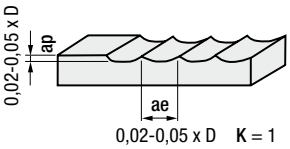
Ref. 4470

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 2Z Radial Larga
Long Radial 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 2Z hémisphérique longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P	P.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

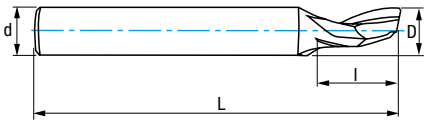
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	45281	**27,15**	18115	**34,44**
2,50	6	56	8	2	45284	**27,15**	18117	**34,44**
3,00	6	56	8	2	45287	**27,15**	18120	**34,44**
4,00	6	63	11	2	45290	**27,15**	18121	**34,44**
5,00	6	68	13	2	45293	**28,75**	18124	**36,01**
6,00	6	68	13	2	45296	**25,96**	17252	**33,30**
7,00	10	80	16	2	45299	**32,77**	18126	**41,10**
8,00	10	88	19	2	45302	**32,77**	17255	**41,10**
9,00	10	88	19	2	45305	**36,01**	18128	**45,07**
10,00	10	95	22	2	45308	**36,01**	17257	**46,08**
11,00	12	102	22	2	45311	**47,96**	18129	**59,13**
12,00	12	110	26	2	45314	**47,96**	17293	**59,13**
14,00	12	110	26	2	45317	**63,24**	18130	**74,32**
16,00	16	123	32	2	45320	**71,72**	18132	**87,79**
18,00	16	123	32	2	45323	**86,19**	18133	**104,11**
20,00	20	141	38	2	45326	**93,43**	18135	**113,08**
22,00	20	141	38	2	45329	**115,85**	18136	**143,24**
24,00	25	166	45	2	40908	**156,74**	18138	**186,24**
25,00	25	166	45	2	45332	**142,49**	18139	**172,37**
30,00	25	166	45	2	77816	**209,44**	18141	**246,73**
32,00	32	186	53	2	45338	**272,27**	18142	**307,81**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4410

Fresa Frontal Acabado HSSE 5% Co 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSSE 5% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 5% Co 1Z aluminium



PDF

HSSE 5% Co | IZAR Std. W | DIN 1835 A | Tol.* D (k10) d (h6) | *øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	N.4	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	N.5	50-80	0,020	0,030	0,035	0,050
	N.6	40-70	0,018	0,030	0,040	0,055

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	8	60	12	1	13932	**18,03**
4,00	8	60	12	1	13933	**18,03**
5,00	8	60	12	1	13935	**18,03**
6,00	8	60	14	1	13936	**18,03**
7,00	8	60	14	1	13937	**22,01**
8,00	8	80	15	1	13938	**22,01**
10,00	10	80	15	1	13939	**22,65**

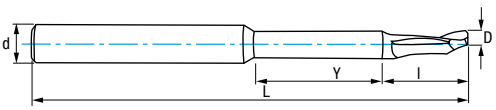
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4411

Fresa Frontal Acabado HSSE 5% Co 1Z Aluminio Larga
Long Aluminium 1Z HSSE 5% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 5% Co 1Z aluminium longue



PDF

HSSE 5% Co | IZAR Std. W | DIN 1835 A | Y | Tol.* D (k10) d (h6) | *øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8
N	N.3	160-200	0,025	0,042	0,062
	N.4	160-200	0,025	0,042	0,062
	N.5	50-80	0,020	0,030	0,035
	N.6	40-70	0,018	0,030	0,040

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	8	80	16	29	1	13941	**25,47**
5,00	8	80	16	29	1	13943	**25,47**
6,00	8	90	16	29	1	13944	**25,47**
8,00	8	100	28	40	1	13945	**28,27**

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

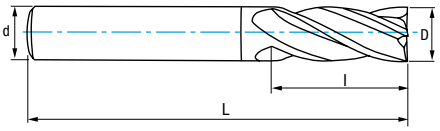
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4410

Ref. 4411

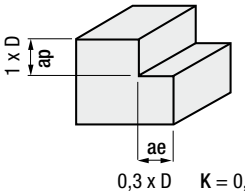
Ref. 4401

Fresa Frontal Acabado HSS NZ
NZ HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS NZ



PDF

HSS | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-8 Z | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (k10) d (h6)



No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	51	7	4	43691	**10,28**
2,50	6	52	8	4	43694	**10,28**
3,00	6	52	8	4	43697	**10,28**
3,50	6	54	10	4	43700	**10,57**
4,00	6	55	11	4	43703	**10,28**
4,50	6	55	11	4	77567	**10,69**
5,00	6	57	13	4	43706	**10,28**
5,50	6	57	13	4	77568	**15,92**
6,00	6	57	13	4	43709	**10,28**
6,50	10	66	16	4	77569	**15,92**
7,00	10	66	16	4	43712	**15,03**
7,50	10	66	16	4	78894	**18,84**
8,00	10	69	19	4	43715	**11,66**
8,50	10	69	19	4	78895	**19,62**
9,00	10	69	19	4	43718	**15,73**
9,50	10	69	19	4	78896	**21,36**
10,00	10	72	22	4	43721	**14,27**
11,00	12	79	22	4	43724	**19,69**
12,00	12	83	26	4	43727	**16,94**
13,00	12	83	26	4	43730	**25,31**
14,00	12	83	26	4	43733	**23,90**
15,00	12	83	26	4	43736	**27,30**
16,00	16	92	32	4	43739	**26,62**
17,00	16	92	32	4	43742	**32,77**
18,00	16	92	32	4	43745	**32,77**
19,00	16	92	32	4	43748	**38,89**
20,00	20	104	38	4	43751	**38,43**
22,00	20	104	38	6	43754	**53,33**
24,00	25	121	45	6	43757	**66,22**
25,00	25	121	45	6	43760	**66,22**
26,00	25	121	45	6	78897	**82,80**
28,00	25	121	45	6	43763	**82,80**
30,00	25	121	45	6	43766	**95,83**
32,00	32	133	53	6	43769	**98,70**
36,00	32	133	53	6	43772	**129,21**
40,00	40	155	63	8	43775	**155,31**

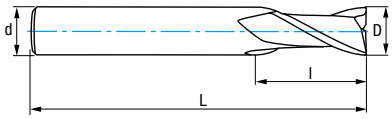
r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x } ø}$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

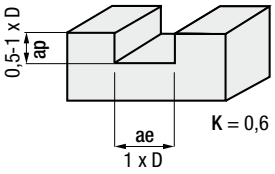
Ref. 4421

Fresa Frontal Acabado HSS 2Z
2Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 2Z



PDF

HSS | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

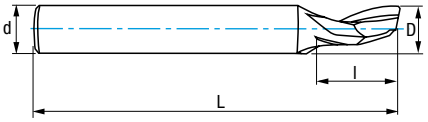
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	48	4	2	44162	**9,75**
2,50	6	49	5	2	44165	**9,75**
3,00	6	49	5	2	44168	**9,75**
3,50	6	50	6	2	44171	**10,18**
4,00	6	51	7	2	44174	**9,75**
4,50	6	52	8	2	73802	**10,97**
5,00	6	52	8	2	44177	**9,75**
5,50	6	52	8	2	73805	**11,96**
6,00	6	52	8	2	44180	**9,75**
6,50	10	60	10	2	73808	**15,33**
7,00	10	60	10	2	44183	**14,47**
7,50	10	61	11	2	73811	**15,05**
8,00	10	61	11	2	44186	**11,86**
8,50	10	61	11	2	73814	**16,90**
9,00	10	61	11	2	44189	**15,14**
9,50	10	61	11	2	73817	**16,56**
10,00	10	63	13	2	44192	**12,43**
11,00	12	70	13	2	44195	**18,94**
12,00	12	73	16	2	44198	**16,31**
13,00	12	73	16	2	44201	**24,35**
14,00	12	73	16	2	44204	**23,01**
15,00	12	73	16	2	44207	**26,28**
16,00	16	79	19	2	44210	**24,03**
17,00	16	79	19	2	44213	**31,57**
18,00	16	79	19	2	44216	**31,57**
19,00	16	79	19	2	44219	**38,80**
20,00	20	88	22	2	44222	**37,00**
22,00	20	88	22	2	44225	**50,87**
24,00	25	102	26	2	44228	**63,75**
25,00	25	102	26	2	44231	**63,75**
28,00	25	102	26	2	44234	**79,70**
30,00	25	102	26	2	44237	**92,24**
32,00	32	112	32	2	44240	**95,01**
36,00	32	112	32	2	44243	**124,39**
40,00	40	130	38	2	44246	**149,50**

Ref. 4412

Fresa Frontal Acabado HSS 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 1Z aluminium



PDF

HSS	IZAR Std. W	**Serie Corta Short Length** Série courte	DIN 1835 A	d= 8-10 mm	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	8	60	12	1	44087	**13,23**
4,00	8	60	12	1	44090	**13,23**
5,00	8	60	12	1	44093	**13,23**
6,00	8	60	14	1	44096	**13,23**
7,00	8	60	14	1	44099	**16,16**
8,00	8	80	15	1	44102	**16,16**
10,00	10	80	15	1	44105	**16,62**

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	N.4	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	N.5	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
	N.6	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

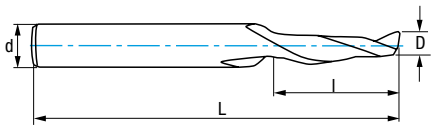
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4413

Fresa Frontal Acabado HSS 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 1Z aluminium



PDF

HSS	IZAR Std. W	**Serie Corta Short Length** Série courte	DIN 1835 A	d= 6 mm	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	6	60	12	1	44108	**13,23**
4,00	6	60	12	1	44111	**13,23**
5,00	6	60	12	1	44114	**13,23**
6,00	6	60	14	1	44117	**13,23**

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6
N	N.3	100-160	0,024	0,040
	N.4	100-160	0,024	0,040
	N.5	100-160	0,015	0,025
	N.6	40-70	0,012	0,022

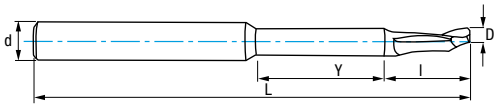
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4414

Fresa Frontal Acabado HSS 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 1Z aluminium



PDF

HSS	IZAR Std. W	**Serie Larga Long Length** Série longue	d= 8-10 mm	DIN 1835 A	Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	N.4	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	N.5	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
	N.6	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	29	1	44120	**18,69**
5,00	8	80	16	29	1	44123	**18,69**
6,00	8	90	16	29	1	44126	**18,69**
8,00	8	100	28	40	1	44129	**20,75**
10,00	10	120	40	40	1	29178	**21,38**

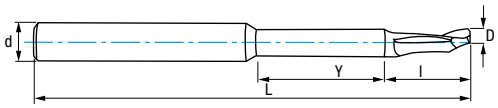
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4415

Fresa Frontal Acabado HSS 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 1Z aluminium



PDF

HSS	IZAR Std. W	**Serie Larga Long Length** Série longue	d= 6 mm	DIN 1835 A	Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas
Grupo	Sub.	HSS	Ø 6
N	N.3	100-160	0,040
	N.4	100-160	0,040
	N.5	100-160	0,025
	N.6	40-70	0,022

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	6	80	14	31	1	44132	**18,69**
6,00	6	80	14	31	1	44135	**18,69**

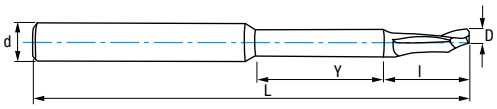
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4416

Fresa Frontal Acabado HSS 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 1Z aluminium



PDF

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série longue	d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 5
N	N.3	100-160	0,024	0,040
	N.4	100-160	0,024	0,040
	N.5	100-160	0,015	0,025
	N.6	40-70	0,012	0,022

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	19	1	74142	**18,69**
5,00	8	80	16	19	1	74145	**18,69**

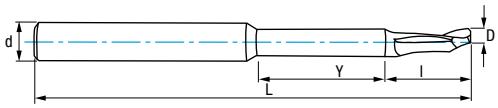
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ref. 4417

Fresa Frontal Acabado HSS 1Z Aluminio
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise finition HSS 1Z aluminium



PDF

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série longue	d= 8 mm	DIN 1835 A	Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød ⇒Tol. D (js14) d (h6)

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5
N	N.3	100-160	0,040
	N.4	100-160	0,040
	N.5	100-160	0,025
	N.6	40-70	0,022

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	8	100	35	20	1	44138	**18,69**

$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Sets Fresado PMX - HSSE
PMX – HSSE Milling Sets
Jeux de fraisage PMX - HSSE

RECYCLED Packaging

PDF

Special Price	Benefíciate de un 5% de descuento extra en nuestros sets de Fresas Get an extra 5% discount on our End Mill sets Bénéficiez d'une remise supplémentaire de 5 % sur nos jeux de fraises

Sets 6644

Fresa Frontal Desbaste Fino PMX NZ
NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin PMX NZ

8 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14904	532,28

Special Price

4 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12 mm	14241	181,13

Special Price

8 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	611,49

Special Price

4 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14275	212,14

Special Price

Sets 6647

Fresa Frontal Desbaste Fino PMX NZ INOX
Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin PMX NZ Inox

8 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	66387	664,69

Special Price

4 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14293	230,23

Special Price

Sets 4644

Fresa Frontal Desbaste Fino HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise ébauche pas fin HSSE 8% Co NZ

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14300	239,30

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14303	286,02

Special Price

Sets 6600

Fresa Frontal Acabado PMX NZ
NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ

10 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	335,47

Special Price

10 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	422,66

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	124,02

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	166,16

Special Price

Sets 6430

Fresa Frontal Acabado PMX 3Z Aluminio
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX 3Z aluminium

10 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14919	369,55

Special Price

10 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	457,05

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14296	136,98

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14297	178,95

Special Price

Sets 6420

Fresa Frontal Acabado PMX 2Z
2Z PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX 2Z

10 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14914	313,43

Special Price

10 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	408,18

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14298	113,94

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14299	160,23

Special Price

Sets 4600

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co NZ

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14382	95,65

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14383	143,52

Special Price

Sets 4420

Fresa Frontal Acabado HSSE 8% Co 2Z
2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise finition HSSE 8% Co 2Z

6 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14384	84,00

Special Price

6 Pcs RECYCLED Packaging

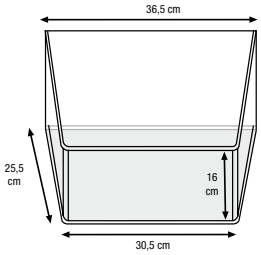
Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	15076	133,75

Special Price

Ref. 4995

Expositor Fresas Frontales
End Mill Exhibitor
Présentoir Fraises

PDF



56 Pcs

Cont. Ref.	Diam. mm	Uds.
4600 4606 4430 4432 4420 4426	3	1
	4	1
	5	1
	6	1
	8	1
	10	1
	12	1
4640 4690	10	1
	12	1
	16	1
Refs. HSS 4412 4414	4	1
	5	1
	6	1
	8	1

N° Art. 8% Co	€
67841	**1.143,70**

Special Price

N° Art. TIALSIN	€
67842	**1.555,94**

Special Price

Fresas En “T”, Woodruff, 1/4 Radio, Angulares

“T” Slot, Woodruff, 1/4 Radius, Angle Shank Tool

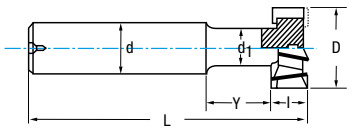
Fraises à T, Woodruff, rayon 1/4, coniques

Tabla Uso
Use Table
Tableau d’usage

Material				Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)		Avance Feed Avance fz/rev. (mm/min.)												
Grupo / Subgrupo Group / Subgroup Groupe / S. Groupe				HSSE 5% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
P		P.1	<850 N/mm²	20-30	28-40	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		P.2	< 1000 N/mm²	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	Fundición Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²	15-20	20-25	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		K.2	700-1000 N/mm²	12-18	16-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	Cu - Bronce - Latón Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	Viruta Corta Short Chip Copeaux courts	60-100	80-130	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		N.2	Viruta Larga Long Chip Copeaux longs	60-100	80-130	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium	N.3	No Aleado Unalloyed Sans alliage	160-200	190-240	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
		N.4	< 10% Si	160-200	190-240	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
		N.5	> 10% Si	50-80	60-90	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Ref. 4800

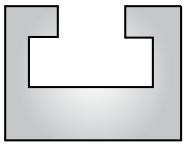
Fresa HSSE 8% Co Ranuras "T"
"T" Slots HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise HSSE 8% Co rainures à "T"



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AA N | ISO 3337 | 10° | DIN 1835 A | Tol. D (d11) d (h8) l (d11)

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

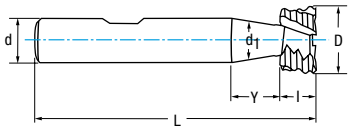


D mm	l mm	d mm	L mm	d1 mm	Y mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,00	4	10	53,50	4	10,00	6	68868	**91,06**	17164	**111,73**
12,50	6	10	57,00	5	10,50	6	57822	**94,67**	17165	**118,17**
16,00	8	10	62,00	7	12,50	6	57831	**104,11**	13120	**131,88**
18,00	8	12	70,00	8	16,00	8	57840	**109,61**	17167	**141,00**
21,00	9	12	74,00	10	18,00	8	57849	**120,78**	14929	**169,36**
25,00	11	16	82,00	12	20,00	8	57858	**136,30**	15667	**184,43**
32,00	14	16	90,00	15	22,50	10	57867	**171,46**	17168	**240,39**
40,00	18	25	108,00	19	31,00	10	57876	**237,80**	17589	**335,08**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4802

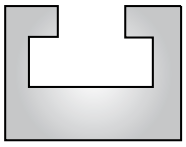
Fresa HSSE 8% Co Ranuras "T"
"T" Slots HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise HSSE 8% Co rainures à "T"



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AB NR | ISO 3337 | 30° | DIN 1835 B | Tol. D (d11) d (h8) l (d11)

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

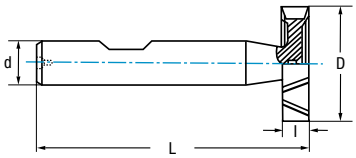


D mm	l mm	d mm	L mm	d1 mm	Y mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	8	10	62	7	11,00	4	77751	**103,65**	22012	**130,14**
18,00	8	12	70	8	14,00	4	77753	**114,63**	22013	**144,39**
21,00	9	12	74	10	17,00	5	77756	**131,37**	21074	**177,36**
25,00	11	16	82	12	18,00	5	77757	**153,21**	21075	**198,62**
32,00	14	16	90	15	23,00	6	77758	**200,91**	18925	**265,71**
40,00	18	25	108	19	28,00	6	77759	**307,75**	18928	**398,51**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4834

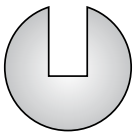
Fresa HSSE 8% Co Ranuras Woodruff
Woodruff Slots HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise HSSE 8% Co rainures Woodruff



PDF

HSSE 8% Co	HSSE 8% Co + TIALSIN	DIN 850 D N	DIN 1835 B	Tol. D (h11) d (h8) l (e8)	* Ref. 4830 bajo demanda upon request sur demande

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

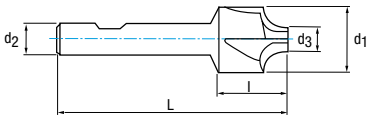


D mm	l mm	d mm	L mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,50	1,00	6	50	6	22506	**49,54**	22533	**56,73**
7,50	1,50	6	50	6	22507	**51,57**	22534	**60,04**
7,50	2,00	6	50	6	22509	**51,57**	22536	**60,04**
10,50	2,00	6	50	8	22521	**55,50**	22537	**64,67**
10,50	2,50	6	50	8	22523	**55,50**	22539	**64,78**
10,50	3,00	6	50	8	22510	**55,50**	22540	**64,78**
13,50	3,00	10	56	8	22512	**56,41**	22542	**68,07**
13,50	4,00	10	56	8	22513	**56,41**	22543	**68,07**
16,50	3,00	10	56	8	22514	**56,90**	22545	**72,73**
16,50	4,00	10	56	8	22515	**56,90**	22546	**72,73**
16,50	5,00	10	56	8	22516	**64,79**	22547	**82,04**
19,50	4,00	10	63	10	22517	**56,90**	22548	**72,73**
19,50	5,00	10	63	10	22518	**64,79**	22549	**82,04**
19,50	6,00	10	63	10	22519	**64,79**	22550	**82,04**
22,50	5,00	10	63	10	22520	**71,21**	22551	**95,49**
22,50	6,00	10	63	10	22522	**71,21**	22552	**95,49**
22,50	8,00	10	63	10	22524	**71,21**	22553	**95,49**
25,50	6,00	10	63	10	22525	**83,06**	22554	**117,98**
28,50	6,00	10	63	10	22527	**84,53**	22555	**119,40**
28,50	8,00	10	63	10	22528	**84,53**	22556	**119,40**
28,50	10,00	12	71	10	22373	**84,53**	22557	**119,40**
32,50	7,00	12	71	12	22374	**104,72**	22558	**143,10**
32,50	8,00	12	71	12	22530	**104,72**	22560	**143,10**
32,50	10,00	12	71	12	22531	**104,72**	22563	**143,10**
45,50	10,00	12	71	14	22532	**165,82**	22564	**235,14**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 5080

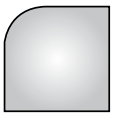
Fresa HSSE 8% Co Radio 1/4
1/4 Radius HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise HSSE 8% Co rayon 1/4



PDF

HSSE 8% Co	HSSE 8% Co + TIALSIN	DIN 6518 B N	**Serie Corta Short Length** Série courte	DIN 1835 B	Tol. R (H11) d2 (h6)	1/4

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1 P.2**	**K**	**N**	**N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5**

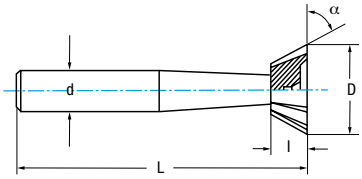


R	d3 mm	d1 mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	6,00	10,00	10	60		4	77762	**57,69**	19925	**76,51**
1,60	6,00	10,00	10	60		4	77763	**52,53**	19379	**71,49**
2,00	6,00	11,00	10	60		4	77764	**46,17**	18048	**65,28**
2,50	6,00	11,00	10	60	8	4	77765	**53,06**	19928	**73,79**
3,00	6,00	12,00	12	60		4	77766	**53,06**	18049	**73,79**
4,00	6,00	14,00	12	60	10	4	77767	**58,71**	18052	**82,07**
5,00	6,00	16,00	12	60	10	4	77768	**66,98**	17591	**94,44**
6,00	8,00	20,00	16	67	12	4	77769	**66,98**	18056	**101,20**
7,00	8,00	22,00	16	71	16	4	77770	**91,71**	19934	**138,81**
8,00	8,00	24,00	16	71	16	4	77771	**91,71**	17593	**138,81**
9,00	8,00	26,00	25	85	18	4	77772	**119,51**	19946	**186,59**
10,00	8,00	28,00	25	85	18	4	77773	**119,51**	19952	**186,59**
12,00	10,00	34,00	25	90	24	4	77774	**130,85**	19953	**205,29**
12,50	16,00	41,00	25	100	28	6	77775	**148,38**	19954	**284,12**
16,00	16,00	48,00	25	100	28	6	77776	**253,42**	19956	**386,27**
20,00	16,00	56,00	32	112	32	6	77777	**367,79**	21999	**497,49**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4330

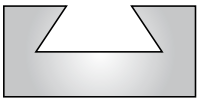
Fresa HSSE 8% Co Angular
Single Angle HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise HSSE 8% Co conique



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 1833 A N | ISO 3859 | DIN 1835 A | Tol. D (js16) d (h8)

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

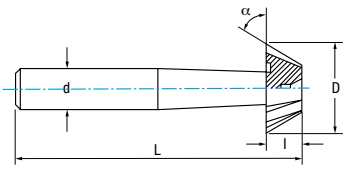


D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	**45°**	12	60	4,00	8	58656	**92,43**	19628	**119,18**
20,00	**45°**	12	63	5,00	8	58674	**98,32**	22407	**131,68**
25,00	**45°**	12	67	6,30	10	58701	**119,87**	22405	**166,16**
32,00	**45°**	16	71	8,00	12	58719	**133,76**	22406	**200,43**
16,00	**60°**	12	60	6,30	8	58665	**92,43**	21549	**119,18**
20,00	**60°**	12	63	8,00	8	58683	**98,32**	17857	**131,68**
25,00	**60°**	12	67	10,00	10	58710	**119,87**	17923	**166,16**
32,00	**60°**	16	71	12,50	12	58728	**133,76**	21469	**200,43**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4340

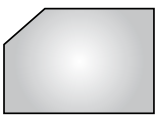
Fresa HSSE 8% Co Angular
Single Angle HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise HSSE 8% Co conique



PDF

HSSE 8% Co | DIN 1833 B N | ISO 3859 | DIN 1835 A | Tol. D (js16) d (h8)

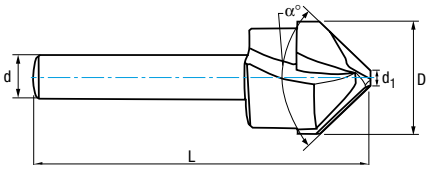
Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5



D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
16,00	**45°**	12	60	4,00	8	58737	**74,42**
20,00	**45°**	12	63	5,00	8	58764	**83,71**
25,00	**45°**	12	67	6,30	10	58791	**94,10**
32,00	**45°**	16	71	8,00	12	58818	**107,00**
16,00	**60°**	12	60	6,30	8	58746	**74,42**
20,00	**60°**	12	63	8,00	8	58773	**83,71**
25,00	**60°**	12	67	10,00	10	58800	**94,10**
32,00	**60°**	16	71	12,50	12	58827	**107,00**

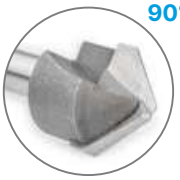
Ref. 9674

Fresa Ranurado Alucobond / Dibond
Alucobond / Dibond Sheet Bending End Mill
Fraise rainurage Alucobond/Dibond



PDF

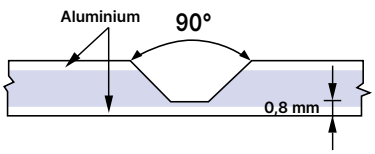
MD HM Carbure	IZAR std.		12000-15000 rpm	Vf: 400-600 mm/min

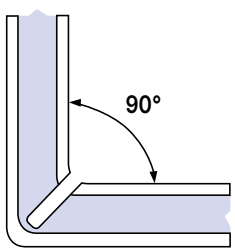


D mm	d mm	L mm	d_1 mm	α °	N° Art. MD/HM	€
			α=90°			
16	8	59	2,5	90	81516	**55,17**
18	8	59	2,5	90	81519	**55,95**
20	8	59	2,5	90	81520	**57,48**

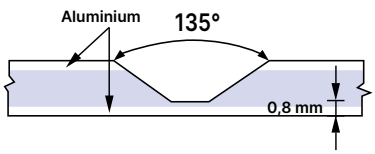
D mm	d mm	L mm	d_1 mm	α °	N° Art. MD/HM	€
			α=135°			
16	8	59	2,3	135	81521	**55,17**
18	8	59	2,3	135	81522	**55,95**
20	8	59	2,3	135	81523	**57,48**

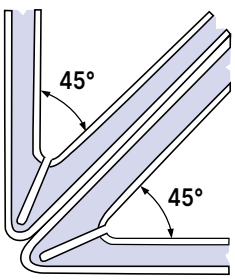
90°

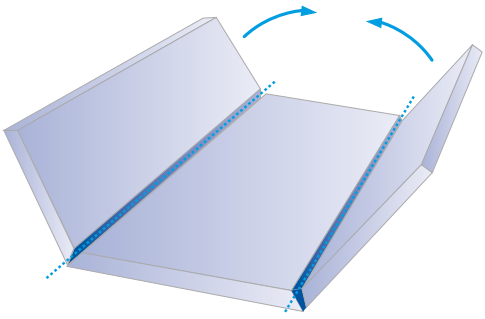




135°







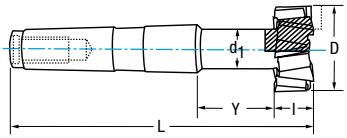
- **Fresa especial para ranurados en Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM...**
- **Se recomienda cortar casi hasta el fondo para poder doblar las planchas fácilmente.**

- Special end mill for bending sheets of Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM...
- The material should be cut almost until the bottom part leaving little amount of material left, that way the sheet will be bended easily.

- Fraise spécial pour rainurage sur Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM...
- Il est recommandé de couper presque jusqu'au fond pour pouvoir plier les plaques facilement.

Ref. 4810

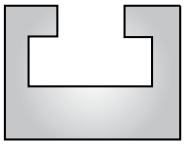
Fresa Mango Cónico HSSE 8% Co Ranuras “T”
“T” Slots HSSE 8% Co Taper Shank Tool
Fraise queue conique HSSE 8% Co rainures à “T”



PDF

HSSE 8% Co | DIN 851 B N | ISO 1641 | 10° | Tol. D (d11) l (d11)

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1 P.2**	**K**	**N**	**N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5**

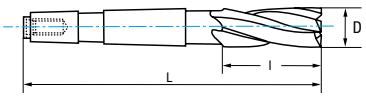


D mm	l mm	L mm	CM	d1 mm	Y mm	Z	N° Art. 8% Co	€
18,00	**8**	82	1	8	17,00	8	79164	**121,72**
21,00	**9**	102	2	10	24,00	8	79165	**134,18**
25,00	**11**	104	2	12	24,00	8	79166	**139,09**
32,00	**14**	111	2	15	28,00	10	79167	**206,60**
40,00	**18**	140	3	19	36,00	10	79168	**272,26**
50,00	**22**	187	4	25	46,00	10	79169	**330,64**
*** 60,00**	**28**	201	4	30	54,00	10	79170	**477,72**
***72,00**	**35**	248	5	36	50,00	12	79171	**622,27**

*** Art. bajo demanda / upon request /** sur demande

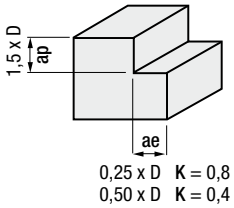
Ref. 4675

Fresa Frontal Mango Cónico Desbaste Fino HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing Taper Shank End Mill
Fraise queue conique ébauche pas fin HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B NR-F | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | 30° | Tol. D (k12)



0,25 x D K = 0,8
0,50 x D K = 0,4

Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
P	P.2	25-35	30-40	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	24-35	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	18-24	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
S		15-20	18-24	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130	0,130
N	N.1	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

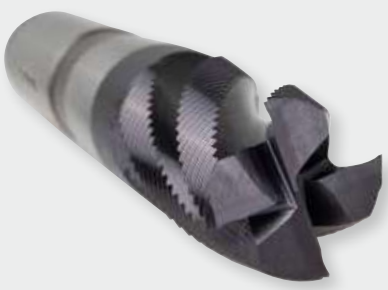
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

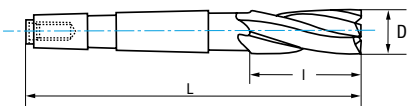
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	96	26	1	4	78137	**96,36**	78151	**119,23**
14,00	111	26	2	4	78156	**96,36**	79527	**120,91**
16,00	117	32	2	4	79528	**102,73**	79532	**131,02**
18,00	117	32	2	4	79533	**109,68**	79537	**137,79**
20,00	123	38	2	4	79538	**117,98**	79542	**150,51**
22,00	123	38	2	4	79543	**168,04**	79547	**199,14**
25,00	147	45	3	5	79548	**164,02**	79552	**204,26**
Ø > 25 mm sin Corte al Centro **Non Center Cutting /** Sans coupe au centre								
28,00	147	45	3	5	79553	**185,02**	79557	**224,71**
30,00	147	45	3	5	79558	**207,40**	79562	**258,55**
32,00	178	53	4	5	79563	**286,06**	79567	**347,01**
36,00	178	53	4	6	79568	**326,76**	79572	**388,26**
40,00	188	63	4	6	79573	**396,42**	79577	**469,16**
45,00	188	63	4	6	79578	**483,45**	79582	**571,04**
50,00	233	75	5	6	79583	**573,10**	79587	**658,21**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande



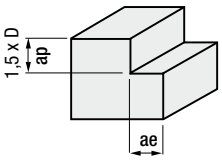
Ref. 4570

Fresa Frontal Mango Cónico Desbaste Grueso HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing Taper Shank End Mill
Fraise queue conique ébauche HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | DIN 845 B NR | ISO 1641 | 4-8 Z | 30° | Tol. D (k12)



0,25 x D K = 1
0,50 x D K = 0,7

Material		Vc (m/min)	Refs. 4570-4580 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
P	P.1	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

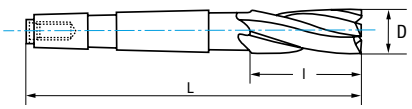
K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	92	22	1	4	45962	**74,78**
12,00	96	26	1	4	45965	**76,26**
14,00	111	26	2	4	45968	**86,61**
15,00	111	26	2	4	67160	**108,23**
16,00	117	32	2	4	45971	**89,32**
18,00	117	32	2	4	45974	**98,02**
20,00	123	38	2	4	45977	**107,86**
22,00	123	38	2	5	45980	**118,73**
24,00	147	45	3	5	45983	**165,56**
25,00	147	45	3	5	45986	**165,56**

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	147	45	3	5	45989	**181,90**
28,00	147	45	3	5	45992	**181,90**
30,00	147	45	3	5	45995	**213,50**
32,00	178	53	4	6	45998	**265,77**
36,00	178	53	4	6	46001	**293,00**
40,00	188	63	4	6	46004	**409,26**
45,00	188	63	4	6	46007	**443,46**
50,00	233	75	5	6	46010	**493,38**
56,00	233	75	5	8	46013	**669,67**
63,00	248	90	5	8	46016	**841,11**

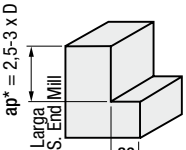
Ref. 4580

Fresa Frontal Mango Cónico Desbaste Grueso HSSE 8% Co NZ Larga
Long NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing Taper Shank End Mill
Fraise queue conique ébauche HSSE 8% Co NZ longue



PDF

HSSE 8% Co | DIN 845 B NR | ISO 1641 | 4-8 Z | 30° | Tol. D (k12)



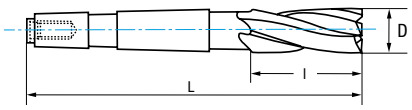
0,25 x D K = 0,5
0,50 x D K = 0,35

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	115	45	1	4	67322	**133,56**
12,00	123	53	1	4	67325	**136,15**
14,00	138	53	2	4	67328	**171,53**
15,00	138	53	2	4	67331	**197,27**
16,00	148	63	2	4	46106	**142,68**
18,00	148	63	2	4	46109	**148,12**
20,00	160	75	2	4	46112	**169,94**
22,00	160	75	2	5	46115	**176,45**
24,00	192	90	3	5	46118	**239,61**
25,00	192	90	3	5	46121	**250,50**

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	192	90	3	5	46124	**260,33**
28,00	192	90	3	5	46127	**260,33**
30,00	192	90	3	5	46130	**308,20**
32,00	231	106	4	6	46133	**367,04**
36,00	231	106	4	6	46136	**420,38**
40,00	250	125	4	6	46139	**517,31**
45,00	250	125	4	6	46142	**658,95**
50,00	308	150	5	6	46145	**822,32**
56,00	308	150	5	8	46148	**958,25**
63,00	338	180	5	8	46151	**1.206,38**

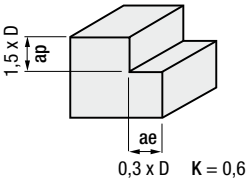
Ref. 4610

Fresa Frontal Mango Cónico Acabado HSSE 8% Co NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill
Fraise queue conique finition HSSE 8% Co NZ



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | | 30° | Tol. D (k10)



Material		Vc (m/min)		Refs. 4610-4516 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
P	P.1	30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	P.2	25-35	30-40	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
K	K.1	20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K K = Coeficiente corrección / Correction coefficient - Coéficient correction

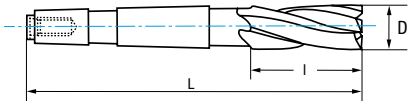
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	92	22	1	4	60033	50,32	78013	72,06
12,00	96	26	1	4	60037	66,50	78014	90,17
14,00	111	26	2	4	60042	73,69	78015	98,91
15,00	111	26	2	4	60046	79,06	78016	108,04
16,00	117	32	2	4	60051	73,08	78017	102,21
18,00	117	32	2	4	60055	77,89	78018	106,89
20,00	123	38	2	4	60060	86,85	78019	120,19
22,00	123	38	2	6	60064	98,25	78020	131,28
24,00	147	45	3	6	60069	148,58	78021	182,40
25,00	147	45	3	6	60073	134,18	78022	175,26

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting / Sans coupe au centre								
26,00	147	45	3	6	60078	135,06	78023	176,08
28,00	147	45	3	6	60082	135,06	78024	176,08
30,00	147	45	3	6	60087	149,21	78025	202,06
32,00	178	53	4	6	60091	196,06	78026	259,46
36,00	178	53	4	6	60096	223,30	78027	287,70
40,00	188	63	4	8	60100	269,00	78028	345,30
45,00	188	63	4	8	60105	346,46	78029	437,85
50,00	233	75	5	8	60109	417,37	78030	506,82
56,00	233	75	5	8	60114	575,80	78031	660,84
63,00	248	90	5	8	60118	722,95	79125	803,87

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

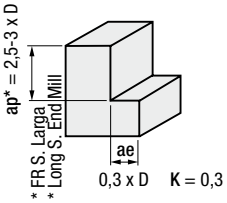
Ref. 4516

Fresa Frontal Mango Cónico Acabado HSSE 8% Co NZ Larga
Long NZ HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill
Fraise queue conique finition HSSE 8% Co NZ longue



PDF

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B N | ISO 1641 | | | 30° | Tol. D (k10)



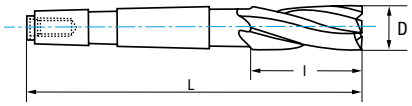
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	115	45	1	4	45746	91,92	78165	114,93
12,00	123	53	1	4	45749	93,72	78166	118,59
14,00	138	53	2	4	45752	100,06	78167	126,60
15,00	138	53	2	4	45755	102,08	78168	132,41
16,00	148	63	2	4	45758	98,73	78169	129,05
18,00	148	63	2	4	45761	111,63	78170	141,98
20,00	160	75	2	4	45764	123,88	78171	158,70
22,00	160	75	2	6	45767	140,22	78172	175,03
24,00	192	90	3	6	45770	190,63	78173	227,61
25,00	192	90	3	6	45773	190,63	78174	234,21

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
26,00	192	90	3	6	45776	209,68	78175	253,25
28,00	192	90	3	6	45779	224,64	78176	268,25
30,00	192	90	3	6	45782	245,06	78177	300,50
32,00	231	106	4	6	45785	288,62	78178	355,66
36,00	231	106	4	6	45788	330,84	78179	399,53
40,00	250	125	4	8	45791	367,61	78180	449,09
45,00	250	125	4	8	45794	499,93	78181	598,25
50,00	308	150	5	8	45797	604,46	78182	701,91
56,00	308	150	5	8	45800	635,91	78183	733,06
63,00	338	180	5	8	45803	841,11	78491	936,37

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

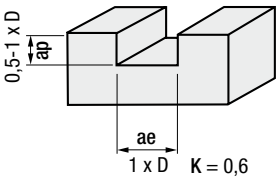
Ref. 4550

Fresa Frontal Mango Cónico Acabado HSSE 8% Co 2Z
2Z HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill
Fraise queue conique finition HSSE 8% Co 2Z



PDF

HSSE 8% Co | DIN 326 D N | 2 Z | 30° | Tol. D (e8)



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P	P.1	30-40	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	P.5	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
M		15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
K	K.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	K.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.3	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	N.4	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	N.5	50-80	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = **Coeficiente corrección**
Correction coefficient
Coéficient correction

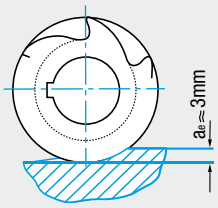
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	83	13	1	2	79925	**63,09**
12,00	86	16	1	2	79928	**65,29**
14,00	101	16	2	2	79931	**69,72**
16,00	104	19	2	2	79934	**77,09**
18,00	104	19	2	2	79937	**78,15**
20,00	107	22	2	2	45920	**81,72**
22,00	107	22	2	2	79940	**95,90**
24,00	128	26	3	2	79943	**127,91**
25,00	128	26	3	2	79946	**131,45**
26,00	128	26	3	2	79949	**137,40**
28,00	128	26	3	2	79952	**153,86**
30,00	128	26	3	2	79955	**170,96**
32,00	157	32	4	2	79958	**193,81**
36,00	157	32	4	2	79961	**235,57**
40,00	163	38	4	2	79964	**269,21**

Tablas Uso Fresas Agujero
Milling Cutter Use Tables
Tableaux usage fraises à trou

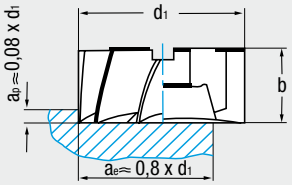
Fresas Agujero Milling Cutters Fraises à trou

Grupos Trabajo Working Groups Groupes travail

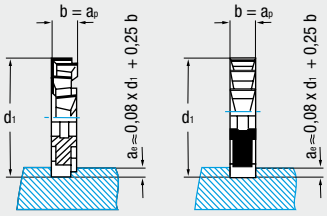
Grupo 1: Fr. Planear
Plain Milling Cut. Fraises à surfacer



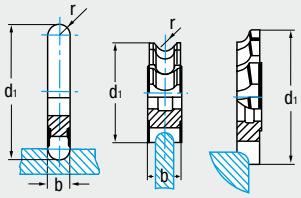
Grupo 2: Fr. Cilíndricas Frontales
Shell End Mills Fraises Cyllindriques frontales



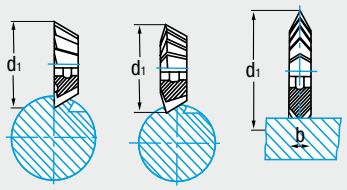
Grupo 3: Fresas Fresadas Agujero
Side & Face Milling Cutters Fraises à trou



Grupo 4: Convexas y Cóncavas
Convex & Concave Half Circle Fraises convexes et concaves demi-cercle



Grupo 5: Cónicas Frontales e Isósceles
Angular & Double Angle Fraises coniques frontales et isocèle

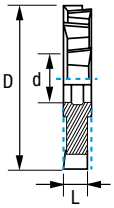


Material				Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)			Avance (disminuir hasta 0,35 x fz al incrementar ap) Feed (reduce up to 0,35 x fz when growing ap) Avance : Réduire jusqu´à 0.35 x fz si augmente ap (fz/rev.)				
				HSS	HSSE 5% Co	PMX	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
P		P.1	<850 N/mm²	17-25	24-35	31-41	0,18	0,15	0,06	0,04	0,06
		P.2	< 1000 N/mm²	13-17	18-24	23-30	0,15	0,12	0,07	0,04	0,04
		P.3	1000-1300 N/mm²	10-13	14-19	18-24	0,10	0,08	0,04	0,04	0,03
		P.5	Martensítico Martensitic Martensitique	13-17	18-24	23-30	10-14	14-20	18-24	0,04	0,03
M	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel Aciers Inox austénitique			13-17	18-24	23-30	0,12	0,10	0,08	0,06	0,03
K	Fundición Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²	10-14	14-20	18-24	0,25	0,22	0,08	0,08	0,01
		K.2	700-1000 N/mm²	10-14	14-20	18-24	21-27	30-38	39-51	0,06	0,06
S	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys Alliages résistants à la chaleur			17-24	24-35	31-41	0,13	0,11	0,07	0,05	0,04
N	Cu - Bronce - Latón Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	Viruta Corta Short Chip Copeaux courts	21-27	30-38	39-51	0,20	0,15	0,10	0,08	0,05
		N.2	Viruta Larga Long Chip Copeaux longs	49-84	70-120	91-183	0,25	0,20	0,10	0,08	0,08
	Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium	N.3	No Aleado Unalloyed Sans alliage	147-210	210-300	273-355	0,20	0,15	0,07	0,05	0,07
		N.4	< 10% Si	147-210	210-300	273-355	0,20	0,15	0,07	0,05	0,07
		N.5	> 10% Si	42-49	60-70	78-101	0,12	0,10	0,07	0,04	0,06
		N.6	Termoplásticos Thermoplastics Thermoplastiques	84-126	120-180	156-203	0,16	0,12	0,06	0,05	0,06
		N.7	Duroplásticos Hard-Plastics Plastiques durs								

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 4120

Fresa 3 Cortes HSSE 5% Co Dentado Cruzado
Staggered Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter
Fraise 3 tailles HSSE 5% Co denture alternée



PDF

HSSE 5% Co | DIN 885 A | ISO 2587 | Tol. ø (js16) d (H7) L (k11)

Mejor Desalojo Viruta
Better Chip Off
Meilleure évacuation copeaux

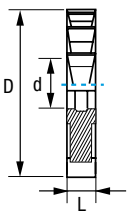
D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**4**	**16**	12	52584	**86,19**
	5		12	52587	**86,19**
	6		12	52590	**99,90**
	8		12	52593	**97,28**
	10		12	52596	**107,12**
63	**4**	**22**	12	52611	**99,91**
	5		12	52614	**99,91**
	6		12	52620	**101,77**
	8		12	52623	**110,63**
	10		12	52626	**119,02**
	12		12	52629	**127,49**
	14		12	52632	**137,31**
	16		12	52635	**144,26**
	18		12	52638	**173,47**
80	**5**	**27**	14	52644	**135,09**
	6		14	52647	**138,63**
	8		14	52650	**146,30**
	10		14	52653	**156,17**
	12		14	52656	**167,23**
	14		14	52659	**178,81**
	16		14	52662	**183,48**
	18		14	52665	**196,85**
	20		14	52668	**216,43**
100	**6**	**32**	14	52674	**189,89**
	8		14	52677	**193,93**
	10		14	52680	**201,04**
	12		14	52683	**216,54**
	14		14	52686	**238,37**
	16		14	52689	**252,57**
	18		14	52692	**276,47**
	20		14	52698	**276,47**
	22		14	52701	**309,03**
	25		14	52707	**337,17**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	16	52725	**299,54**
	10		16	52728	**307,34**
	12		16	52731	**319,01**
	14		16	52734	**346,42**
	16		16	52737	**367,84**
	18		16	52740	**389,23**
	20		16	52743	**414,10**
	22		16	52746	**471,53**
	25		16	52749	**476,10**
	28		16	52752	**520,36**
160	**10**	**40**	18	52758	**496,61**
	12		18	52761	**496,61**
	14		18	52764	**494,20**
	16		18	52767	**540,87**
	18		18	52770	**569,89**
	20		18	52773	**585,02**
	22		18	52776	**643,00**
	25		18	52779	**696,76**
	28		18	52782	**765,92**
	32		18	52785	**818,90**
200	**12**	**40**	24	52788	**757,59**
	14		24	52791	**764,99**
	16		24	52794	**788,13**
	18		24	52797	**826,91**
	20		24	52800	**884,36**
	22		24	52803	**887,31**
	25		24	52806	**1.029,22**
	28		24	52809	**1.061,74**
	32		24	52812	**1.324,19**

>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4130

Fresa 3 Cortes HSSE 5% Co Dentado Recto
Straight Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter
Fraise 3 tailles HSSE 5% Co denture droite



PDF

HSSE 5% Co | DIN 885 B | ISO 2587 | Tol. ø (js16) d (H7) L (k11) | **Materiales Tenaces** **Tough Materials** Matériaux tenaces

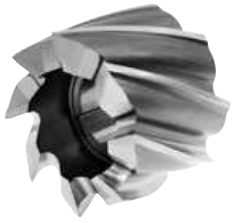
D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**4**	**16**	16	52815	**86,19**
	5		16	52818	**86,19**
	6		16	52821	**99,90**
	8		16	52827	**97,28**
	10		16	52833	**107,12**
63	**4**	**22**	18	52860	**99,91**
	5		18	52863	**99,91**
	6		18	52866	**101,77**
	8		18	52872	**110,63**
	10		18	52878	**119,02**
	12		18	52881	**127,49**
	14		18	52884	**137,31**
	16		18	52887	**144,26**
	18		18	52893	**173,47**
80	**5**	**27**	20	52932	**135,09**
	6		20	52935	**138,63**
	8		20	52938	**146,30**
	10		20	52944	**156,17**
	12		20	52947	**167,23**
	14		20	52950	**178,81**
	16		20	52953	**183,48**
	18		20	52959	**196,85**
	20		20	52962	**216,43**
100	**6**	**32**	24	52992	**189,89**
	8		24	53004	**193,93**
	10		24	53010	**201,04**
	12		24	53016	**216,54**
	14		24	53019	**238,37**
	16		24	53022	**252,57**
	18		24	53025	**276,47**
	20		24	53028	**276,47**
	22		24	53031	**309,03**
	25		24	53034	**337,17**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	24	53049	**299,54**
	10		24	53052	**307,34**
	12		24	53055	**319,01**
	14		24	53058	**346,42**
	16		24	53061	**367,84**
	18		24	53064	**389,23**
	20		24	53067	**414,10**
	22		24	53070	**471,53**
	25		24	53076	**476,10**
	28		24	53079	**520,36**
160	**10**	**40**	24	53103	**496,61**
	12		24	53106	**496,61**
	14		24	53109	**494,20**
	16		24	53112	**540,87**
	18		24	53115	**569,89**
	20		24	53118	**585,02**
	22		24	53121	**643,00**
	25		24	53124	**696,76**
	28		24	53127	**765,92**
	32		24	53130	**818,90**
200	**12**	**40**	32	53136	**757,59**
	14		32	53139	**764,99**
	16		32	53142	**788,13**
	18		32	53145	**826,91**
	20		32	53148	**884,36**
	*22		32	53151	**887,31**
	*25		32	53154	**1.029,22**
	*28		32	53157	**1.061,74**
	*32		32	53160	**1.324,19**

>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

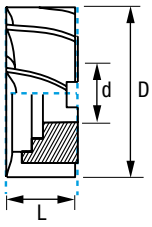
Ref. 6040

Fresa Frontal Agujero PMX Acabado
Finishing PMX Milling Cutter
Fraise à trou PMX finition



PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 N | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



PDF

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	**32**	**16**	6	39013	**156,34**	39018	**215,89**
50	**36**	**22**	8	39014	**212,22**	39019	**293,20**
63	**40**	**27**	8	39015	**302,76**	39020	**394,12**
80	**45**	**27**	8	39016	**455,18**	39022	**582,27**
100	**50**	**32**	12	39017	**691,05**	39023	**883,94**

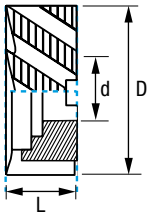
Ref. 6040 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6080

Fresa Frontal Agujero PMX Desbaste Grueso
Coarse Roughing PMX Milling Cutter
Fraise à trou PMX ébauche

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 NR | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



PDF

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	**32**	**16**	6	39032	**204,17**	39027	**263,71**
50	**36**	**22**	6	39033	**276,11**	39028	**357,05**
63	**40**	**27**	8	39034	**375,30**	39029	**466,68**
80	**45**	**27**	8	39035	**555,04**	39030	**682,13**
100	**50**	**32**	8	39036	**918,02**	39031	**1.110,92**

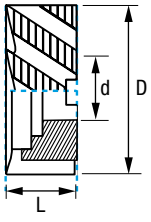
Ref. 6080 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6090

Fresa Frontal Agujero PMX Desbaste Medio
Roughing & Finishing PMX Milling Cutter
Fraise à trou PMX semi-finition

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 NF | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



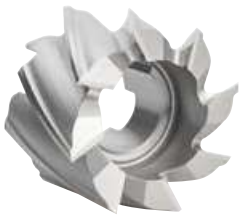
PDF

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	**32**	**16**	6	39062	**204,17**	39056	**263,71**
50	**36**	**22**	6	39063	**276,11**	39058	**357,05**
63	**40**	**27**	8	39064	**375,30**	39059	**466,68**
80	**45**	**27**	8	39065	**555,04**	39060	**682,13**
100	**50**	**32**	10	39066	**880,03**	39061	**1.110,92**

Ref. 6090 bajo demanda / upon request / sur demande

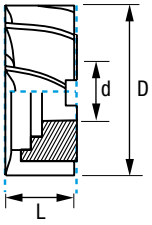
Ref. 4040

Fresa Frontal Agujero HSSE 5% Co Acabado
Finishing HSSE 5% Co Milling Cutter
Fraise à trou HSSE 5% Co finition



HSSE 5% Co | DIN 1880 N | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



PDF

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40	**32**	**16**	6	55557	**116,59**
50	**36**	**22**	8	55575	**160,41**
63	**40**	**27**	8	55593	**219,17**
80	**45**	**27**	10	55611	**310,35**
100	**50**	**32**	10	55647	**499,72**
125	**56**	**40**	14	55665	**802,49**
***160**	**63**	**50**	16	55674	**1.434,22**

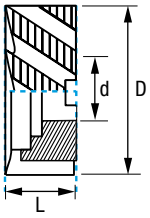
* **Ø > 125 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

Ref. 4080

Fresa Frontal Agujero HSSE 5% Co Desbaste Grueso
Coarse Roughing HSSE 5% Co Milling Cutter
Fraise à trou HSSE 5% Co ébauche

HSSE 5% Co | DIN 1880 NR | ISO 2586 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



PDF

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40	**32**	**16**	6	77752	**169,01**
50	**36**	**22**	6	77754	**209,87**
63	**40**	**27**	8	77755	**278,19**
80	**45**	**27**	8	42863	**408,54**
100	**50**	**32**	10	42866	**674,07**
***125**	**56**	**40**	12	42869	**1.143,53**
***160**	**63**	**50**	14	42872	**1.984,23**

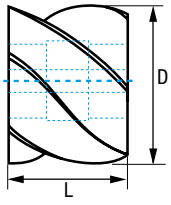
* **Ø > 100 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

Ref. 4010

Fresa De Planear HSSE 5% Co
Plain HSSE 5% Co Shell End Mill
Fraise surfacer HSSE 5% Co

HSSE 5% Co | DIN 884 N | ISO 2584 | 30°

Tol. ø (js16) d (H7) L (js16)

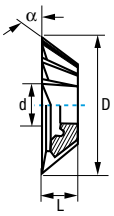


PDF

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**40**	**22**	8	53952	**137,03**
50	**63**	**22**	8	53961	**146,04**
50	**80**	**22**	8	53970	**217,69**
63	**50**	**27**	8	54015	**191,65**
63	**70**	**27**	8	54024	**233,19**
80	**63**	**32**	8	54096	**322,99**
80	**100**	**32**	8	54123	**474,83**
100	**70**	**40**	10	54141	**502,54**

Ref. 4300

Fresa Frontal Cónica HSSE 5% Co
Single Angle HSSE 5% Co Milling Cutter
Fraise conique 2 tailles HSSE 5% Co



PDF

HSSE 5% Co | DIN 842 | Tol. ø (js16) d (H7) L (js14)

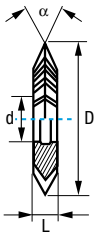
	D mm	L mm	d mm	Ang.	Z	N° Art. 5% Co		€
± 25´	40	13	10	50°	14	54177		123,10
	50	16	13	50°	16	54195		151,79
	63	20	16	50°	18	54213		191,86
± 20´	80	25	22	50°	20	54231		276,42
	100	32	27	50°	22	54249		400,90
	125	40	32	50°	24	54267	*	662,03
	160	50	40	50°	28	54285	*	1.158,06
± 25´	40	13	10	60°	14	54186		123,10
	50	16	13	60°	16	54204		151,79
	63	20	16	60°	16	54222		191,86
± 20´	80	25	22	60°	18	54240		276,42
	100	32	27	60°	20	54258		400,90
	125	40	32	60°	26	54276	*	662,03
	160	50	40	60°	28	54294	*	1.158,06

45° & 55° bajo demanda
upon request / sur demande

*** HSS**

Ref. 4352

Fresa Angular Isósceles HSSE 5% Co
Double Angle HSSE 5% Co Milling Cutter
Fraise isosceles 2 tailles HSSE 5% Co



PDF

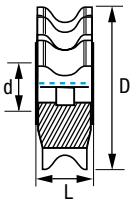
HSSE 5% Co | DIN 847 | ISO 6108 | Tol. ø (js16) d (H7) L (js16) | α ±30´

D mm	L mm	d mm	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
50	8	16	45°	16	53736	158,72
63	10	22	45°	16	53790	188,82
80	12	27	45°	20	53835	263,64
100	18	32	45°	20	53871	329,59
50	10	16	60°	16	53745	158,72
63	14	22	60°	16	53808	188,82
80	18	27	60°	18	53853	263,64
100	25	32	60°	20	53880	329,59
50	14	16	90°	16	53754	158,72
63	20	22	90°	16	53826	188,82
80	22	27	90°	18	53862	263,64
100	32	32	90°	20	53889	329,59

Ref. 5050

Fresa Cóncava HSSE 5% Co
Concave Half Circle HSSE 5% Co Cutter
Fraise à demi-cercle concave HSSE 5% Co

HSSE 5% Co | DIN 855 | | Tol. ø (js16) d (H7) R (H11)



PDF

R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co		€
1,50	50	8	16	14	54501		**161,44**
1,60	50	8	16	14	54510	*	**161,44**
2,00	50	9	16	14	54519		**161,44**
2,50	63	10	22	14	54528		**165,26**
3,00	63	12	22	12	54537		**205,73**
3,50	63	16	22	12	54546	*	**211,98**
4,00	63	16	22	12	54555		**215,14**
5,00	63	20	22	10	54564		**223,39**
6,00	80	24	27	10	54582		**277,99**
7,00	80	24	27	12	54591	*	**297,62**
8,00	80	32	27	10	54600		**385,59**
9,00	100	36	32	10	54609		**463,76**
10,00	100	36	32	10	54618		**488,07**
11,00	100	40	32	10	54627		**580,15**
12,00	100	40	32	10	54636		**614,14**
12,50	100	40	32	12	54645	*	**606,63**
14,00	100	50	32	10	54654	*	**646,63**

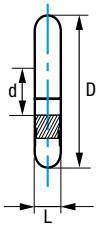
R > 12,50 mm bajo demanda
upon request / sur demande

*** HSS**

Ref. 5040

Fresa Convexa HSSE 5% Co
Convex Half Circle HSSE 5% Co Cutter
Fraise à demi-cercle convexe HSSE 5% Co

HSSE 5% Co | DIN 856 | | Tol. ø (js16) d (H7) R (h11)



PDF

R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co		€
1,50	50	3,00	16	14	77802		**130,48**
1,60	50	3,20	16	14	54312	*	**130,48**
2,00	50	4,00	16	16	54321		**130,48**
2,50	63	5,00	22	12	54330		**135,50**
3,00	63	6,00	22	12	54339		**136,80**
3,50	63	7,00	22	12	54348		**175,65**
4,00	63	8,00	22	12	54357		**175,65**
5,00	63	10,00	22	12	54375		**184,70**
6,00	80	12,00	27	12	54393		**219,02**
7,00	80	14,00	27	12	54411		**232,75**
8,00	80	16,00	27	12	54420		**232,75**
9,00	100	18,00	32	12	54429		**332,67**
10,00	100	20,00	32	12	54447		**332,67**
11,00	100	22,00	32	12	77803	*	**376,03**
12,00	100	24,00	32	12	54456		**376,03**
12,50	100	25,00	32	12	77804	*	**530,16**
14,00	125	28,00	32	12	77805	*	**530,16**
16,00	125	32,00	32	12	54465	*	**530,16**
18,00	125	36,00	32	12	54474	*	**566,46**
20,00	125	40,00	32	12	54483	*	**858,82**

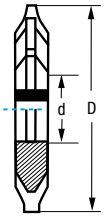
R > 14 mm bajo demanda
upon request / sur demande

*** HSS**

Ref. 5100

Fresa Tallado Engranajes HSS Modular
Modular Involute Gear HSS Cutter
Fraise à tailler les engranages HSS modulaire

HSS | Modular | Form Relie-ved | Tol. ø (js16) d (H7) | Ang. Presión β 20°



PDF

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
0,50	40	16	14	**110,98**
0,75	40	16	12	**110,98**
1,00	50	16	12	**110,98**
1,25	50	16	12	**110,98**
1,50	60	22	12	**110,98**
1,75	60	22	12	**110,98**
2,00	60	22	12	**110,98**
2,25	60	22	12	**130,07**
2,50	65	22	12	**130,07**
2,75	70	27	12	**130,07**
3,00	70	27	12	**130,07**
3,25	75	27	12	**171,65**

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
3,50	75	27	12	**171,65**
3,75	80	27	12	**171,65**
4,00	80	27	12	**171,65**
4,50	85	27	11	**235,27**
5,00	90	32	11	**235,27**
5,50	95	32	11	**297,90**
6,00	100	32	11	**297,90**
6,50	105	32	10	**342,47**
7,00	105	32	10	**342,47**
8,00	110	32	9	**389,79**
9,00	115	32	9	**553,46**
10,00	120	32	9	**594,27**

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
11,00	135	40	9	
12,00	145	40	9	
13,00	155	40	9	
14,00	160	40	9	
15,00	165	40	9	
16,00	170	40	9	
18,00	190	50	9	
20,00	205	50	9	

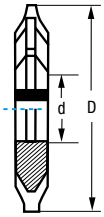
*** Precio por N° / Price per Nr** / Prix pour N°

> Mod. 10 bajo demanda upon request / sur demande

Ref. 5120

Fresa Tallado Engranajes HSS Diametral Pitch
Diametral Pitch Involute Gear HSS Cutter
Fraise à tailler les engranages HSS Diametral Pitch

HSS | Diametral Pitch | Tol. ø (js16) d (H7) | Ang. Presión β 20° | **Bajo Demanda Upon request** Sur demande



PDF

Refs. 5100-5120

Juegos de Fresas para Tallado de Engranajes Cilíndricos
Gear Cutter Sets for Gear Profile Sharpening - Jeux de fraises pour taillage d´engrenages cyllindriques

Sistema Modular (REF. 5100)
Form Relieved Système modulaire

Juego Normal de 8 Fresas para Módulos 1-10
8 Gear Cutter Usual Set for 1-10 Modules Jeu normal 8 fraises module 1 à 10

N° Fresa Cutter N° Numéro de fraise	1	2	3	4	5	6	7	8
Dientes a Tallar Teeth to Sharp Dents à tailler	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-∞

Juego de 15 Fresas para Módulos >10
15 Gear Cutter Set for >10 Modules Jeux de 15 fraises pour Modules > 10

N° Fresa Cutter N° Numéro de fraise	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Dientes a Tallar Teeth to Sharp Dents à tailler	12	13	14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-25
N° Fresa Cutter N° Numéro de fraise	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Dientes a Tallar Teeth to Sharp Dents à tailler	26-29	30-34	35-41	42-54	55-79	80-134	135-∞	

Sistema Diametral Pitch (REF. 5120)
Form Relieved Diametral Pitch Système diamètral pitch

Serie de 15 Fresas
15 Gear Cutter Series Série 15 fraises

N° Fresa Cutter N° Numéro de fraise	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Dientes a Tallar Teeth to Sharp Dents à tailler	135-∞	80-134	55-134	42-54	35-54	30-34	26-34	23-25
N° Fresa Cutter N° Numéro de fraise	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Dientes a Tallar Teeth to Sharp Dents à tailler	21-25	19-20	17-20	15-16	14-16	13	12-13	

OBSERVACIONES: El perfil de la fresa de disco corresponde siempre al n° inferior de dientes. El n° 8 de fresa puede servir para el tallado de las cremalleras, pero en casos que requieran gran exactitud se recomienda el uso de fresas especiales de flancos totalmente rectos.

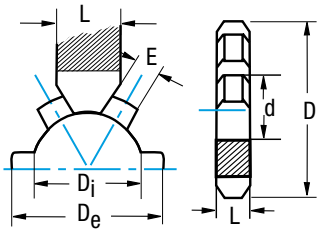
COMMENTS: Gear cutter profile always corresponds to teeth inferior n°. Cutter´s n° 8 could be used to sharp racks, but when high precision is needed totally straight flanks special cutters use is advised.

OBSERVATIONS: Le profil de la fraise disque correspond toujours au numéro inférieur de dents. Le n° 8 peut servir pour tailler les cremaillères, mais dans des cas qui ont besoin de forte précision on conseille l´utilisation de fraises spéciales de profils complétement droits.

Ref. 5512

Fresa Tallado Ejes Estriados
Spline Cutter
Fraise à tailler les arbres cannelés

A



PDF

HSS	Perfil Profile Profil A*
DIN 5462 5463	6 Estrías 6 grooves 6 rainures
SAE 1-3/8" 1-3/4"	

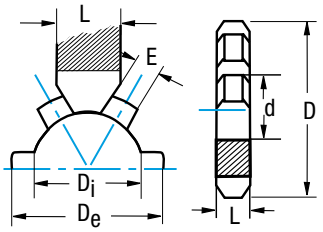
Eje Axis / Axe DIN 5463	Eje Axis / Axe DIN 5462	N° Estrías Grooves Rainures	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. HSS	€
11×14×3		6	50	16	5,25	12	50237	210,21
13×16×3,5		6	50	16	6,00	12	50240	210,21
16×20×4		6	50	16	7,50	12	50243	196,84
18×22×5		6	50	16	7,50	12	50246	196,84
21×25×5		6	56	22	8,50	12	50249	205,61
23×28×6	23×26×6	6	56	22	10,00	12	50255	205,61
26×32×6	26×30×6	6	63	22	12,50	12	50261	256,10
28×34×7	28×32×7	6	63	22	12,50	12	50267	256,10

	Eje Axis Axe	Norma Norm-Norme SAE	N° Estrías Grooves Rainures	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. HSS	€
New!	28×34,85×8,60	1-3/8"	6	63	22	12,00	12	90869	446,42
New!	36×44,35×11,00	1-3/4"	6	70	27	13,00	12	90870	625,00

Ref. 5522

Fresa Tallado Ejes Estriados
Spline Cutter
Fraise à tailler les arbres cannelés

A



PDF

HSS	Perfil Profile Profil A*
DIN 5462 5463	8 Estrías 8 grooves 8 rainures

Eje Axis / Axe DIN 5463	Eje Axis / Axe DIN 5462	N° Estrías Grooves Rainures	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. HSS	€
32×38×6	32×36×6	8	70	27	10,50	12	50387	290,54
36×42×7	36×40×7	8	70	27	11,25	12	50393	290,54
42×48×8	42×46×8	8	70	27	12,50	12	50399	290,54
46×54×9	46×50×9	8	70	27	14,00	12	50405	290,54
52×60×10	52×58×10	8	70	27	15,50	12	50411	290,54
56×65×10	56×62×10	8	80	27	17,50	12	50417	384,02
62×72×12	62×68×12	8	80	27	18,50	12	50423	384,02

Refs. 5512 - 5522

- *** Otros Perfiles bajo demanda**
- *** Other Profiles upon request**
- * Autres profils sur demande

B		**Acabado / Desbaste Protuberancias**	**Finishing / Roughing Protuberances**	Finition / Ébauche Protubérances
C		**Acabado. Chaflanes**	**Finishing. Chamfers**	Finition / Rayons
D		**Acabado / Desbaste Chaflanes + Protuberancias**	**Finishing / Roughing Chamfers + Protuberances**	Finition / Ébauche Rayons + Protubérances
E		**Especial Desbaste Protuberancias Laterales + Chaflanes**	**Special Roughing Side Protuberances + Chamfers**	Spécial Ébauche Protub. Latérales + Rayons

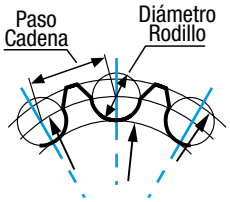
Ref. 5700

Fresa Tallado Ruedas Cadena
Roller Chain Sprocket Cutter
Fraise pour roues à chaine

HSS | DIN 8198 | Tol. d (H7) D (j16)

Ruedas Cadena
Roller Chains
Pignons chaînes

Ejecución Terminada Cuchilla
Insert Finished
Exécution terminée lame



PDF

Paso **Pitch** Pas	**Ø** **Rodillo** **Roller** / Rouleau	**D** **mm**	**d** **mm**	**N° Cortes** **Cuts** Coupes
6,00	4,00	56	22	11
6,35	3,30	56	22	11
8,00	5,00	63	22	11
9,53	5,00	70	22	11
9,53	6,00	70	22	11
9,53	6,35	70	22	11
12,70	7,75 **	70	22	10
12,70	7,94	70	22	10
12,70	8,51	70	22	10
15,88	10,16	80	27	9
19,05	11,91	90	27	9
19,05	12,07	90	27	9
25,40	15,88	100	27	9
*30,00	15,88	110	32	9
31,75	19,05	110	32	9
38,10	22,23	125	32	9
38,10	25,40	125	32	9
44,45	25,40	140	40	9
44,45	27,94	140	40	9
50,80	28,57 **	140	40	8
50,80	29,21	140	40	8
57,15	35,71	160	40	7
63,50	39,37 **	160	40	7
63,50	39,68	160	40	7
76,20	47,63 **	200	50	7
76,20	48,26	200	50	7

Ref. 5700 bajo demanda / upon request / sur demande

*** 30,00 evitar en lo posible / avoid when possible /** à éviter si possible

Perfil Ref. N° **Profile Ref. N°** Profil ref. n°	**Dientes a Tallar** **Teeth to Sharp** Dents à tailler
I	6-8 Z
II	9-11 Z
III	12-16 Z
IV	17-29 Z
V	>29 Z

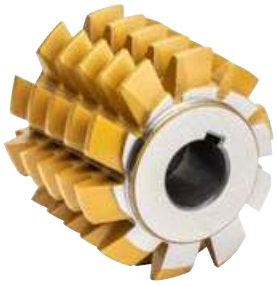
** **Para estos Ø -s de Rodillo sirven los Perfiles del Ø de Rodillo inmediatamente superior de igual paso.**

** **For these Roller Chain Ø-s are suitable the Profiles of the superior Roller Chain Ø-s with equivalent Pitch.**

** Pour ces Ø de rouleau on peut utiliser les profils de rouleau immédiatement supérieur de même pas.

Ref. 5206

Fresa Madre Tallado Engranajes
Involute Gear Hob
Fraise mère à tailler les engranages



HSSE 5% Co | TIN | DIN 858 | Ang. Presión β 20° | Tol. ø (H6) | Modular

Perfil Rectificado
Ground. Profile Profil rectifié
P. Ref. II DIN 3972

Perfil Acabado
Finish Profile
Profil finition

Clase
Class Classe
A

PDF

Mod.	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIN*	€
0,50	45	22	35	12	49349	626,38	71569	736,92
0,75	45	22	45	12	49352	626,38	71570	736,92
1,00	50	22	50	12	49355	626,38	20550	736,92
1,25	50	22	50	12	49358	626,38	71571	736,92
1,50	55	22	55	12	49361	704,67	52335	829,05
1,75	55	22	55	10	68042	704,67	60644	829,05
2,00	60	22	60	10	49364	822,12	49365	967,22
2,25	60	22	60	10	49367	822,12	52338	967,22
2,50	65	22	65	10	49370	822,12	68048	967,22
2,75	65	22	65	10	49373	822,12	71572	967,22
3,00	70	27	70	10	49376	880,86	79860	1.036,28
3,25	75	27	70	9	68045	978,71	71574	1.151,44
3,50	75	27	75	9	49379	978,71	71518	1.151,44
3,75	80	27	75	9	49382	1.096,17	71575	1.289,61
4,00	80	27	80	9	49385	1.096,17	77580	1.289,61
4,50	85	27	85	9	49391	1.096,17	41453	1.289,61
5,00	95	27	90	9	49397	1.252,77	13050	1.473,85
5,50	100	32	95	9	49400	1.331,05	41966	1.565,96
6,00	105	32	100	9	49403	1.487,67	16940	1.750,18
*6,50	110	32	110	9	49406	1.722,55	71576	2.026,52
*7,00	115	32	115	9	49409	1.840,01	71577	2.164,72
* 8,00	120	32	130	9	49412	2.192,33	68051	2.579,20
*9,00	125	32	145	8	49415	2.544,67	71578	2.993,73
* 10,00	140	32	160	8	49418	3.523,39	49420	4.145,19

*** Mod. bajo demanda / upon request** / sur demande

*** TIN bajo demanda / upon request** / sur demande

Fresas Madre Bajo Demanda
Gear Hobs upon request
Fraises mère sur demande

	Ref.	DIN	Descrip.
	5226	858 Pitch	**Perfil Rectificado** **Ground Profile** Profil rectifié **P. Ref. II DIN 3972**
	5246	8002 B	**Perfil Rectificado** **Ground Profile** Profil rectifié **P. Ref. II DIN 3972**
	5616 5626 5636	5462-63	**Tallar Ejes Estriados** **Spline Saft Hobs** Taillaide axes striés
	5800	2315	**Ruedas Cadena** **Roller Chains** Roues à chaine

Experiencia Técnica en Tratamiento Térmico

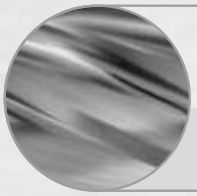
Technical Expertise in Heat Treatment

Expertise technique en traitement thermique

07.

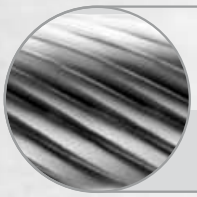
Fresas Rotativas Metal Duro
Hard Metal Rotary Burrs
Fraises limes rotatives carbure 478

Tipos de Dentado
Teeth Types
Types de denture



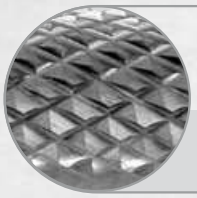
Dentado Teeth Denture **1**

Materiales No Ferrosos
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



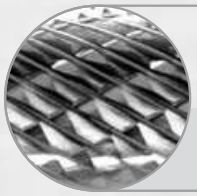
Dentado Teeth Denture **3**

Uso General
General Purpose
Utilisation Générale



Dentado Teeth Denture **4**

Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts

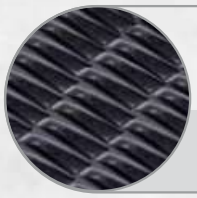


Dentado Teeth Denture **6**

Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

Dentado Teeth Denture **M**

Inoxidables
Stainless Steels
Aciers Inox



Dentado Teeth Denture **S**

Titanio, Inconel...
Titanium, Inconel...
Titane, Inconel...

Tabla Uso Fresas Rotativas
Rotary Burrs Use Table
Tableau usage fraises limes rotatives

Recomendaciones Uso:

- **Trabajar con las máximas revoluciones, menos en materiales malos conductores del calor, como INOX o Titanio.**
- **Aplicar un movimiento constante y una ligera presión de la rotativa.**
- **Es posible modificar las condiciones de la tabla.**
- **Los Materiales Duros y las series largas requieren de menos r.p.m. (max. 15.000)**
- **Dejar que la viruta se caliente mucho por contacto puede causar que se ablande la soldadura y se suelte la cabeza del mango.**
- **No profundizar la rotativa más de 1/3 de su periferia.**
- **Usar gafas protectoras para su seguridad.**

Suggestions for Use:

- Working with máximum revolutions, except for bad heat-conducting materials, like Stainless Steel or Titanium.
- Employ constant movement and soft pressure.
- It's possible to modify table`s conditions.
- Hard materials and long series need less r.p.m. (max. 15.000)
- If you let chipping to heat too much, welding could get softened and shank's head could drop.
- Don't go deeper than 1/3 of burrs' periphery.
- Use protecting glasses for your own security.

Conseils d´utilisation :

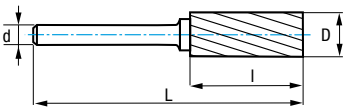
- Travailler aux maximales tours par minute, moins sur des matériaux mauvais conducteurs de la chaleur comme les INOX où les Titaniums.
- Employer un mouvement constant et une faible préssion de la fraise lime.
- C´est possible de modifier les conditions du tableau.
- Les matériaux durs et les séries longues ont besoin de tours par minute inférieurs. (max. 15.000)
- Laisser les copeaux s´echauffer par contact peut provoquer l´amollissement de la soudure et la séparation de la tête de la queue.
- Pas approfondir la fraise lime plus de 1/3 de sa périférie.
- Travailler toujour avec lunettes de protection.

Material / RPM				Ø 3 mm	Ø 6 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm
P		P.1	<850 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
		P.2	< 1000 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
		P.3	1000-1300 N/mm²	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
		P.5	Martensítico Martensitic Martensitique	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
M	Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel Aciers Inox Austénitique			80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
K	Fundición Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
		K.2	700-1000 N/mm²	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
S	Aleaciones Termorresistentes Heat-Resistant Alloys Alliages résistants à la chaleur			80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
N	Cu - Bronce - Latón Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	Viruta Corta Short Chip Copeaux Courts	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
		N.2	Viruta Larga Long Chip Copeaux Longs	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
	Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium	N.3	No Aleado Unalloyed Sans Alliage	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
		N.4	< 10% Si	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
		N.5	> 10% Si	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
		N.6	Termoplásticos Thermoplastics Thermoplastiques	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
		N.7	Duroplásticos Hard-Plastics Plastiques Durs	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

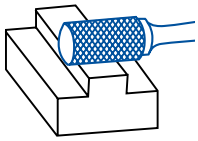
Ref. 9250

Fresa Rotativa MD Tipo A
A Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type A



PDF

MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | **Tipo** A Type | **Norma** ZYA Norm



Materiales No Ferrosos
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux

Uso General
General Purpose
Utilisation Générale

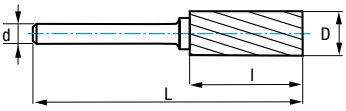
Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts

Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55644	**11,44**			44149	**9,91**	44156	**11,44**	44245	**10,89**	66489	**15,02**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55648	**24,35**			44151	**21,34**	44158	**24,35**	44417	**23,44**	66490	**27,57**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55645	**19,81**			44150	**16,76**	44157	**19,81**	44301	**18,44**		
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55651	**31,07**			44152	**25,90**	44159	**31,07**	44418	**28,46**	66491	**33,21**
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44147	**34,70**	55861	**39,91**	44153	**28,94**	44160	**34,70**	44419	**31,85**	63933	**37,06**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44148	**47,03**	55863	**53,40**	44154	**41,13**	44161	**49,34**	44421	**45,23**	66492	**51,60**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55671	**49,29**			55669	**41,13**			55670	**45,23**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55653	**63,98**			44155	**53,31**	44173	**63,98**	44422	**58,66**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55675	**59,30**			55672	**49,47**			55673	**54,40**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55664	**88,21**			55655	**73,56**			55657	**80,92**		
25,00	**6,00**	70,00	25,00	55668	**123,34**			55666	**102,86**			55667	**113,15**		

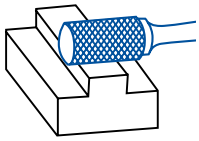
Ref. 9230

Fresa Rotativa MD Tipo A Larga
Long A Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type A longue



PDF

MD/HM Carbure | **Tipo** A Type | **Norma** ZYA Norm

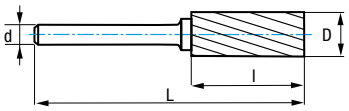


Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55829	**80,50**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55830	**53,96**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55831	**76,39**

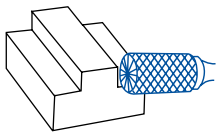
Ref. 9260

Fresa Rotativa MD Tipo B
B Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type B



PDF

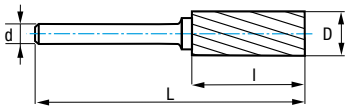
MD/HM Carbure	**MD**/HM + ALTIN	**Tipo** B Type	**Norma** ZYA-S Norm



D mm	d mm	L mm	l mm	1 Materiales No Ferrosos Non-Ferrous Materials Matériaux non ferreux N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	3 Uso General General Purpose Utilisation Générale N° Art. MD/HM	€	4 Viruta Corta Short Chipping Copeaux Courts N° Art. MD/HM	€	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55677	**12,53**			44072	**11,07**	44079	**12,53**	44086	**12,12**	66485	**15,46**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55680	**26,81**			44074	**23,60**	44081	**26,81**	44141	**26,00**	66486	**28,43**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55679	**21,80**			44073	**18,68**	44080	**21,80**	44122	**20,55**		
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55681	**33,82**			44075	**28,18**	44082	**33,82**	44142	**30,99**	66487	**33,71**
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44070	**38,36**	55864	**39,98**	44076	**32,00**	44083	**38,36**	44143	**35,18**	43567	**38,09**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44071	**51,72**	55866	**54,71**	44077	**44,91**	44084	**53,93**	44144	**49,44**	66488	**52,58**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55691	**51,75**			55689	**43,15**			55690	**47,48**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55682	**70,37**			44078	**58,66**	44085	**70,37**	44145	**64,50**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55695	**65,25**			55692	**54,40**			55693	**59,85**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55685	**97,03**			55683	**80,92**			55684	**89,01**		
25,00	**6,00**	70,00	25,00	55688	**135,67**			55686	**113,14**			55687	**124,46**		

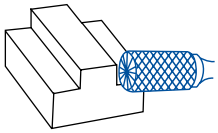
Ref. 9240

Fresa Rotativa MD Tipo B Larga
Long B Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type B longue



PDF

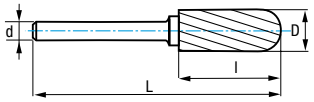
MD/HM Carbure	**Tipo** B Type	**Norma** ZYA-S Norm



D mm	d mm	L mm	l mm	3 Uso General General Purpose Utilisation Générale N° Art. MD/HM	€	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55832	**80,50**	55833	**88,55**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55834	**53,96**	55835	**59,39**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55836	**76,39**	55837	**84,04**

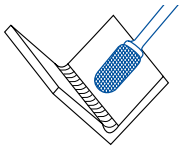
Ref. 9251

Fresa Rotativa MD Tipo C Radial
Radial C Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type C hémisphérique

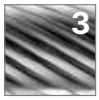


PDF

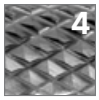
MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | **Tipo** C Type | **Norma** WRC Norm



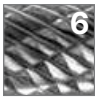
Materiales No Ferrosos
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



Uso General
General Purpose
Utilisation Générale



Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts



Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

Titanio, Inconel...
Titanium, Inconel...
Titane, Inconel...

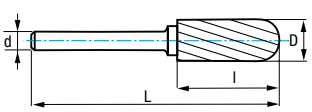
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55696	**14,65**			44425	**12,19**	44431	**14,65**	44437	**13,40**	66493	**17,53**	83022	**17,53**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55698	**27,45**			44426	**22,83**	44432	**27,45**	44438	**25,13**	66494	**29,26**		
8,00	**6,00**	64,00	18,00	55699	**33,82**			44427	**28,18**	44433	**33,82**	44439	**30,99**	66495	**35,74**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44423	**39,29**	55867	**44,50**	44428	**32,73**	44434	**39,29**	44440	**36,01**	66496	**41,22**		
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44424	**54,82**	55868	**61,19**	44429	**45,70**	44435	**54,82**	44441	**50,26**	66497	**56,63**		
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55708	**52,76**			55706	**44,01**			55707	**48,42**				
16,00	**6,00**	70,00	25,00	12138	**71,27**			44430	**59,41**	44436	**71,27**	44442	**65,36**				
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55711	**66,40**			55709	**55,37**			55710	**60,92**				
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55702	**95,32**			55700	**79,49**			55701	**87,45**				
25,00	**6,00**	70,00	25,00					55704	**108,02**			55705	**118,79**				

Inoxidables
Stainless Steels
Aciers Inox

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	64,00	19,00	20076	**36,01**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	20080	**50,26**

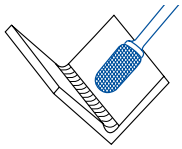
Ref. 9231

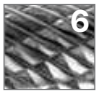
Fresa Rotativa MD Tipo C Radial Larga
Long Radial C Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type C hémisphérique longue



PDF

MD/HM Carbure | **Tipo** C Type | **Norma** WRC Norm



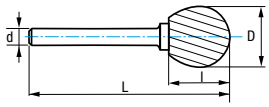


Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55838	**82,32**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55839	**50,65**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55840	**71,86**

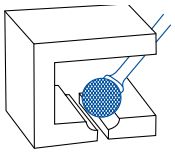
Ref. 9258

Fresa Rotativa MD Tipo D Esférica
Ball D Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type D sphérique

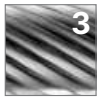


PDF

MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | **Tipo** D Type | **Norma** KUD Norm

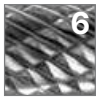


Materiales No Ferrosos
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



Uso General
General Purpose
Utilisation Générale

Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts



Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

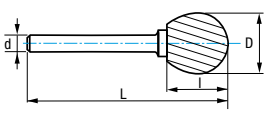
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	2,50	55713	**13,51**			44705	**11,26**	44712	**13,51**	44719	**12,35**	66498	**16,48**
6,00	**6,00**	50,00	4,70	55716	**25,32**			44707	**21,08**	44714	**25,32**	44721	**23,19**	66499	**27,32**
6,30	**3,00**	38,00	5,00	55714	**21,08**			44706	**17,59**	44713	**21,08**	44720	**19,33**		
8,00	**6,00**	52,00	6,00	55717	**28,70**			44708	**23,91**	44715	**28,70**	44722	**26,25**	66500	**31,00**
9,60	**6,00**	54,00	8,00	44662	**32,06**	55869	**37,27**	44709	**26,71**	44716	**32,06**	44723	**29,35**	66501	**34,56**
12,70	**6,00**	56,00	11,00	44671	**40,51**	55870	**46,88**	44710	**33,73**	44717	**40,51**	44724	**37,12**	66502	**43,49**
12,70	**8,00**	56,00	11,00	55728	**37,17**			55725	**30,99**			55726	**34,10**		
16,00	**6,00**	59,00	14,00	58481	**57,08**			44711	**47,78**	44718	**57,35**	44725	**52,38**		
16,00	**8,00**	59,00	14,00	55732	**46,06**			55729	**38,41**			55731	**42,27**		
19,00	**6,00**	62,00	16,50	55720	**63,58**			55718	**53,02**			55719	**58,34**		
25,00	**6,00**	67,00	22,00	55724	**109,23**			55722	**91,10**			55723	**100,21**		

Inoxidables
Stainless Steels
Aciers Inox

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	54,00	8,00	20081	**29,35**
12,70	**6,00**	56,00	11,00	20082	**37,12**

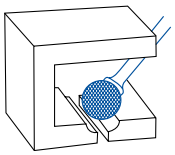
Ref. 9238

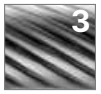
Fresa Rotativa MD Tipo D Esférica Larga
Long Ball D Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type D sphérique longue



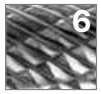
PDF

MD/HM Carbure | **Tipo** D Type | **Norma** KUD Norm





Uso General
General Purpose
Utilisation Générale

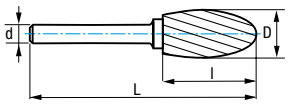


Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
8,00	**6,00**	182,00	6,00	55841	**39,01**	55842	**42,91**
9,60	**6,00**	170,00	8,00	55843	**39,65**	55845	**43,62**
12,70	**6,00**	175,00	11,00	55846	**48,61**	55848	**53,48**

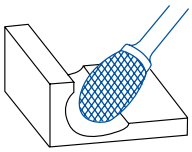
Ref. 9257

Fresa Rotativa MD Tipo E Gota
Oval E Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type E ovale



PDF

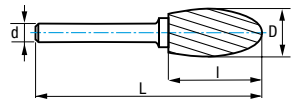
MD/HM Carbure | **Tipo** E Type | **Norma** TRE Norm



				1 Mat. No Ferrosos Non-Ferrous Mat. Mat. non ferreux		3 Uso General General Purpose Utilisation Générale		4 Viruta Corta Short Chipping Copeaux Courts		6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs		M Inoxidables Stainless Steels Aciers Inox	
D mm	**d mm**	**L mm**	**l mm**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**
3,00	**3,00**	38,00	6,00	55733	**14,65**	44637	**12,19**	44648	**14,65**	44655	**13,40**		
6,00	**6,00**	50,00	10,00	55735	**27,45**	44640	**22,83**	44650	**27,45**	44657	**25,13**		
6,30	**3,00**	42,00	9,50	55734	**22,83**	44638	**19,06**	44649	**22,83**	44656	**20,94**		
8,00	**6,00**	60,00	15,00	55737	**31,07**	44643	**25,90**	44651	**31,07**	44658	**28,46**		
9,60	**6,00**	61,00	16,00	44634	**36,56**	44644	**30,48**	44652	**36,56**	44659	**33,50**	20652	**33,50**
12,70	**6,00**	67,00	22,00	44635	**45,70**	44646	**38,08**	44653	**45,70**	44660	**41,89**	20653	**41,89**
12,70	**8,00**	67,00	22,00	55746	**49,13**	55743	**41,01**			55744	**45,09**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55738	**63,98**	44647	**53,31**	44654	**63,98**	44661	**58,66**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55749	**68,30**	55747	**56,97**			55748	**62,66**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55741	**91,73**	55739	**76,49**			55740	**84,14**		

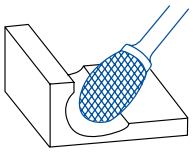
Ref. 9237

Fresa Rotativa MD Tipo E Gota Larga
Long Oval E Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type E ovale longue



PDF

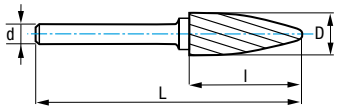
MD/HM Carbure | **Tipo** E Type | **Norma** TRE Norm



				3 Uso General General Purpose Utilisation Générale		6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs	
D mm	**d mm**	**L mm**	**l mm**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**
9,60	**6,00**	168,00	16,00	55849	**46,33**	55851	**50,96**
12,70	**6,00**	184,00	22,00	55852	**57,47**	55854	**63,23**

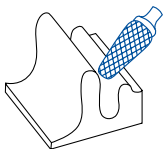
Ref. 9268

Fresa Rotativa MD Tipo F Ojiva Redondeada
Ball Nosed Tree F Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type F ogive rayon



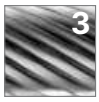
PDF

MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | **Tipo** F Type | **Norma** RBF Norm



1

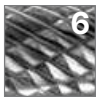
Materiales No Ferrosos
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux


3

Uso General
General Purpose
Utilisation Générale

4

Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts


6

Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55753	**12,50**			55750	**10,43**			17118	**11,46**	66503	**15,59**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55759	**30,15**			44797	**25,13**	44802	**30,15**	44808	**27,63**	66504	**31,76**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55758	**20,51**			55755	**17,12**			55756	**18,81**		
8,00	**6,00**	65,00	20,00	55760	**36,56**			44798	**30,48**	44803	**36,56**	44809	**33,50**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	55761	**43,88**	55880	**49,09**	44799	**36,56**	44804	**43,88**	44811	**40,17**	17250	**45,38**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	55762	**54,82**	55881	**61,19**	44800	**45,70**	44805	**54,82**	44814	**50,26**	23849	**56,63**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55777	**48,59**			55774	**40,52**			55776	**44,57**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55765	**82,25**			44801	**68,53**	44806	**82,25**	44817	**75,40**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55782	**67,09**			55779	**55,93**			55780	**61,55**		
19,00	**6,00**	83,00	38,00	55771	**130,40**			55768	**108,77**			55769	**119,62**		

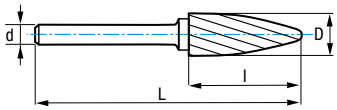
M

Inoxidables
Stainless Steels
Aciers Inox

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	64,00	19,00	20083	**40,17**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	20085	**50,26**

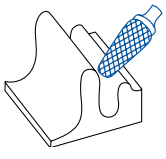
Ref. 9248

Fresa Rotativa MD Tipo F Ojiva Redondeada Larga
Long Ball Nosed Tree F Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type F ogive rayon longue



PDF

MD/HM Carbure | **Tipo** F Type | **Norma** RBF Norm



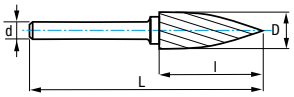
6

Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55855	**48,55**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55857	**63,43**

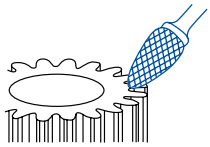
Ref. 9254

Fresa Rotativa MD Tipo G Ojiva
Tree G Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type G ogive



PDF

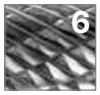
MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | **Tipo** G Type | **Norma** SPG Norm



Mat. No Ferrosos
Non-Ferrous Mat.
Mat. non ferreux

Uso General
General Purpose
Utilisation Générale

Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts



Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

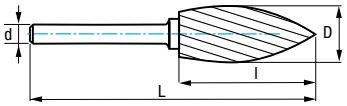
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55783	**14,65**	44466	**12,19**	44472	**14,65**	44487	**13,40**	66505	**17,53**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55784	**27,45**	44467	**22,83**	44473	**27,45**	44488	**25,13**	66506	**29,26**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55785	**31,07**	44468	**25,90**	44474	**31,07**	44494	**28,42**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44463	**36,56**	44469	**30,48**	44475	**36,56**	44500	**33,50**	55882	**38,71**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44464	**45,70**	44470	**38,08**	44476	**45,70**	44512	**41,89**	27566	**48,26**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55787	**47,64**	17105	**39,72**			55786	**43,72**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00					44482	**63,98**				
16,00	**6,00**	75,00	30,00	44465	**63,98**	44471	**53,31**			44518	**58,66**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55790	**66,25**	55788	**55,27**			55789	**60,79**		

Inoxidables
Stainless Steels
Aciers Inox

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	64,00	19,00	20087	**33,50**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	20088	**41,89**

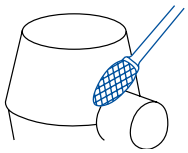
Ref. 9266

Fresa Rotativa MD Tipo H Llama
Flame H Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type H flamme



PDF

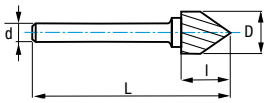
MD/HM Carbure	**Tipo** H Type	**Norma** B Norm



D mm	d mm	L mm	l mm	1 Mat. No Ferrosos Non-Ferrous Mat. Mat. non ferreux N° Art. MD/HM	€	3 Uso General General Purpose Utilisation Générale N° Art. MD/HM	€	4 Viruta Corta Short Chipping Copeaux Courts N° Art. MD/HM	€	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	6,00			44728	**10,43**	44735	**12,50**	44757	**11,46**
6,00	**3,00**	43,00	10,00			44729	**17,12**	44736	**20,51**	44760	**18,81**
6,00	**6,00**	50,00	14,00			44730	**21,72**	44737	**29,23**	44763	**26,81**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55791	**32,92**	44731	**27,45**	44738	**32,92**	44766	**30,15**
9,60	**6,00**	65,00	19,00	44726	**39,29**	44732	**32,73**	44739	**39,29**	44769	**36,01**
12,70	**6,00**	77,00	32,00	44727	**47,52**	44733	**39,63**	44740	**47,52**	44771	**43,56**
12,70	**8,00**	77,00	32,00			55792	**58,65**			55793	**64,51**
16,00	**6,00**	81,00	36,00	44773	**67,60**	44734	**56,35**	44742	**67,60**	44772	**61,99**
16,00	**8,00**	81,00	36,00			55794	**80,99**			55795	**89,12**

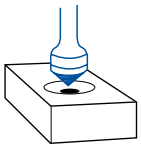
Ref. 9256

Fresa Rotativa MD Tipo K Cónica 90°
90° Cone K Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type K conique 90°



PDF

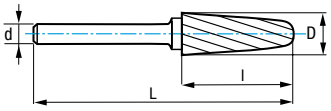
MD/HM Carbure	**Tipo** K Type	**Norma** KSK Norm



D mm	d mm	L mm	l mm	3 Uso General General Purpose Utilisation Générale N° Art. MD/HM	€	4 Viruta Corta Short Chipping Copeaux Courts N° Art. MD/HM	€	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	3,00	44625	**18,29**	44628	**21,92**	44631	**20,12**
12,70	**6,00**	55,00	6,30	44626	**30,48**	44629	**36,53**	44632	**33,50**
12,70	**8,00**	55,00	6,30	55802	**30,41**			55803	**33,46**
16,00	**6,00**	57,00	8,00	55796	**40,52**			55797	**44,57**
16,00	**8,00**	57,00	8,00	55804	**40,52**			55805	**44,57**
19,00	**6,00**	59,00	9,50	55798	**53,2**			55799	**58,53**
25,00	**6,00**	61,00	12,70	55800	**85,35**			55801	**93,89**

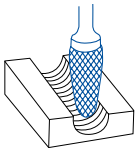
Ref. 9267

Fresa Rotativa MD Tipo L Cónica Redondeada
Ball Nosed Cone L Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type L conique rayon

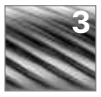


PDF

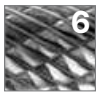
MD/HM Carbure | **Tipo** L Type | **Norma** KEL Norm



1
Mat. No Ferrosos
Non-Ferrous Mat.
Mat. non ferreux


3
Uso General
General Purpose
Utilisation Générale

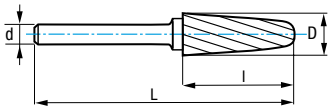
4
Viruta Corta
Short Chipping
Copeaux Courts


6
Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	10°	55806	**14,65**			44776	**12,19**	44783	**14,65**	44790	**13,40**	66507	**17,53**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	14°	55808	**30,15**			44778	**25,13**	44785	**30,15**	44792	**27,63**		
6,30	**3,00**	48,00	15,80	22°	55807	**22,83**			44777	**19,06**	44784	**22,83**	44791	**20,97**		
8,00	**6,00**	70,00	25,40	14°	55809	**36,65**			44779	**30,48**	44786	**36,65**	44793	**33,50**		
10,00	**6,00**	65,00	20,00	14°	21959	**43,88**			44780	**36,56**	44787	**43,88**	44794	**40,17**		
12,70	**6,00**	77,00	32,00	14°	44774	**54,82**	66508	**61,19**	44781	**45,70**	44788	**54,82**	44795	**50,26**	20159	**56,63**
12,70	**8,00**	77,00	32,00	14°	55812	**51,30**			55810	**42,78**			55811	**47,06**		
16,00	**6,00**	78,00	33,00	14°	44775	**82,25**			44782	**68,53**	44789	**82,25**	44796	**75,40**		
16,00	**8,00**	78,00	33,00	14°	55815	**100,94**			55813	**84,19**			55814	**92,61**		

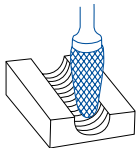
Ref. 9247

Fresa Rotativa MD Tipo L Cónica Redondeada Larga
Long Ball Nosed Cone L Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type L conique rayon longue



PDF

MD/HM Carbure | **Tipo** L Type | **Norma** KEL Norm

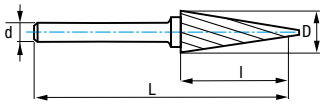


6
Materiales Duros
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	183,00	30,00	14°	55858	**62,01**
12,70	**6,00**	185,00	30,20	14°	55860	**69,75**

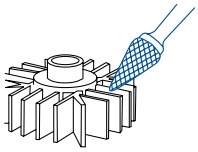
Ref. 9255

Fresa Rotativa MD Tipo M Cónica
Cone M Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type M conique



PDF

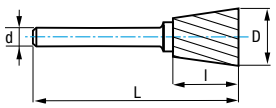
MD/HM Carbure	**Tipo** M Type	**Norma** SKM Norm



					1 Mat. No Ferrosos Non-Ferrous Mat. Mat. non ferreux		3 Uso General General Purpose Utilisation Générale		4 Viruta Corta Short Chipping Copeaux Courts		6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs	
D mm	**d mm**	**L mm**	**l mm**	**Ang.**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**
6,00	**6,00**	50,00	20,00	14°	55817	**25,32**	44530	**21,08**	44598	**25,32**	44616	**23,19**
6,30	**3,00**	49,00	12,70	22°	55816	**21,08**	44524	**17,59**	44595	**21,08**	44613	**19,33**
8,00	**6,00**	64,00	18,00	22°			44583	**22,50**	44601	**27,01**	44617	**24,76**
9,60	**6,00**	64,00	16,00	28°	55818	**30,38**	44586	**25,32**	44604	**30,38**	44619	**27,85**
12,70	**6,00**	71,00	22,00	28°	25335	**40,51**	44589	**33,73**	44607	**40,51**	44620	**37,12**
12,70	**8,00**	71,00	22,00	28°			55819	**43,94**			55820	**48,34**
16,00	**6,00**	71,00	25,00	31°			44592	**45,70**	44610	**54,83**	44622	**50,26**
16,00	**8,00**	71,00	25,00	31°			55821	**58,65**			55822	**64,51**

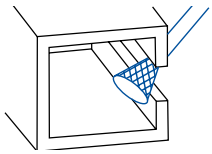
Ref. 9252

Fresa Rotativa MD Tipo N Cono Invertido
Inverted Cone N Type HM Rotary Burr
Fraise lime rotative carbure type N sans coupe en bout



PDF

MD/HM Carbure	**Tipo** N Type	**Norma** WKN Norm



					3 Uso General General Purpose Utilisation Générale		4 Viruta Corta Short Chipping Copeaux Courts		6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs	
D mm	**d mm**	**L mm**	**l mm**	**Ang.**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**	**N° Art. MD/HM**	**€**
3,00	**3,00**	38,00	4,00	10°	44443	**12,19**	44450	**14,65**	44455	**12,19**
6,00	**6,00**	50,00	8,00	10°	44447	**21,34**	44452	**25,59**	44458	**21,34**
6,30	**3,00**	39,00	6,00	12°	44445	**19,06**	44451	**22,86**	44457	**19,06**
12,70	**6,00**	57,00	12,00	28°	44448	**33,63**	44453	**40,35**	44460	**33,63**
12,70	**8,00**	58,00	12,70	28°	55825	**43,75**			55826	**43,75**
16,00	**6,00**	64,00	19,00	18°	44449	**56,21**	44454	**67,37**	44461	**56,21**
16,00	**8,00**	64,00	19,00	18°	55827	**56,21**			55828	**56,21**
19,00	**6,00**	61,00	16,00	30°	55823	**63,14**			55824	**63,14**

Ref. 9200

Juegos Fresas Rotativas MD
HM Rotary Burr Sets
Jeux fraises limes rotatives carbure

RECYCLED Packaging

PDF

Mod. 1
5 Pcs

Cont. (1 x ref.)	D mm	d mm	1 Mat. No Ferrosos Non-Ferrous Mat. Mat. non ferreux N° Art. MD/HM	€	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
9260	12,70	6,00	60052	237,03	45810	217,47
9251						
9255	9,60	6,00			68857	164,36
9258						
9266						

Mod. 2
10 Pcs

Cont. (1 x ref.)	D mm	d mm	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
9260	6,00	6,00	45811	241,27
9250				
9251				
9254				
9255				
9257				
9258				
9266				
9267				
9268				

Mod. 3
8 Pcs

Cont. (1 x ref.)	D mm	d mm	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
9260	3,00	3,00	45813	102,38
9250				
9251				
9254				
9257				
9258				
9267				
9268				

Mod. 4
3 Pcs

Cont. (1 x ref.)	D mm	d mm	6 Materiales Duros Hard Materials Matériaux Durs N° Art. MD/HM	€
9260	9,60	6,00	79826	104,68
9251				
9254				

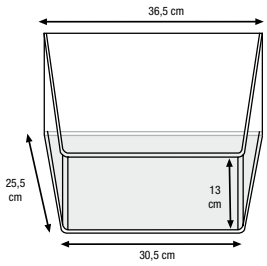
Mod. 5
5 Pcs

Cont. (1 x ref.)	D mm	d mm	M Inoxidables Stainless Steels Aciers Inox N° Art. MD/HM	€
9251	12,70	6,00	84379	221,42
9254				
9257				
9258	9,60	6,00	84380	172,54
9268				

Expo 9200

Expositor Fresas Rotativas
Rotary Burr Display
Présentoirs fraises limes rotatives carbure

PDF



Dentado
Teeth / Denture

Cont. Ref.	Diam. mm	N° Art. MD/HM	Uds
9260	06,00X06,00	44141	2
	08,00X06,00	44142	2
	09,60X06,00	44143	2
	12,70X06,00	44144	2
9251	06,00X06,00	44438	2
	08,00X06,00	44439	2
	09,60X06,00	44440	2
	12,70X06,00	44441	2
9254	06,00X06,00	44488	2
	08,00X06,00	44494	2
	09,60X06,00	44500	2
	12,70X06,00	44512	2
9258	06,00X06,00	44721	2
	08,00X06,00	44722	2
	09,60X06,00	44723	2
	12,70X06,00	44724	2
9267	06,00X06,00	44792	2
	08,00X06,00	44793	2
	10,00X06,00	44794	2
	12,70X06,00	44795	2
9268	06,00X06,00	44808	2
	08,00X06,00	44809	2
	09,60X06,00	44811	2
	12,70X06,00	44814	2

48 Pcs

N° Art. MD/HM	€
57079	**1.663,94**

Materias Primas de Calidad Superior

Top-quality Raw Materials

Matières premières de qualité supérieure

08.

Sierras Cinta - Circulares
Band Saw Blades - Slitting Saws
Scies à ruban - Fraises scies

Hojas de Sierras de Cinta
Band Saw Blades
Lames de scie â ruban 497

Fresas Sierras Circulares
Slitting Saws
Fraises scies 510

Selección de la Hoja de Sierra de Cinta Correcta
Selecting the right Band Saw Blade
Selection de la lame de scie à ruban adaptée

1. Material del Filo de Corte

Los filos de corte de las sierras de cinta IZAR son bimetálicas HSSE 8% Co (+ 4% Cr segun los casos).

La mecanizabilidad del material a cortar determina el material del filo de corte.

1. Material of the Cutting Edge

IZAR band saw blades cutting edges are bimetal HSSE 8% Co (+ 4% Cr in some cases).

The working material machinability determines the cutting edge material.

1. Qualités des Rubans

Les rubans des scies IZAR sont bimétaliques HSSE 8% Co (+ 4% Cr selon les cas).

L'usinabilité du matériau déterminera le choix de l'outil.

2. Longitud de la Cinta (L)

La dimensión de la cinta depende únicamente de la máquina de corte empleada.

Encontrará información adicional en el manual de instrucciones de la máquina.

2. Band Length (L)

The band dimension individually depends on the used cutting machine.

You will find further information in the operation instructions for your machine.

2. Longueur de Lame (L)

La dimension d'une lame dépend de la machine utilisée.

Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel d'utilisation de votre machine.

3. Ancho de la Cinta (A)

En las máquinas horizontales la anchura de la cinta es especificada por el fabricante.

Las máquinas verticales permiten mayores variaciones en la anchura de la cinta.

Sin embargo, la norma general es que cuanto más ancha es la hoja de sierra de cinta, mayor es su estabilidad.

Para el corte de contornos, el radio más pequeño a cortar es el factor que limita el ancho de la cinta.

3. Band Width (A)

With horizontal machines the band width is specified by the manufacturer.

Vertical band saw machines allow higher variations of the band width.

However, the general rule is the wider the band saw blade the higher its stability.

In case of contour cuts the smallest radius to be cut is the limiting factor for the band width.

3. Largeur de la Lame (A)

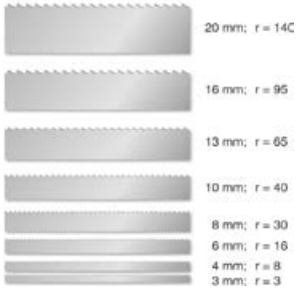
Sur des machines horizontales, la largeur de la lame est spécifiée par le fabricant.

Les machines verticales permettent de plus grandes variations dans les largeurs de lames.

La règle est généralement la suivante: Plus la lame est large, plus la rigidité est importante.

En cas de contournage, la largeur du ruban est limitée par le plus petit rayon à scier.

Ancho cinta y radio más pequeño
Band widths and smallest radius
Largeurs de lames et plus petit rayon



4. Espesor de la Cinta (E)

Cuanto más ancha es la hoja de sierra de cinta, mayor es su espesor.

4. Band Thickness (E)

The wider the band saw blade the higher its thickness.

4. Epaisseur de Lame (E)

Plus la lame est large, plus la épaisseur est importante.

Dentado constante
Constant tooth pitch Denture constante

5. Dentado (TPI)

El dentado es el n° de dientes por pulgada (25,4 mm).

Los dentados se diferencian en constantes, paso de diente uniforme, y variables, con diferente paso de diente dentro de cada intervalo.

Los dentados variables se definen con dos medidas, p.e. 2-3 TPI.

De forma que, 2 TPI significa el paso de diente máximo, y 3 TPI significa el paso de diente mínimo en el intervalo de dentado.

Aquí, la longitud de contacto de la sierra de cinta con la pieza a cortar es decisiva.

*Las tablas de la pag. 494 muestran los valores límites.

5. Tooth pitch (TPI)

Tooth pitch is the number of teeth per inch (25,4 mm).

A difference is made between constant tooth pitches with regular tooth distance and variable tooth pitches with differing tooth distance within one interval.

Variable tooth pitches are marked by two measures, e.g. 2-3 TPI.

With this, 2 TPI signifies the maximum tooth distance and 3 TPI signifies the minimum tooth distance in the toothing interval.

Here the contact length of the blade in the work piece is decisive.

*Both tables on page 494 show the limit values.

5. Dentures (TPI)

La denture est au n° de dents par pouce (25,4 mm).

Une différence réside entre les dentures constantes, où l'écart entre deux pointes de dents reste égal et les dentures variables, ou les valeurs des pas de dents sont différentes.

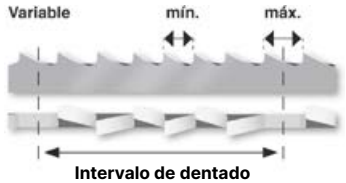
La denture variable est caractérisée par deux chiffres, par exemple: 2-3 TPI.

Le chiffre 2 TPI désigne l'écart maxi entre les dents et le chiffre 3 TPI l'écart mini entre les dents sur une séquence de denture.

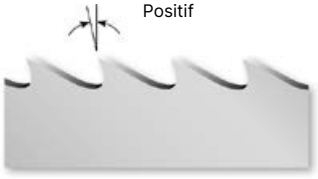
La surface de contact de la lame sur la pièce à débiter est décisive.

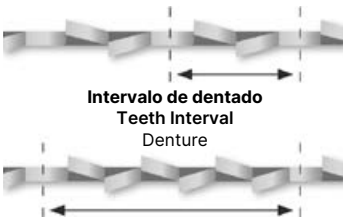
*Les tableaux (page 494) vous permettront de choisir aisément la denture adaptée à votre cas.

Dentado variable
Variable tooth pitch Denture variable



Intervalo de dentado
Teeth Interval Denture





6. Forma Diente (TZ)

Nuestras diferentes formas de dientes han sido combinadas de forma óptima por nuestros técnicos, teniendo en cuenta nuestros materiales del filo de corte y las dimensiones de las máquinas.

Diente estándar (S)

Angulo desprendimiento 0°:

- materiales de viruta corta
- aceros de alto contenido en carbono
- preferiblemente acero de herramienta y hierro fundido
- materiales de poca sección de corte
- perfiles de pared delgada

Diente para perfil (P)

Angulo desprendimiento positivo para mayor productividad:

- perfiles huecos y angulares
- vigas
- cortes de paquetes y capas
- tareas de corte sujetas a aparición de vibraciones

Diente de garra (K)

Angulo de desprendimiento positivo para macizos:

- empleo universal
- metales no ferrosos y aceros con un contenido en carbono de < 0,8%
- aceros estructurales, aceros para extrusión en frío y aceros templados

Diente trapezoidal (T)

Ángulo de ataque positivo para un alto rendimiento de corte y un acabado óptimo.

7. Tipos de Triscado (TR)

A través del triscado, con el que los dientes sobresalen alternativamente a izquierda y derecha del fleje de la cinta, se logra el corte de la hoja de sierra de cinta.

Triscado estándar (SD)

El triscado estándar es un triscado multiuso para cortar espesores de más de 5 mm de aceros, fundición y metales duros no ferrosos.

En el dentado constante la secuencia es izquierda / derecha / recto.

En el dentado variable, hay un diente no triscado por cada intervalo de dentado.

Los dientes restantes del intervalo, están triscados repetidamente a izquierda / derecha.

6. Tooth Shape (TZ)

Our different tooth shapes have been optimally combined with our cutting edge materials and band saw dimensions by our technologists.

Raker tooth (S)

0° rake angle for:

- short-chipping materials
- steels with high carbon content
- preferably tool steel and cast iron
- materials with small cross-sections
- thin-walled profiles

Profile tooth (P)

Positive rake angle for higher productivity:

- hollow and angle profiles
- beams
- bundle and layer cuts
- applications that are susceptible to vibrations

Hook tooth (K)

Positive rake angle for solids:

- universal use
- non-ferrous metals and steels with a carbon content of < 0,8%
- structural steels, steels for cold extrusion, tempered steels

Trapezoid Tooth (T)

Positive rake angle for a high cutting performance and an optimal surface finishing.

7. Types of Tooth Set (TR)

By means of the tooth set, where the teeth protrude alternately left and right beyond the blade body, free-cutting action of the band saw blade is achieved.

Standard set (SD)

The standard set is an all-purpose set for cutting thicknesses of more than 5 mm of steels, castings and hard non-ferrous metals.

With constant tooth pitch the set sequence is left / right / straight.

With variable tooth pitch one tooth in each toothing interval is unset.

The remaining teeth in the interval are recurrently set left / right.

6. Forme de Dent (TZ)

Nos différentes formes de dents sont optimisées, selon la qualité des lames et leurs dimensions, par nos ingénieurs.

Dent standard (S)

Angle de coupe 0° pour:

- matériaux à copeaux courts
- aciers à forte teneur en carbone
- les fontes et aciers à outil
- pièces de petites sections
- profils à parois minces

Dent profilée (P)

Angle de coupe positif pour meilleure productivité:

- tubes et profils
- poutrelles
- coupes en nappes et en paquets
- pièces sensibles aux vibrations

Dent griffe (K)

Angle de coupe positif pour matériaux pleins:

- usage universel
- métaux non ferreux et aciers à teneur en carbone de < 0,8%
- aciers de construction, aciers pour extrusion à froid et aciers trempés

Dent trapèze (T)

Angle de coupe positif pour coupe à haut rendement et meilleur état de surface.

7. Types d'Avoyages (TR)

Par avoyage d'une lame de scie, on entend le déport bilatéral des dents de celle-ci par rapport au dossier.

L'avoyage est destiné à assurer le dégagement de la lame.

Avoyage standard (SD)

L'avoyage standard est utilisé pour les aciers, les fontes, les métaux non ferreux dont l'épaisseur est supérieure à 5 mm.

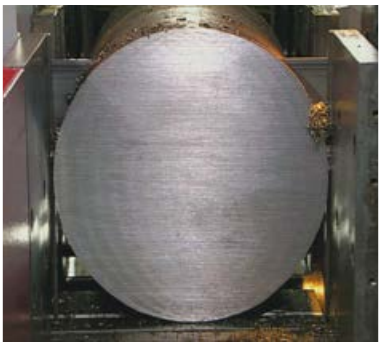
Pour les dentures constantes, l'avoyage est gauche / droite / centre.

Pour les dentures variables, une seule dent est au centre tandis que les autres dents sont déportées alternativement à gauche et à droite.

Selección de la Hoja de Sierra de Cinta Correcta
Selecting the right Band Saw Blade
Selection de la lame de scie à ruban adaptée

Espesor de la Pared Wall Thickness Épaisseur de paroi	Diámetro Exterior de Tubo (MM) / Pipe External Diameter (mm) / Diametre extérieure du tube (mm) Dientes por Pulgada / t.p.i. / d.p.p.																
mm	20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500
2	14	14	14	14	14	14	10-14	10-14	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
3	14	14	10-14	10-14	10-14	10-14	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6
4	14	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	3-4
5	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4
6	14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
8	14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3
10		8-12	6-10	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3
12		8-12	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
15		8-12	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
20			6-10	5-8	4-6	4--6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
30				4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2
50						3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2
75								2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4- 2	1,4-2	1,4-2
100									2-3	2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2
150										2-3	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4
200											1,4-2	1,4-2	1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25
250												1,4-2	1,0-1,4	1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25	0,75-1,25
300													1,0-1,4	1,0-1,4	0,75-1,25	0,75-1,25	0,75-1,25

Elección del Dentado Correcto para Macizos
Selecting the correct tooth pitch for solids
Élection de la denture correcte pour matériaux pleins



Dentado Constante
Constant Tooth Pitch Denture constante

Dentado t.p.i./d.p.p.	Longitud de Contacto Contact length / Longueur de contact Intervalo de Dentado Toothing interval / Intervalle des dents
24	6
18	10
14	15
10	15 - 30
8	30 - 50
6	50 - 80
4	80 - 120
3	120 - 200
2	200 - 400
1,25	300 - 800

Los dentados constantes son adecuados para materiales macizos.

Constant tooth pitches are suitable for solid materials.

Les dentures constantes sont appropiées pour des maténaux pleins.

Dentado Variable
Variable Tooth Pitch Denture variable

Dentado t.p.i./d.p.p.	Longitud de Contacto Contact length / Longueur de contact Intervalo de Dentado Toothing interval / Intervalle des dents
10-14	30
8-12	20 - 50
6-10	25 - 60
5-8	35 - 80
4-6	50 - 100
4-5	70 - 120
3-4	80 - 150
2-3	120 - 350
1,4-2	250 - 600
1,0-1,4	400 - 1000
0.75-1,25	700 - 1400
0.7-1,0	900 - 3000

Los dentados variables son recomendados para suprimir los fenómenos de resonancia y las vibraciones.

Variable tooth pitches are recommended to suppress the resonance phenomenons and vibrations.

Les dentures variables sont recommandées pour suprimer les phénomenes de resonance et les vibrations.

Tabla selección dentado
Tooth selection table
Tableau sélection denture

Dentado Tooth Denture	Perfil Profile Profil	Macizo Solid Plein
10 / 14	0-1 mm	0-10 mm
8 / 12	1-2,5 mm	10-20 mm
6 / 10	2,5-5 mm	20-40 mm
5 / 8	5-7 mm	40-50 mm
4 / 6	7-10 mm	50-90 mm
3 / 4	>10 mm	90-120 mm
2 / 3		>120 mm
1,4 / 2		>250 mm

Prevención de Problemas
Preventive Measures Prevention des problemes

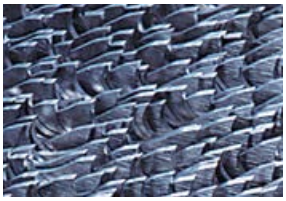
1- Elija la hoja de sierra adecuada (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) para su máquina y para el material a cortar.
2- Ciñase a las condiciones de corte adecuadas (Vc, refrigeración) para cada material.
3- Ajuste la tensión de la hoja de sierra en la máquina a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revise la máquina: estado de las guías laterales y de apoyo, posición del cepillo limpiaviruta...
5- Haga un rodaje de la hoja de sierra (avance al 50%) para eliminar la arista viva del diente, durante 300 cm² en piezas pequeñas ó 15 min. en piezas de grandes dimensiones.

1- Select the right band saw blade (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) for your machine and the cutting material.
2- Keep to the right cutting conditions (Vc, cooling) for each material.
3- Adjust the band saw blade tension in the machine to 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Check the machine: side & support slides condition, chip-removing brush position...
5- Make a run of the band saw blade (50% feed) to remove the tooth sharp edge, for 300 cm² with small pieces or 15 min. with big ones.

1- Choisissez la lame de scie plus convenable (Ref., AxE, TPI, TZ, TR) pour votre machine et le matériel à couper.
2- Mettez les conditions de coupe correctes (Vc, refrigeration) pour chaque materiel.
3- Ajustez la tension de chaque lame de scie sur la machine a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revisez la machine: état des guides latérales et d´appui, position de la brosse pour nettoyer les copeaux...
5- Faites le rodage de la lame de scie (avance au 50%) pour elliminer les aretes vives du dent, pendant 300 cm² sur des pièces petites où 15 min. en pièces grandes.

Materiales y Velocidades de Corte Materials And Cutting Speeds Matières et Vitesses de Coupe

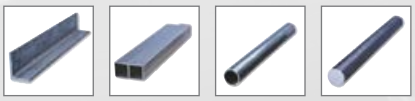
		GRUPO DE MATERIAL / Material / Matiére	DIN	VELOCIDAD (mtrs./min.) Speed / Vitesse	REFRIGERACIÓN (%) Coolant / Lubrification
P	P.1	**Aceros construcción** / **Construction steels** / Aciers de construction	St 37/St 42	60-90	10
			St 52/St 60	50-80	10
		Aceros cementación / **Case-hardening steels** / Aciers de cémentation	C 10/C 15	65-105	15
			21 Ni Cr Mo 2	40-60	10
			16 Mn Cr 5	40-70	10
		Aceros de construcción fundidos / **Cast steels** / Aciers de construction fonte	GS - 38	40-70	3
			GS - 60	35-60	3
	P.2	**Aceros nitruración** / **Nitriding steels** / Aciers de nitruration	34 Cr Al 6	20-45	5
		Aceros bonificados / **Alloyed heat-treatable steels** / Aciers supérieurs	C 35 / C 45	40-90	5
			34 Cr Ni Mo 6	40-70	5
			42 Cr Mo 4	40-70	5
		Aceros aleados para herramientas / **Alloyed tool steels** / Aciers alliés por outils	100 Cr 6	30-75	3
			100 Cr Mo 7 3	30-60	3
		Aceros para muelles / **Spring steels** / Aciers pour ressorts	65 Si 7	30-70	3
			50 Cr V 4	30-70	3
			C 80 W 1	35-70	3
		Aceros aleados para herramientas / **Alloyed tool steels** / Aciers alliés por outils	125 Cr 1	30-65	3
			X 210 Cr 12	15-40	**Seco** / **Dry** / À sec
			X 155 Cr V Mo 12 1	15-40	**Seco** / **Dry** / À sec
			90 Mn Cr V 8	20-45	3
		Aceros rápidos / **High speed steels** / Aciers rapides	S 6 - 5 - 2	25-50	3
			S3- 3 - 2	30-55	3
			S2- 10 - 1 - 8	20-45	3
			S18 - 0 - 1	20-45	3
			S10-4-3-10	20-45	3
	P.3	**Aceros para válvulas** / **Valve steels** / Aciers pour soupapes	X 45 Cr Si 93	25-55	5
			X 45 Cr Ni W 18 9	20-50	5
		Aceros altamente refractarios / **High temperature steels** / Aciers trés refractaires	X 12 Cr Co Ni 21 20	15-30	10
			X 20 Cr Mo WV 12 1	25-40	10
		Aceros refractarios / **Heat-resistant steels** / Aciers refractaires	X 15 Cr Ni Si 25 20	10-25	15
			X 12 Ni Cr Si 36 16	10-25	15
		Aceros bonificados / **Alloyed heat-treatable steels** / Aciers supérieurs	1000 -1200 N/mm²	20-35	5
			1200 -1 400 N/mm²	15-30	5
			1400 -1 600 N/mm²	10-25	5
M		**Aceros Inox. austeníticos** / **Austenitic stainless steel** / Aciers inox austénitiques	X 5 Cr Ni 18 10	20-50	10
			X 6Cr Ni Mo Ti 17 12 2	20-50	10
K		**Fundición** / Cast / Fonte	GG - 30	30-60	**Seco** / **Dry** / À sec
			GGG - 50	25-55	**Seco** / **Dry** / À sec
S		**Titanio puro** / **Unalloyed titanium** / Titane pur	Ti 1	15-45	10
N	N.1	**Cobre** / **Copper** / Cuivre	Ke - Cu	60-200	10
		Latón / **Brass** / Laiton	Cu Zn 40	80-300	3
			Cu Zn 40 Pb 2	80-300	3
			Cu Zn 15 Si 4	80-300	3
		Bronces Estaño / **Tin bronze** / Bronze	Cu Sn 6	80-160	3
			Cu Sn 8	80-160	3
		Fundición Bronce / **Bronze casting** / Fonte de bronze	Cu Sn 5 Zn Pb	60-150	3
			Cu Sn 10 Zn	60-150	3
	N.2	**Bronce Aluminio*** / **Aluminium bronze*** / Bronze Aluminium*	Cu Al 8	40-60	15
			Cu Al 10 Fe	30-40	15
			AMPCO 18	40-65	15
			AMPCO 25	30-50	15
	N.3	**Aluminio sin alear** / **Unalloyed aluminium** / Aluminium sans alliage	Al 99,8	80-800	25
	N.4	**Aleación ligera** / **Aluminium ligth alloy** / Faible alliage d'aluminium	Al Mg 3	80-800	25
			Al Mg 4,5 Mn	80-800	25
	N.5	**Fundición aleada de Aluminio** / **Aluminium cast alloy** / Fonte alliée d'aluminium	G - Al Si 6 Cu 4	80-800	25
			G - Al Si 12	80-800	25
			G -Al Mg3	80-800	25
			G - Al Cu 4 Ti	80-800	25
	N.6	**Materias Sintéticas Termoplásticas** **Thermoplastic plastics** / Termoplastiques plastiques	PVC	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
			Teflón	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
			Hostalen	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
			Polystyrol	100-400	**Seco** / **Dry** / À sec
		Aceros tornos automáticos / **Automatic steels** / Aciers de décolletage	9 S 20	60-120	15
		Aceros para hta. sin alear / **Unalloyed tool steels** / Aciers pour outils non alliés	C 125 W	30-65	3
		Aleaciones especiales / **Special alloys** / Alliages spéciaux	Inconel 718	8-20	20
			Hastelloy B	10-25	12
			Nimonic 901	8-20	20
			Nimonic 263	10-22	15
			Incoloy 840	11-23	15
		Aceros templados / **Hardened steels** / Aciers trempés	50 HRC	-	5
			55 HRC	-	5
			60 HRC	-	5
		Aleación / **Alloy** / Alliage	(Ni Cr Mo)	15-40	**Seco** / **Dry** / À sec
		Bronce estaño Plomo / **Tin bronze lead** / Bronze étain plomb	Cu Pb 20 SnS	80-160	3



Hojas de Sierras de Cinta
Band Saw Blades
Lames de Scie â Ruban

Ref. 4223

HSSE 8% Co

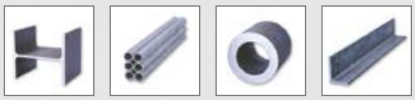


Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe
P	P.1 P.2	N

+ Info

Ref. 4224

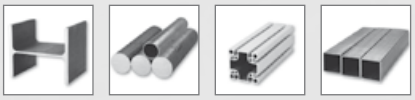
HSSE 8% Co



Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Ref. 4228

HSSE 8% Co | 4% Cr



Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe
P	P.1 P.2	M	K	N

Ref. 4229

HSSE 8% Co | 4% Cr

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe
P	P.1 P.2	M	N

Ref. 4231

HSSE 10% Co

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	M	S	N	N.1 N.2

Ref. 4232

MD/HM Carbure

Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

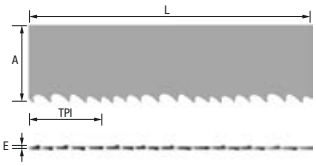
Ref. 4235

MD/HM Carbure

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2	K	S	N	N.1 N.2

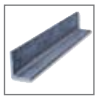
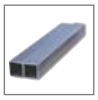
Ref. 4223

Hoja de Sierra de Cinta HSSE 8% Co IZARFLEX
IZARFLEX HSSE 8% Co Band Saw Blade
Lame de scie à ruban HSSE 8% Co IZARFLEX



PDF

HSSE 8% Co

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Grupo Group-Groupe
N

Ideal para trabajos de taller exigentes, con los dientes de una calidad especial resistente al desgaste. Fleje flexible, bimetal, combina dentados 0 y +

Ideal for heavy duty whorkshop cutting tasks, with special wear resistant quality teeth. Flexible strip, bimetal, 0 & + teeth combined.

Idéal pour des travaux d´atelier exigeants, avec dents d´une qualité spéciale resistante à l´usure. Feuillard flexible, bimétal, possibilité dentures 0 et +

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
730	13	0,65	3	13,65
900				16,83
1030				19,27
1080				20,21
1100				20,58
1104				20,65
1115				20,87
1125				21,05
1130				21,18
1135				21,25
1138				21,28
1140				21,34
1141				21,36
1147				21,46
1270				22,47
1300				23,01
1310				23,10
1325				23,23
1328				23,25
1330				23,28
1335				23,30
1340				23,38
1350				23,53
1365				23,60
1385				23,80
1400				24,05
1410				24,66
1425				24,49
1435				24,66
1440				24,75
1445				24,82
1450				24,89
1460				25,50
1470				26,12
1480				26,13
1490				26,31
1500				26,49
1514				26,42
1525				26,46
1550				26,60
1575				26,74
1580				26,78
1600				26,90
1620				27,03

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1630	13	0,65	3	27,07
1633				27,14
1635				27,18
1638				27,22
1640				27,24
1645				27,31
1650				27,40
1660				27,58
1680				27,76
1710				28,01
1715				28,09
1718				28,15
1728				28,31
1730				28,34
1735				28,42
1740				28,50
1745				28,60
1750				28,68
1770				29,02
1790				29,34
1838				30,12
1840				30,14
1845				30,23
1875				30,73
2025				31,23
2100				31,28
2120				31,58
2125				31,65
2150				32,01
2230				33,21
2240				33,34
2242				33,38
2250				33,50
2290				34,10
2390				34,69
2420				35,14
2430				35,29
2440				35,43
2490				36,16
2500				36,31
2550				37,02
2560				37,13
2570				37,30
2580				37,46

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2650	13	0,65	3	38,11
2735				38,91
2750				39,11
2800				39,64
2840				40,17
2845				40,25
2890				40,92
2900				41,05
3115				43,41
3140				43,72
3160				43,97
3200				44,43
3355				46,28
3370				46,48
3420				47,17
3430				47,32
3454				47,65
3590				49,52
3600				49,66
3830				51,85
3857				52,22
4100				53,75
4180				54,79
4400				57,57
4440				58,02
4600				60,17
4680				61,21
5140				67,23
1335	20	0,90	2	25,40
1350				25,69
1710				30,97
1735				31,42
1740				31,51
1750				31,68
1860				32,70
2000				34,00
2005				35,00
2010				36,01
2020				36,17
2035				36,62
2037				36,68
2040				36,72
2058				37,08
2060				37,10

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2065	20	0,90	2	37,16
2070				37,21
2075				37,31
2080				37,39
2085				37,44
2090				37,52
2095				37,59
2100				37,64
2110				37,81
2115				37,90
2120				37,99
2130				42,29
2140				38,26
2215				39,20
2225				39,37
2240				39,65
2265				40,07
2300				40,70
2315				40,88
2350				41,29
2355				41,39
2360				41,46
2362				41,48
2365				41,55
2370				41,62
2375				41,68
2380				41,79
2400				42,13
2450				42,73
2465				42,99
2470				43,08
2480				43,26
2490				43,43
2520				43,78
2530				43,94
2540				44,12
2542				44,15
2560				44,46
2600				45,16
2610				45,33
2625				45,59
2630				45,68
2650				46,02
2665				46,30

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2700	20	0,90	2	46,91
2710				47,08
2750				47,76
2770				48,11
2950				49,15
2970				49,27
2980				49,34
3000				49,47
3084				49,90
3240				50,84
3280				51,47
3454				53,76
3900				59,04
3950				59,80
3960				60,24
4000				60,85
4185				63,34
4270				64,64
4400				66,61
4485				67,90
4665				70,61
4680				70,83
4700				71,14
4850				73,41
4900				74,17
4950				74,93
5130				77,66
5800				84,23
7220				109,30
7320				110,81
8585				129,96
8850				133,97
2050	27	0,90	2	37,55
2060				37,73
2070				37,92
2080				38,08
2085				38,18
2090				38,36
2100				38,50
2115				38,70
2110				38,62
2130				38,87
2140				38,99
2145				39,08
2150				39,16
2155				39,28
2355				42,08
2360				42,17
2375				42,41
2400				42,86
2410				43,04
2440				43,57
2445				43,66
2448				43,71
2450				43,74
2455				43,82
2459				43,87
2460				43,88
2465				43,98
2470				44,05

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2480	27	0,90	2	44,19
2485				44,29
2500				44,57
2515				44,83
2520				44,92
2535				45,04
2540				45,07
2550				45,25
2560				45,41
2565				45,50
2570				45,57
2580				45,74
2590				45,82
2600				46,02
2615				46,30
2625				46,48
2645				46,63
2655				46,71
2660				46,78
2670				47,03
2680				47,27
2700				47,55
2710				47,74
2715				47,83
2720				47,93
2725				48,01
2730				48,09
2735				48,17
2740				48,26
2750				48,32
2755				48,41
2759				50,59
2760				48,47
2765				48,54
2770	27	0,90	2	48,63
2795				48,93
2800				49,02
2810				49,21
2820				49,38
2825				49,47
2830				49,54
2835				49,63
2840				49,69
2845				49,79
2847				49,83
2850				49,88
2855				49,97
2860				50,04
2865				50,10
2870				50,16
2880				50,25
2884				50,31
2890				50,40
2900				50,57
2910				50,77
2915				50,83
2920				50,91
2925				51,00
2927				51,03
2930				51,08

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2940	27	0,90	2	51,18
2945				51,27
2950				51,38
2960				51,54
2964				51,63
2965				51,64
2970				51,71
2985				51,85
3000				52,13
3010				52,30
3015				52,39
3020				52,45
3025				52,55
3035				52,74
3050				52,99
3084				53,36
3090				53,50
3100				53,68
3110				53,81
3120				53,99
3125				54,07
3140				54,27
3145				54,36
3150				54,43
3160				54,60
3170				54,75
3175				54,83
3180				54,91
3200				55,25
3215				55,50
3220				55,60
3230				55,77
3250				56,11
3270				56,24
3280				56,30
3285				56,34
3300				56,59
3310				56,74
3320				56,92
3340				57,28
3345				57,36
3350				57,45
3352				57,48
3365				57,72
3370				57,80
3378				57,94
3380				57,96
3400				58,26
3420				58,55
3430				58,71
3435				58,80
3440				58,88
3460				59,06
3485				59,34
3490				59,39
3495				59,43
3500				59,51
3505				59,59
3550				60,36
3560				60,54

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3600	27	0,90	2	61,21
3630				61,72
3640				61,88
3650				62,06
3660				62,23
3667				62,35
3670				62,40
3700				62,92
3800				64,36
3810				64,53
3820				64,69
3830				64,86
3850				65,20
3851				65,23
3853				65,25
3900				66,05
3930				66,55
3950				66,89
4000				67,73
4038				68,17
4050				68,29
4079				68,60
4090				68,78
4100				68,95
4115				69,20
4150				69,40
4160				69,45
4175				69,54
4240				69,88
4250				69,94
4270				70,05
4310				70,26
4450				70,79
4470				71,11
4500				71,51
4590				72,94
4600				73,09
4700				74,68
4870				76,88
4875				76,94
4900				77,35
4960				78,20
5000				78,74
5035				79,29
5060				79,68
5090				80,10
5170				81,35
5430				85,07
5445				85,29
5600				90,48
5725				92,50
6200				98,24
6500				102,98
7400				113,72
2600	34	1,10	1	52,83
2620				53,22
2630				53,41
2970				60,33
3505				70,90
3530				71,41

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3634	34	1,10	1	73,52
3655				73,94
3660				74,04
3730				75,46
3770				76,27
3780				76,46
3800				76,87
3815				77,18
3820				77,28
3830				77,48
3840				77,67
3850				77,87
3851				77,90
3870				78,28
3880				78,38
3920				78,78
4020				80,07
4030				80,26
4060				80,86
4100				81,66
4115				81,93
4120				82,00
4130				82,22
4160				82,81
4180				83,21
4200				83,61
4250				84,60
4260				84,81

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4300	34	1,10	1	85,61
4335				85,91
4340				86,01
4350				86,21
4370				86,62
4380				86,81
4400				87,21
4420				87,58
4440				88,00
4470				88,59
4520				89,16
4570				90,13
4600				90,73
4610				90,93
4640				91,52
4670				92,12
4720				92,89
4750				93,34
4770				93,72
4780				93,94
4800				94,32
4900				95,97
4930				96,56
4970				97,36
4990				97,76
5000				97,95
5070				99,29
5080				99,49

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
5090	34	1,10	1	99,67
5150				100,67
5200				101,51
5270				102,88
5300				103,47
5320				103,86
5400				105,42
5500				107,35
5600				109,32
5700				111,29
5720				111,68
5800				113,23
6000				114,36
6060				115,51
6340				116,32
6350				116,51
6360				116,72
7000				127,70
7002				127,72
7010				127,89
7500				136,83
8730				159,27
4115	41	1,30	1	116,91
4500				127,85
4570				129,83
4650				131,39
4670				131,95
4770				134,25
4800				135,09
4930				138,20
5000				140,16
5090				142,67

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
5200	41	1,30	1	145,77
5330				149,41
5334				149,52
5400				151,37
5450				152,76
5500				154,18
5600				156,97
5700				159,01
5800				161,04
5920				164,37
5940				164,93
6000				166,61
6020				167,17
6192				171,95
6200				172,17
6300				174,14
6500				178,51
6600				181,24
6675				183,30
6750				185,35
6775				186,04
6800				186,73
6990				191,97
7250				198,97
7400				203,09
7470				205,01
7880				216,27
8400				230,54
7675	54	1,60	1	310,44
8900				359,99
9550				386,29

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI											
	New!											New!
	1,4-2	2	2-3	3	3-4	4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14	18
13 × 0,65									S	S	S	S
20 × 0,90				K		K	K	S	S	S	S	S
27 × 0,90		K	K	K	K	K	K	S	S	S	S	
34 × 1,10			K	K	K		K	S	S	S		
41 × 1,30			K		K		K					
54 × 1,60	K		K		K							

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

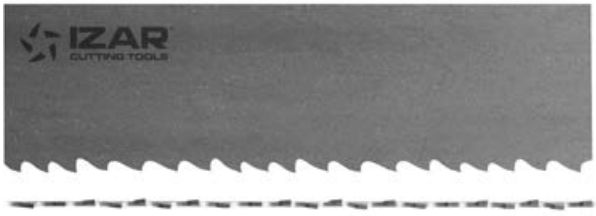
Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

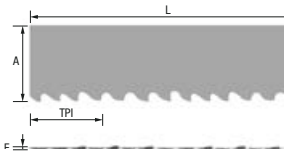
L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	369,47
100000	20	0,90	1.330,08
100000	27	0,90	1.414,38
100000	34	1,10	1.671,98
75000	41	1,30	1.826,55

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4223 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 6-10 + TZ S

Ref. 4224

Hoja de Sierra de Cinta HSSE 8% Co IZARMAX
IZARMAX HSSE 8% Co Band Saw Blade
Lame de scie à ruban HSSE 8% Co IZARMAX





PDF

HSSE 8% Co

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Dentado reforzado variable 6°. Geometría de diente especial para el corte de perfiles, vigas y tubos (también corte en paquetes).

Similar a Ref. 4228 para grandes rendimientos.

Variable reinforced tooth pitch 6°. Tooth geometry specially developed to cut profiles, beams and pipes (also for bundle cuts).

Similar to Ref. 4228 for high performances.

Denture renforcé variable 6°. Géométrie du dent spécialement developpée pour la coupe des profils, poutres et tubes (aussi pour paquets).

Similaire ref. 4228 pour grandes rendements.

New!

L mm	A mm	E mm	📦	8% Co € 1 ud.
2000	20	0,90	2	40,14
2060				41,13
2070				41,30
2080				41,47
2090				41,64
2095				41,74
2100				41,83
2110				41,99
2140				42,50
2240				44,08
2265				44,58
2360				46,14
2362				46,19
2370				46,32
2375				46,38
2400				46,81
2450				47,62
2465				47,89
2470				48,00
2530				48,97
3000				58,33
2080	27	0,90	2	46,84
2150				46,96
2450				47,71
2455				47,75
2460				47,79
2480				49,00
2520				49,17
2530				49,21
2550				49,28
2570				49,58
2575				49,66

New!

L mm	A mm	E mm	📦	8% Co € 1 ud.
2600	27	0,90	2	50,11
2680				50,99
2700				51,80
2750				52,15
2755				52,26
2760				52,32
2765				52,39
2825				53,37
2835				53,46
2845				53,48
2910				53,72
2920				53,93
2925				54,00
2927				54,04
2945				54,33
2950				54,41
2965				54,69
2995				55,30
3010				55,55
3080				58,72
3090				58,90
3100				59,09
3120				59,14
3150				59,21
3160				59,25
3180				59,31
3300				60,68
3320				61,04
3345				61,50
3350				61,60
3370				61,97
3420				63,33

New!

L mm	A mm	E mm	📦	8% Co € 1 ud.
3440	27	0,90	2	63,68
3495				64,56
3505				64,72
3660				65,29
3800				66,35
3810				66,53
3820				66,70
3830				66,88
3853				67,29
3857				67,36
3900				68,69
3925				69,13
4014				70,06
4090				70,93
4500				81,26
5000				90,29
3505	34	1,10	1	84,97
3660				88,74
3770				89,41
3925				93,81
4100				98,00
4120				98,46
4250				101,09
4335				103,15
4400				104,69
4470				106,00
4500				106,72
4500				106,72
4520				107,19
4550				107,85
4570				108,28
4600				109,01

New!

L mm	A mm	E mm	📦	8% Co € 1 ud.
4640	34	1,10	1	109,81
4780				112,89
4970				117,04
4990				117,46
5000				117,72
5040				118,65
5104				120,01
5200				122,07
5300				124,25
5334				125,04
5500				128,98
5870				134,40
6350				141,42
4115	41	1,30	1	137,27
4640				153,58
5040				165,98
5265				172,97
5450				178,73
5800				189,59
5920				193,32
6175				201,64
6200				202,45
6300				205,72
6360				207,68
6585				213,98
6775				219,87
6900				223,75
6990				226,67
7250				235,10
7450				240,80
7470				241,45
7480				241,77
7880				254,69

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	20	0,90	1.587,56
100000	27	0,90	1.649,97
100000	34	1,10	2.026,07
75000	41	1,30	2.157,16

Tipo Dentado (TZ) / Teeth Type (TZ) / Type denture (TZ)

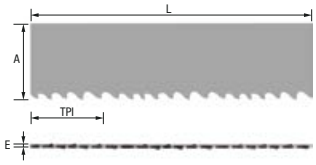
A x E	TPI				
	2-3	3-4	5-7	8-11	12-16
20 × 0,90			P	P	P
27 × 0,90		P	P	P	P
34 × 1,10	P	P	P	P	
41 × 1,30	P	P	P	P	

📦 **Unidades pedido mínimo**
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande Ref. 4224 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-11 + TZ P

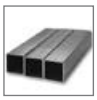
Ref. 4228

Hoja de Sierra de Cinta HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS
IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade
Lame de scie à ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS



PDF

HSSE 8% Co | 4% Cr



Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe
P	P.1 P.2	M	K	N

Especial Perfiles. Dentado variable 0° adecuado para perfiles y tareas de corte en serie, susceptibles de vibraciones.

Special Profiles. Variable tooth pitch 0° for profiles and bundle sawing tasks, susceptible of vibrations.

Spécial profils. Denture variable 0° convenable pour profils et travaux de coupe en paquet, susceptibles des vibrations.

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1100	13	0,65	3	26,32
1130				27,04
1138				27,23
1140				27,26
1300				29,99
1310				30,22
1325				30,40
1330				30,54
1335				30,62
1340				30,75
1350				30,96
1368				31,36
1400				31,75
1425				32,10
1430				32,15
1435				32,29
1440				32,39
1450				33,27
1460				33,49
1470				33,72
1500				34,10
1550				34,78
1575				35,32
1580				35,44
1605				35,59
1620				35,65
1635				35,72
1638				35,77
1640				35,80
1645				35,93
1650				36,04
1680				36,69
1730				37,33
1732				37,38
1735				37,43
1740				37,49
1750				37,69
1974				42,51
2180				46,91
2240				48,19
2265				48,75
2320				49,94
2900				62,39
3700				73,71
3800				75,69
3825				76,18
4180				80,47

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1125	13	0,90	3	26,91
1140				27,26
1325				30,40
1330				30,54
1335				30,62
1338				30,70
1375				31,52
1440				33,04
1450				33,27
1470				33,72
1485				34,06
1638				35,77
1640				35,80
1650				36,04
1735				37,43
1750				37,69
1840				39,64
2240				48,19
2965				63,79
3934				76,36
3950				78,68
4450				85,67

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1735	20	0,90	2	37,43
2000				40,14
2010				40,34
2035				40,64
2045				40,83
2060				41,14
2070				41,30
2080				41,47
2082				41,49
2085				41,56
2090				41,64
2100				41,83
2105				41,91
2110				41,99
2130				42,29
2140				42,50
2150				42,68
2265				44,58
2360				46,15
2362				46,20
2370				46,32
2375				46,38
2400				46,80
2450				47,62
2465				47,89
2480				48,19
2500				48,48
2520				48,79
2530				48,97
2600				50,34
2700				52,28
2825				53,37
2960				55,93
2970				56,12
2980				56,30
3000				56,68
3300				62,35
3600				68,03
3730				69,38
7680				148,67
8850				171,32

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	46,84
2100				46,88
2110				46,89
2145				46,95
2150				46,95
2190				47,82
2360				47,49
2375				47,50
2400				47,53
2430				47,58
2435				47,58
2440				47,59
2445				47,62
2450				47,71
2455				47,74
2460				47,76
2465				48,08
2470				48,40
2480				49,00
2490				49,06
2500				49,09
2520				49,15
2535				49,22
2550				49,28
2560				49,42
2565				49,48
2570				49,58
2580				49,77
2600				50,11
2640				50,40
2655				50,49
2660				50,60
2680				50,99
2700				51,80
2710				52,00
2715				52,00
2720				52,00
2730				52,04
2740				52,07
2745				52,11
2750				52,15
2755				52,26
2760				52,32
2765				52,39
2780				52,65
2800				52,93
2805				53,02

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2820	27	0,90	2	53,30
2825				53,37
2830				53,43
2835				53,46
2840				53,47
2845				53,48
2850				53,55
2860				53,55
2865				53,56
2870				53,56
2885				53,57
2900				53,57
2910				53,76
2920				53,89
2925				54,00
2927				54,04
2930				54,09
2950				54,41
2965				54,71
2970				54,81
3000				55,38
3010				55,55
3025				55,84
3035				56,04
3080				58,71
3090				58,90
3100				59,09
3110				59,12
3120				59,15
3135				59,19
3140				59,20
3150				59,22
3160				59,26
3180				59,31
3200				59,68
3270				60,13
3300				60,68
3320				61,04
3335				61,33
3340				61,41
3345				61,51
3350				61,60

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3352	27	0,90	2	61,64
3355				61,70
3370				61,97
3400				63,22
3420				63,33
3440				63,70
3454				63,98
3485				64,00
3505				64,01
3560				64,48
3610				64,69
3630				64,78
3650				65,11
3660				65,29
3670				65,47
3684				65,73
3800				66,35
3810				66,53
3820				66,70
3830				66,85
3835				66,95
3850				67,22
3851				67,23
3857				67,35
3900				68,09
3930				68,62
4090				70,93
4115				71,37
4160				72,14
4230				73,35
4250				73,69
4280				74,23
4500				78,04
4590				79,72
4600				79,78
4820				89,16
4870				90,07
4880				90,27
4900				90,64
5030				93,04
5200				96,19

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3320	34	1,10	1	80,49
3505				84,97
3660				87,48
3730				89,17
3770				90,13
3800				90,84
3820				91,31
3860				92,27
3910				93,41
3920				93,66
3950				94,38
4020				96,04
4030				96,29
4100				97,97
4120				98,46
4160				99,42
4250				101,10
4260				101,34
4335				103,15
4380				104,24
4400				104,71
4420				105,18
4450				105,65
4470				106,12
4500				106,76
4520				107,19
4570				108,28
4610				109,10
4620				109,35
4640				109,81
4780				112,89
4800				113,37
4930				116,08
4970				117,04
4990				117,46
5030				118,26
5040				118,49
5050				118,72
5070				119,11

New!

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
5080	34	1,10	1	119,31
5090				119,49
5200				122,07
5270				123,60
5300				124,25
5720				134,09
6350				140,20
6500				143,29
6550				144,40
7000				153,77
7550				165,20
8730				191,02
4115	41	1,30	1	137,27
4500				148,93
4640				153,58
4930				162,37
5000				164,67
5040				166,00
5090				167,63
5265				172,97
5300				174,13
5340				175,46
5350				175,79
5450				178,73
5700				186,13
5920				193,32
6175				201,64
6300				205,15
6400				208,40
6585				213,98
6650				216,09
6775				219,87
6800				220,68
6900				223,76
7470				241,45
7880				254,70
8200				265,04

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI					
	3-4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14
13 × 0,65				S	S	S
13 × 0,90				S	S	S
20 × 0,90		S	S	S	S	S
27 × 0,90	S	S	S	S	S	S
34 × 1,10	S	S	S	S	S	
41 × 1,30	S	S	S	S		

Rollos sin Soldadura / **Rolls without Welding** / Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	464,37
123000			1.871,24
30500	13	0,90	464,37
100000	20	0,90	1.587,56

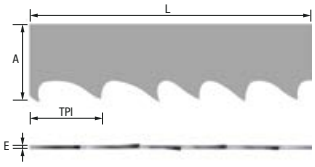
L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	27	0,90	1.649,97
134000			2.271,24
100000	34	1,10	2.026,07
75000	41	1,30	2.157,08

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande Ref. 4228 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-12 + TZ S

Ref. 4229

Hoja de Sierra de Cinta HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS
IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade
Lame de scie à ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS



PDF

HSSE 8% Co | 4% Cr

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Grupo Group-Groupe
M

Grupo Group-Groupe
N

Especial Macizos. Dentado variable 10°. Mayores rendimientos de corte, ideal para el corte de piezas macizas grandes.

Special Solid Pieces. Variable tooth pitch 10°. Higher cutting performance, suitable to cut big solid pieces.

Spécial pièces pleins. Denture variable 10°. Rendements de coupe supèrieures, convenable pour la coupe de grandes pièces pleins.

New!

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	46,84
2150				46,96
2450				47,71
2455				47,73
2459				47,75
2460				47,76
2480				49,00
2550				49,28
2565				49,51
2570				49,58
2590				49,93
2600				50,11
2680				50,99
2700				51,80
2710				52,00
2720				52,06
2730				52,10
2740				52,13
2750				52,15
2755				52,26
2760				52,32
2765				52,39
2800				52,91
2825				53,37
2835				53,43
2845				53,48
2855				53,66
2910				53,76
2925				54,00
2950				54,41
3000				55,38
3010				55,55
3025				55,84
3035				56,04
3064				57,39
3100				59,09
3105				59,11
3120				59,16

New!

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3140	27	0,90	2	59,21
3150				59,22
3160				59,25
3180				59,31
3200				59,73
3222				60,11
3240				60,44
3270				60,56
3300				60,68
3320				61,04
3345				61,51
3350				61,60
3352				61,64
3400				62,95
3420				63,33
3445				63,80
3495				64,54
3500				64,63
3505				64,72
3520				64,78
3550				64,91
3640				65,23
3660				65,29
3770				65,84
3800				66,35
3810				66,52
3820				66,70
3830				66,86
3900				68,09
3930				68,62
4064				70,48
4090				70,93
4110				71,28
4115				71,37
4310				78,09
4500				81,26
4640				83,78
4800				86,67
4900				88,48

New!

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3350	34	1,10	1	77,71
3505				84,97
3660				87,48
3770				90,12
3820				91,31
3850				92,03
4020				96,10
4100				98,00
4115				98,33
4120				98,45
4130				98,70
4160				99,41
4210				100,60
4220				100,85
4250				101,54
4335				103,15
4420				104,81
4440				105,30
4450				105,52
4470				106,00
4500				106,71
4520				107,20
4530				107,42
4570				108,28
4640				109,95
4720				111,45
4770				112,63
4780				112,89
4860				114,78
4865				114,88
4970				117,04
4990				117,46
5000				117,72
5090				119,83
5156				121,04
5200				122,07
5270				123,55
5300				124,25 ►

New!

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
4115	**41**	**1,30**	**1**	**137,27**
4500				**148,93**
4640				**153,58**
4650				**153,89**
4700				**155,55**
4900				**161,39**
4930				**162,37**
5000				**164,65**
5040				**165,98**
5080				**167,29**
5090				**167,63**
5340				**175,46**
5350				**175,79**
5450				**179,05**
5800				**189,59**

New!

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5890	**41**	**1,30**	**1**	**192,35**
5920				**193,32**
6040				**197,24**
6300				**204,71**
6500				**211,22**
6585				**213,98**
6600				**214,47**
6675				**216,90**
6775				**219,87**
6800				**220,68**
6900				**223,75**
7470				**241,45**
7880				**247,12**
8200				**251,54**
8400				**257,56**

New!

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5800	**54**	**1,60**	**1**	**238,70**
6040				**252,86**
6096				**255,20**
6200				**262,26**
6270				**265,07**
6500				**274,25**
7140				**299,89**
7200				**302,29**
7310				**306,90**
7450				**312,23**
7460				**312,64**
7545				**315,98**
7600				**318,29**
8900				**381,36**
9750				**417,78**

Tipo Dentado (TZ)
Teeth Type (TZ) / Type Denture (TZ)

A x E	TPI				
	1,4-2	2-3	3-4	4-6	5-8
27 × 0,90		K	K	K	K
34 × 1,10	K	K	K	K	K
41 × 1,30	K	K	K	K	K
54 × 1,60	K	K	K	K	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

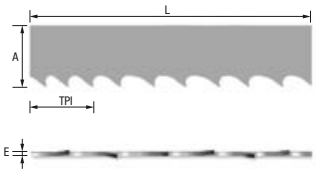
Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding - Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	**464,37**
100000	20	0,90	**1.587,56**
100000	27	0,90	**1.649,97**
134000			**2.271,24**
100000	34	1,10	**2.026,07**
75000	41	1,30	**2.157,16**

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande Ref. 4229 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 5-8 + TZ K

Ref. 4231

Hoja de Sierra de Cinta Alto Rendimiento Plus
Plus High Performance Band Saw Blade
Lame de scie à ruban haut rendement plus



PDF

HSSE
10% Co

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Grupo Group-Groupe
M

Grupo Group-Groupe
S

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
N	N.1 N.2

Uso universal en perfiles y macizos. Corte en capas y paquetes. Aleaciones a base de níquel, aceros dúplex, resistentes al calor, titanio y sus aleaciones, bronce al aluminio, materiales duros, aceros inoxidables austeníticos resistentes al ácido.

Universal use in profiles & solid materials. Layer and bundle cutting. Nickel-based alloys, duplex and heat-resistant steels, titanium & alloys, aluminium bronze, hard materials, acid-resistant austenitic stainless steels.

Utilisation universelle en profils et matériaux massifs. Coupes en nappe et en paquet. Alliages à base de nickel, aciers duplex et résistants à la chaleur, titane et alliages, bronze d'aluminium, matériaux durs, aciers inox austénitiques résistants aux acides.

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	46,92
2150				48,25
2450				54,14
2480				54,71
2550				56,09
2600				57,04
2700				59,01
2750				59,97
2825				61,45
2845				61,87
2910				63,11
2925				63,40
2950				63,88
3010				65,05
3100				66,80
3110				67,01
3120				67,22
3150				67,87
3200				68,94
3300				70,63
3320				71,06
3350				71,70
3370				72,14
3420				73,05
3505				74,71
3660				77,76
3800				80,46
3830				81,11
3900				82,58
4090				86,17
4500				94,15
4900				101,96
5090				105,68
5550				115,23
7400				150,76

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	91,91
3770				96,62
3851				98,71
4100				106,20
4160				107,65
4250				109,81
4335				111,84
4380				112,99
4430				114,29
4520				116,26
4570				117,45
4600				118,22
4640				119,25
4780				122,50
4800				123,02
4970				127,07
5040				128,75
5090				130,04
5200				132,58
5300				134,97
5500				139,76
6350				160,17
7000				180,44
8730				222,62

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	149,03
4570				164,51
4640				166,91
4770				171,59
5040				180,51
5090				182,30
5265				188,17
5400				192,68
5450				194,46
5730				203,88
5800				206,36
5920				210,46
6000				213,18
6150				218,27
6175				219,16
6200				224,16
6585				233,06
6775				239,55
6900				243,82
6990				246,86
7470				263,21
7880				277,13
8200				288,04
9880				347,07

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5800	54	1,60	1	280,91
6040				291,93
6200				299,29
6500				313,12
6800				326,83
7200				345,29
7600				363,68
8900				423,41
10000				474,02

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type denture (TZ)

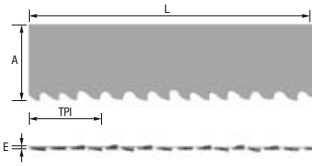
A x E	TPI				
	1,4-2	2-3	3-4	4-6	5-8
27 × 0,90			K	K	K
34 × 1,10		K	K	K	
41 × 1,30		K	K	K	
54 × 1,60	K	K	K	K	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple commande Ref. 4231 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 5-8 + TZ K

Ref. 4232

Hoja de Sierra de Cinta Metal Duro
HM Band Saw Blade
Lame de scie à ruban carbure



PDF

MD/HM Carbure

Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
K	N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

Uso general en aceros y metales no ferrosos. Aluminio y otros materiales que tienden a acumularse en el filo de corte. Secciones transversales hasta 600 mm. Materiales dureza hasta 60 HRC.

General use in steel & non-ferrous metal. Aluminium and other materials with Built-Up edge risk. Cross cut up to 600 mm. Material hardness up to 60 HRC.

Pour usiner des aciers et métaux non ferreux. Aluminium et autres aciers qui s´accumulent sur les filets de coupe. Sections transversales jusqu`à 600 mm. Aciers dureté jusqu`à 60 HRC.

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
1140	13	0,80	3			125,48
1325						144,67
1640						177,42
1750						188,83
2240						241,69
2000	20	0,80	2			196,99
2060						202,72
2110						207,45
2140						210,30
2265						222,19
2360						231,18
2370						232,14
2400						234,97
2465						241,20
2550						249,21
2080	27	0,90	2		170,52	213,41
2150					176,04	220,41
2450					199,70	250,22
2460					200,52	251,24
2550					207,58	260,17
2600					211,51	265,16
2700					219,41	275,12
2765					224,54	281,55
2825					229,20	287,48
2845					230,83	289,51
2910					235,97	296,00
2950					239,11	300,00
3010					243,87	305,95
3100					250,96	314,88

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
3160	27	0,90	2		255,67	320,81
3180					257,25	322,83
3350					270,67	339,76
3420					276,22	346,74
3505					282,90	355,18
3660					295,12	370,58
3800					306,15	384,52
4090					328,99	413,37
6060					549,86	690,22
3505	34	1,10	1	262,97	304,78	384,42
3880				291,10	337,39	425,55
4100				306,27	355,18	448,35
4335				323,36	375,11	473,59
4520				336,83	390,77	493,46
4640				345,56	400,95	506,33
4780				355,74	412,80	521,39
4970				369,58	428,87	541,82
5200				386,31	448,35	566,53
5500				408,13	473,80	598,75
8730				707,64	821,31	1037,91
4115	41	1,30	1	345,05	411,42	493,72
4640				387,92	462,76	555,53
5040				420,60	501,88	602,65
5450				454,07	541,99	650,98
5920				492,47	587,92	706,33
6585				546,79	652,96	784,65
6900				572,47	683,76	821,76
7470				619,08	739,53	888,90

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type denture (TZ)

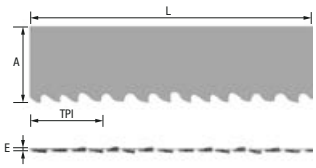
A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
13×0,80			T
20×0,80			T
27×0,90		T	T
34×1,10	T	T	T
41×1,30	T	T	T

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple commande Ref. 4232 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 3-4 + TZ T

Ref. 4235

Hoja de Sierra de Cinta Metal Duro
HM Band Saw Blade
Lame de scie à ruban carbure



PDF

MD/HM Carbure

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2
K	
S	
N	N.1 N.2

Suavidad extrema para una alta Vc. Apta para Zirconio, Molibdeno y aceros endurecidos hasta 62 HRC.

Extremely soft for a high Vc. Use in Zirconium, Molybdenum and hardened steels up to 62 HRC.

Polissage maximale avec une haute VC idéale pour Zirconium, Molibdène et aciers jusqu´à 62 HRC.

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
2080	27	0,90	2			256,36
2150						264,77
2450						300,80
2460						302,02
2550						312,76
2590						317,54
2600						318,77
2700						330,78
2765						338,62
2845						348,20
2910						356,03
2950						360,81
3010						368,04
3100						378,83
3180						388,44
3200						390,89
3350						408,87
3420						417,28
3505						427,44
3660						446,08
3800						462,88
4090						497,73

L mm	A mm	E mm		TPI 1,4-2 € 1 ud.	TPI 2-3 € 1 ud.	TPI 3-4 € 1 ud.
3505	34	1,10	1		367,93	472,49
4100					429,05	551,39
4335					453,13	582,52
4520					472,17	607,02
4640					484,47	622,94
4780					498,87	641,53
4970					518,40	666,70
5090					530,55	
5200					542,01	697,17
5500					572,81	736,93
7000						956,59
4115	41	1,30	1	441,14	488,12	621,68
4640				496,28	549,23	699,84
5040				538,27	595,80	759,38
5450				581,34	643,55	820,44
5920				630,69	698,25	890,41
6585				700,53	775,69	989,44
6900				733,60	812,37	1.036,30
7470				793,46	878,73	1.121,16

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type denture (TZ)

A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
27×0,90			T
34×1,10		T	T
41×1,30	T	T	T

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple commande Ref. 4235 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 3-4 + TZ T

Hojas de Sierra de Cinta
Band Saw Blades
Lames de scie à ruban

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain

comercial@izartool.com
Tel. 94 630 02 41

export@izartool.com
Tel. +34 94 630 02 45/46

izartool.com

Cliente
Customer
Client _____

Fecha
Date
Date _____

Dirección
Address
Adresse _____

Ciudad
Town
Ville _____

Contacto
Contact
Contact _____

Teléfono
Phone
Téléphone _____

E-mail
E-mail
E-mail _____

CONSULTA SIERRAS CINTA ESPECIALES / INQUIRY FOR SPECIAL BAND SAW BLADES / ENQUÊTE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN SPÉCIALES

N° / Denominación Material
Material N° / Denomination
N° / Dénomination matériel _____

Dureza (N/mm²)
Strength (N/mm²)
Dureté (N/mm²) _____

Forma Pieza
Piece Shape
Forme pièce

☐ **Redonda** Round Rond
☐ **Cuadrada** Square Carré
☐ **Tubo** Pipe Tube
☐ **Perfil** Profile Profil
☐ **Otra** Another one Autre _____

Sección Transversal (Tubos)
Cross-Section (Pipes)
Section transversale (Tubes)

Diámetro (mm)
Diameter (mm)
Diamètre (mm) _____

Espesor Pared (mm)
Wall Thickness (mm)
Epaisseur paroi (mm) _____

Estado Superficie
Surface Conditions
Conditions surface

☐ **Forjado** Forged Forgée
☐ **Laminado** Rolled Laminée
☐ **Fundido** Cast Fonte
☐ **Estirado** Drawn Etirée
☐ **Otro** Another one Autre _____

Tipo Corte
Cutting Type
Type coupe

☐ **Unitario** Individual Unitaire
☐ **N° Capas** N° Layers N° couches _____
☐ **N° Paquetes** N° Bundles N° paquets _____

Sujeción (Mat. Planos / Cuadrados, Perfiles)
Clamping (Flat / Square Materials, Profiles)
Attachement (Mat. plans / Carrés, Profils)

☐ **Firme** Flat Plat
☐ **Solo en los Extremos** On Edge Seulement les filets

Dimensiones Hoja De Sierra
Band Saw Blade Dimensions
Dimensions lame de scie à ruban

Longitud (mm)
Length (mm)
Longueur (mm) _____

Ancho (mm)
Width (mm)
Largeur (mm) _____

Espesor (mm)
Thickness (mm)
Epaisseur (mm) _____

Modelo Máquina
Machine Type
Modèle machine _____

PEDIDO SIERRAS DE CINTA STáNDARD / STANDARD BAND SAW BLADE ORDER / COMMANDE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN STANDARD

Cantidad Quantity Quantité	**Descripción Producto** Product Description Description produite	**Longitud x Ancho x Espesor (mm)** Length x Width x Thickness (mm) Longueur x largeur x epaisseur (mm)	**Dientes / Pulgada (TPI)** Tooth Pitch (TPI) Dents / Pouce (TPI)	**Forma Diente** Tooth Shape Forme dent	**Triscado** Set Type Avoyage
2	**Ref. 4223 IZARFLEX**	**2450 × 27 × 0,90**	**6-10**	**S**	

EJEMPLO / Example / Exemple

Sierras Circulares - Slitting Saws - Fraises scies

Material				Vc (m/min.)	Avance Feed Pas (fz/rev.)
P		**P.1**	**<850 N/mm²**	20-40	0,020 - 0,030
		P.2	**< 1000 N/mm²**	10-30	0,015
		P.3	**1000-1300 N/mm²**	8-15	0,010
		P.5	**Martensítico Martensitic** Martensitique	8-15	0,010
M	**Inox Austenítico Austenitic Stainless Steel** Aciers Inox austénitique			8-15	0,010
K	**Fundición Cast Iron** Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	30-40	0,030
		K.2	**700-1000 N/mm²**		

Material				Vc (m/min.)	Avance Feed Pas (fz/rev.)
N	**Cu - Bronce - Latón Copper - Bronze - Brass** Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**Viruta Corta Short Chip** Copeaux courts	150-200	0,035
		N.2	**Viruta Larga Long Chip** Copeaux longs		
	Aluminio - Magnesio Aluminium - Magnesium	**N.3**	**No Aleado Unalloyed** Sans alliage	600-750	0,050
		N.4	**< 10% Si**		
		N.5	**> 10% Si**		
		N.6	**Termoplásticos Thermoplastics** Thermoplastiques	100-130	0,050
		N.7	**Duroplásticos Hard Plastics** Plastiques durs		
Tubos Acero y Perfiles Steel Pipes & Profiles Tubes aciers et profils				50	0,025

$$r.p.m. = \frac{Vc/Cs \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Elección del paso - Pitch selection - Choix du pas

Valores de paso de referencia para corte de aceros de dureza < a 600 N/mm²

Consultar para el resto de materiales.

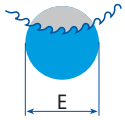
Reference pitch values for cutting steels with hardness < 600 N/mm²

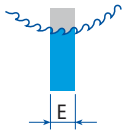
Please consult for other materials.

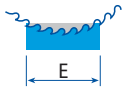
Valeurs de pas de référence pour la coupe des aciers d'une dureté < 600 N/mm²

Pour les autres matériaux, veuillez consulter les recommandations spécifiques.

Secciones macizas
Solid sections - Sections pleines

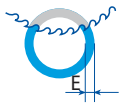


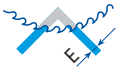


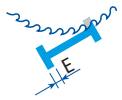


E	Paso Nominal - Nominal pitch - Pas nominal								
	2,5	3	4	5	6	8	10	12	16
4		●	○						
6		○	●	○					
8			○	●					
10				●	○				
15				○	●				
20					●	○			
30					○	●	○		
40						○	●	○	
60							○	●	○
80								○	●
100								○	●

Perfiles y tubos
Profiles and tubes - Profilés et tubes







E	Paso Nominal - Nominal pitch - Pas nominal								
	2,5	3	4	5	6	8	10	12	16
1		●	○						
1,5		○	●	○					
2			○	●	○				
3				○	●	○			
4				○	●	○			
5					○	●	○		
6						○	●	○	
8							●	○	
10							○	●	
12							○	●	

● **Valores de referencia** / Reference values / Valeurs de référence

○ **Valores aceptados con precaución** / Values to be used with caution / Valeurs à utiliser avec précaution

NOTA

Utilizar un paso más grande condiciona a subir las rpm de la máquina, mientras que un paso pequeño supone reducir avances y revoluciones.

NOTE

Using a larger pitch requires increasing machine RPM, while a smaller pitch involves reducing feed rates and spindle speed.

NOTE

L'utilisation d'un pas plus important implique une augmentation de la vitesse de rotation de la machine, tandis qu'un pas plus faible nécessite une réduction des avances et des vitesses de rotation.

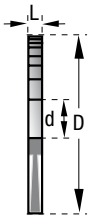
*** Los valores indicados son orientativos, disminuir estos valores al aumentar la profundidad de corte.**

* These figures are orientative, reduce figures as cutting depth grows.

* Les données indiquées sont une orientation, on conseille les réduire au moment d´augmenter la profondeur de coupe.

Ref. 4200

Fresa Sierra Circular Dentado A
A Small Pitch Slitting Saw
Fraise scie denture A



PDF

HSS | DIN 1837 N | ISO 2296 | Forma A Form | Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11)

Dentado A de paso pequeño, para mecanizados finos y trabajos de orfebrería.

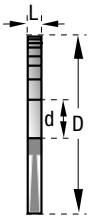
Small pitch A toothing, mainly used for fine machining & craftmanship in precious metals.

Denture A à pas fin, principalement utilisée pour les travaux d'usinage de précision et d'orfèvrerie.

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
20	0,20	5	80	64436	14,52
	0,25	5	64	64439	14,52
	0,30	5	64	64442	13,05
	0,40	5	64	64445	13,05
	0,50	5	48	64448	12,56
	0,60	5	48	64451	12,56
	0,80	5	48	64454	12,56
	1,00	5	40	64457	12,56
	1,20	5	40	64460	14,52
	1,60	5	40	64463	15,93
	2,00	5	32	64466	16,68
25	0,20	8	80	64484	14,91
	0,25	8	80	64487	14,91
	0,30	8	80	64490	13,91
	0,40	8	64	64493	13,91
	0,50	8	64	64496	13,24
	0,60	8	64	64499	13,24
	0,80	8	48	64502	13,24
	1,00	8	48	64505	13,24
	1,20	8	48	64508	15,24
	1,60	8	40	64511	16,31
	2,00	8	40	64514	17,33
	2,50	8	40	64517	18,80
32	0,20	8	100	64532	15,93
	0,25	8	100	64535	15,93
	0,30	8	80	64538	14,52
	0,40	8	80	64541	14,52
	0,50	8	80	64544	13,91
	0,60	8	64	64547	13,91
	0,80	8	64	64550	13,91
	1,00	8	64	64553	13,91
	1,20	8	48	64556	16,31
	1,60	8	48	64559	16,31
	2,00	8	48	64562	18,43
	2,50	8	40	64565	19,83
	3,00	8	40	64568	21,27
40	0,20	10	128	64580	17,33
	0,25	10	100	64583	17,33
	0,30	10	100	64586	16,68
	0,40	10	100	64589	16,68
	0,50	10	80	64592	15,59
	0,60	10	80	64595	15,59
	0,80	10	80	64598	15,59
	1,00	10	64	64601	15,59
	1,20	10	64	64604	16,68
	1,60	10	64	64610	17,71
	2,00	10	48	64613	19,15
	2,50	10	48	64616	21,27
	3,00	10	48	64619	25,09
	4,00	10	40	64622	29,07
50	0,25	13	128	64634	20,52
	0,30	13	128	64637	18,80
	0,40	13	100	64640	18,80
	0,50	13	100	64643	17,71
	0,60	13	100	64646	17,71
	0,80	13	80	64649	17,71
	1,00	13	80	64652	17,71
	1,20	13	80	64655	18,80
	1,60	13	64	64661	20,52
	2,00	13	64	64664	21,99
	2,50	13	64	64667	23,74
	3,00	13	48	64670	26,92
	4,00	13	48	64676	31,19
	5,00	13	48	64679	41,11
63	0,30	16	128	64688	21,27
	0,40	16	128	64691	21,27
	0,50	16	128	64694	20,52
	0,60	16	100	64697	20,52
	0,80	16	100	64700	20,52
	1,00	16	100	64703	20,52
	1,20	16	80	64706	21,27
	1,60	16	80	64712	23,74
	2,00	16	80	64715	25,51
	2,50	16	64	64718	26,92
	3,00	16	64	64721	29,80
	4,00	16	64	64724	37,57
	5,00	16	48	64727	47,50
	6,00	16	48	64730	53,15
80	0,50	22	128	64742	24,45
	0,60	22	128	64745	24,45
	0,80	22	128	64748	24,45
	1,00	22	100	64751	24,45
	1,20	22	100	64754	25,18
	1,60	22	100	64757	26,55
	2,00	22	80	64760	29,45
	2,50	22	80	64763	35,10
	3,00	22	80	64766	38,28
	4,00	22	64	64769	46,77
	5,00	22	64	64772	57,42
	6,00	22	64	64775	64,49
100	0,60	22	160	64784	28,31
	0,80	22	128	64787	28,31
	1,00	22	128	64790	29,45
	1,20	22	128	64793	29,45
	1,60	22	100	64799	35,43
	2,00	22	100	64802	38,98
	2,50	22	100	64805	43,94
	3,00	22	80	64808	47,50
	4,00	22	80	64811	64,49
	5,00	22	80	64814	72,27
	6,00	22	64	64817	84,32
125	0,80	22	160	64826	43,24
	1,00	22	160	64829	43,24
	1,20	22	128	64832	43,24
	1,60	22	128	64838	45,35
	2,00	22	128	64841	47,50
	2,50	22	100	64844	50,32
	3,00	22	100	64850	55,99
	4,00	22	100	64856	83,62
	5,00	22	80	64862	97,70
	6,00	22	80	64868	109,14
160	1,20	32	160	64886	60,94
	1,60	32	160	64892	62,38
	2,00	32	128	64895	64,49
	2,50	32	128	64898	72,27
	3,00	32	128	64901	82,23
	4,00	32	100	64904	115,52
	5,00	32	100	64907	136,80
	6,00	32	100	64910	155,91
200	1,60	32	160	64922	86,80
	2,00	32	160	64925	92,29
	2,50	32	160	64928	104,57
	3,00	32	128	64931	116,85
	4,00	32	128	64934	165,38
	5,00	32	128	64937	196,83
	6,00	32	100	64940	226,87
250	2,00	32	200	64946	127,78
	2,50	32	160	64949	146,23
	3,00	32	160	64952	161,26
	4,00	32	160	64955	233,72
	5,00	32	128	64958	277,44
	6,00	32	128	64964	326,65
315	2,50	40	200	64970	228,24
	3,00	40	200	64973	256,96
	4,00	40	160	64976	330,75
	5,00	40	160	64979	403,15
	6,00	40	160	64982	478,33

Ref. 4210

Fresa Sierra Circular Dentado B
B Small Pitch Slitting Saw
Fraise scie denture B



PDF

HSS | DIN 1838 N | ISO 2296 | Forma B Form | Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11)

Dentado B de paso medio y grande, para mecanizados con un importante arranque de viruta.

Medium & big pitch B toothing, mainly used for machining operations of high chip volume.

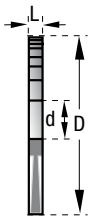
Denture B â pas moyen et gros, principalement utilisée pour les travaux d'usinage impliquant un volume important de limaille.

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
50	0,50	13	48	65066	17,71
	0,60	13	48	65069	17,71
	0,80	13	40	65072	17,71
	1,00	13	40	65075	17,71
	1,20	13	40	65078	18,80
	1,60	13	32	65084	20,52
	2,00	13	32	65087	21,99
	2,50	13	32	65090	23,74
	3,00	13	24	65093	26,92
	4,00	13	24	65096	31,19
	5,00	13	24	65099	41,11
	6,00	13	20	65102	46,77
63	0,50	16	64	65111	20,52
	0,60	16	48	65114	20,52
	0,80	16	48	65117	20,52
	1,00	16	48	65120	20,52
	1,20	16	40	65123	21,27
	1,60	16	40	65132	23,74
	2,00	16	40	65135	25,51
	2,50	16	32	65138	26,92
	3,00	16	32	65141	29,80
	4,00	16	32	65144	37,54
	5,00	16	24	65147	47,50
	6,00	16	24	65150	53,15
80	0,60	22	64	65156	24,45
	0,80	22	64	65159	24,45
	1,00	22	48	65162	24,45
	1,20	22	48	65165	25,18
	1,60	22	48	65171	26,55
	2,00	22	40	65174	29,45
	2,50	22	40	65177	35,10
	3,00	22	40	65180	38,28
	4,00	22	32	65183	46,77
	5,00	22	32	65186	57,42
	6,00	22	32	65189	64,49
100	0,80	22	64	65198	28,31
	1,00	22	64	65201	28,31
	1,20	22	64	65204	29,45
	1,60	22	48	65207	35,43
	2,00	22	48	65210	38,98

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
	2,50	22	48	65213	43,94
	3,00	22	40	65216	47,50
	4,00	22	40	65222	64,49
	5,00	22	40	65225	72,27
	6,00	22	32	65228	84,32
125	0,80	22	80	65234	43,24
	1,00	22	80	65237	43,24
	1,20	22	64	65240	43,24
	1,60	22	64	65246	45,35
	2,00	22	64	65249	47,50
	2,50	22	48	65252	50,32
	3,00	22	48	65255	55,99
	4,00	22	48	65258	83,62
	5,00	22	40	65261	97,81
	6,00	22	40	65264	109,14
160	1,20	32	80	65270	60,94
	1,60	32	80	65276	62,99
	2,00	32	64	65279	64,49
	2,50	32	64	65282	72,27
	3,00	32	64	65285	82,23
	4,00	32	48	65288	115,52
	5,00	32	48	65291	136,80
	6,00	32	48	65294	155,91
200	1,60	32	80	65303	86,80
	2,00	32	80	65306	92,29
	2,50	32	80	65309	104,57
	3,00	32	64	65312	116,85
	4,00	32	64	65318	165,38
	5,00	32	64	65321	196,83
	6,00	32	48	65324	226,87
250	2,00	32	100	65330	127,78
	2,50	32	80	65333	146,23
	3,00	32	80	65339	161,26
	4,00	32	80	65342	237,09
	5,00	32	64	65345	277,44
	6,00	32	64	65348	326,65
315	2,50	40	100	65351	228,24
	3,00	40	100	65354	256,96
	4,00	40	80	65357	330,75
	5,00	40	80	65360	403,15
	6,00	40	80	65363	478,33

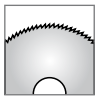
Ref. 4240

Fresa Sierra Circular Tronzado
Cutting Off Slitting Saw
Fraise scie Tronçonnage



PDF

HSS



Tol.
ø (j15) d (H7)
L (j11)

Dentado Bw de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.

Medium pitch Bw toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.

Denture **Bw** â pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.

Dentado C de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

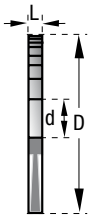
Big pitch C toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** â pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65450	**89,49**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65456	**101,31**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65462	**119,37**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65468	**119,37**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65471	**156,78**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65474	**156,78**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65477	**221,96**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65483	**221,96**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65495	**213,11**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65501	**240,49**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65504	**255,83**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65507	**255,83**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65510	**405,18**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65513	**449,75**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65516	**449,75**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75571	**543,86**

Ref. 4250

Fresa Sierra Circular Tronzado Antigrip
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise scie Tronçonnage AntiGrip



PDF

HSS

Tol.
ø (j15) d (H7)
L (j11)

Dentado Bw de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.

Medium pitch Bw toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.

Denture **Bw** â pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.

Dentado C de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

Big pitch C toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** â pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65588	**97,71**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65591	**110,91**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65597	**128,98**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65603	**144,52**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65606	**169,32**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65609	**175,63**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65612	**237,04**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65618	**237,04**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65627	**229,59**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65630	**257,16**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65633	**278,82**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65636	**314,48**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65639	**432,27**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65642	**485,72**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65645	**529,96**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75572	**580,73**

Ref. 4252

Fresa Sierra Circular Tronzado Antigrip
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise scie Tronçonnage AntiGrip

PDF

HSS

Tol.
ø (j15) d (H7)
L (j11)

D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65651	**97,71**
225	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65654	**110,91**
250	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65657	**128,98**
250	2,50	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65660	**144,52**
275	2,00	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75581	**169,32**
275	2,50	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75582	**175,63**
300	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65663	**237,04**
300	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75583	**237,04**
315	2,50	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65666	**229,59**
315	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75584	**257,16**
350	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75585	**278,82**
350	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75586	**314,48**
370	3,00	50	100	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75587	**432,27**
400	3,00	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75588	**485,72**
400	3,50	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65669	**529,96**
425	3,50	50	96	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75589	**580,73**

09.

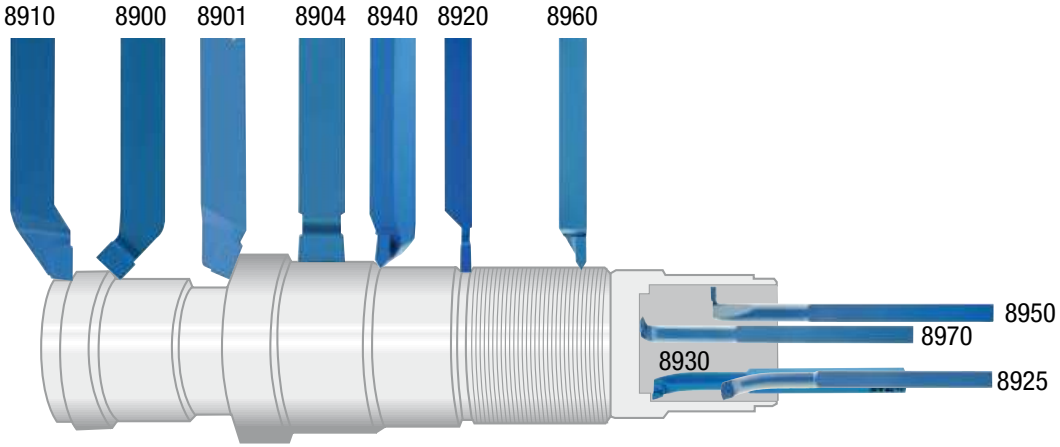
Torneado
Turning
Tournage

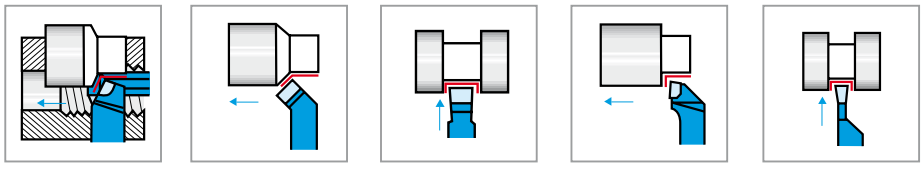
Herramientas Soldadas
Brazed Turning Tools
Outils de tour plaquette soudé 517

Moleteadores y Moletas
Knurling Tools and Knurl Wheels
Moleteurs et molettes 523

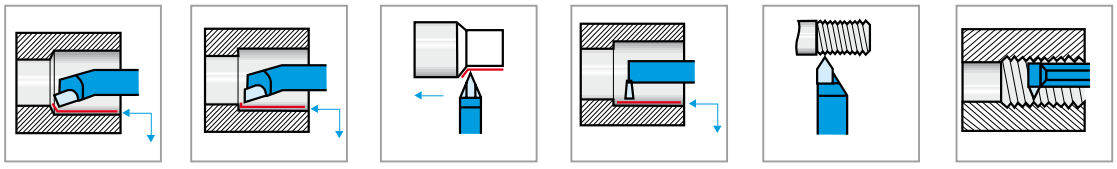
Cuchillas HSSE
HSSE Turning Blades
Outils de tour HSSE 526

Portaherramientas Exteriores Cuchillas
External Toolholders for Indexable Blades
Porte-outils extérieurs à lames 527





ISO 1 - 8901 | **ISO 2** - 8900 | **ISO 4** - 8904 | **ISO 6** - 8910 | **ISO 7** - 8920



ISO 8 - 8925 | **ISO 9** - 8930 | **ISO 10** - 8940 | **ISO 11** - 8950 | **ISO 12** - 8960 | **ISO 13** - 8970

P20		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas
Material		Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)
P	P.1	160 - 100 - 60
	P.2	140 - 80 - 40
	P.3	60 - 40 - 25
	P.5	50 - 40 - 24
M		50 - 40 - 24
K	K.1	90 - 70 - 45
	K.2	70 - 50 - 30

M20		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas
Material		Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)
P	P.1	110 - 80 - 45
P	P.5	40 - 30 - 20
M		40 - 30 - 20
K	K.1	100 - 60 - 40
	K.2	80 - 50 - 25

K10		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas
Material		Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de coupe (m/min.)
K	K.1	140 - 100 - 50
	K.2	120 - 80 - 40
N	N.1	400-300-200
	N.2	
	N.3	400-300-200
	N.4	
	N.5	200-150-80

Calidad P20

Especialmente destinada a mecanizados de gran precisión y semi-acabado en aceros al carbono y aleados, a grandes velocidades de corte y avances moderados.

P20 Quality

Specially destined for high precision and semi-finishing machining of carbon & alloy steels, at high cutting speeds and moderate feeds.

Qualité P20

Notamment pour usinages haute précision et semi-finition en aciers au carbone et alliés, a hautes vitesses de coupe et avances modérés.

Calidad M20

Especial para acabado y desbaste suave de aceros, aceros al manganeso, fundición y metales resistentes al calor o no ferrosos, a velocidades de corte medias o bajas.

M20 Quality

Special for finishing and soft roughing of steels, manganese-steels, cast iron and heat-resistant or non-ferrous materials, at medium or low cutting speed.

Qualité M20

Spécial finition et ébauche tendre d´aciers, aciers au manganèse, fonte et aciers resistants au chaud et non ferreux à faibles où moyennes vitesses de coupe.

Calidad K10

Especial para mecanizados de gran precisión y semi-acabado en fundición, aceros aleados, materiales de viruta corta y no ferrosos.

K10 Quality

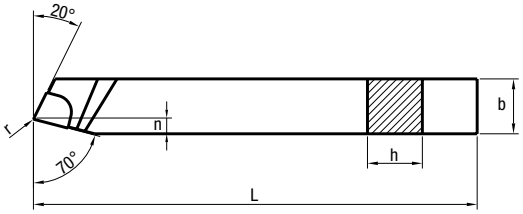
Special for high precisión and semi-finishing machining of cast iron, alloyed steels, short chipping and non-ferrous materials.

Qualité K10

Spéciale pour usinage d´haute précision et semi-finition fonte, alliages aciers, aciers copeaux courts et non ferreux.

Ref. 8901

Herramienta Torneado Placa Soldada Cilindrado 70°
70° Straight Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé cylindrage 70°



PDF

DIN 4971 | ISO 1

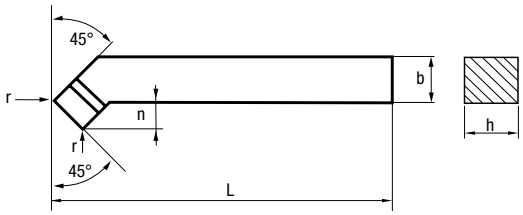
P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M INOX Stainless Steel Acier INOX
K Fundición Cast Iron Fonte

K Fundición Cast Iron Fonte
N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm		R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
									N° Art.	€	N° Art.	€
10	x	10	x	90	-	L	4	0,2	55888	8,73	55889	8,73
10	x	10	x	90	-	R	4	0,2	55893	8,73	55891	8,73
12	x	12	x	100	-	L	5	0,4	55894	9,38	55897	9,38
12	x	12	x	100	-	R	5	0,4	55896	9,38	55899	9,38
16	x	16	x	110	-	L	6	0,4	55903	11,80	55905	11,80
16	x	16	x	110	-	R	6	0,4	55904	11,80	55906	11,80
20	x	20	x	125	-	L	8	0,8	55911	16,11	55913	16,11
20	x	20	x	125	-	R	8	0,8	55912	16,11	55914	16,11
25	x	25	x	140	-	L	10	0,8	55917	23,83	55919	23,83
25	x	25	x	140	-	R	10	0,8	55918	23,83	55920	23,83

Ref. 8900

Herramienta Torneado Placa Soldada Escuadrado 45°
45° Bent Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé décolletage 45°



PDF

DIN 4972 | ISO 2

P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M INOX Stainless Steel Acier INOX
K Fundición Cast Iron Fonte

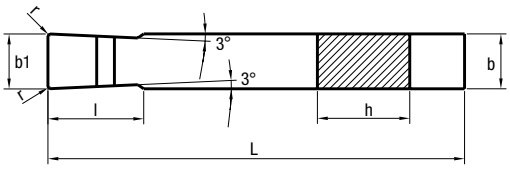
M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonté
N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm		R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité M-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
									N° Art.	€	N° Art.	€	N° Art.	€
12	x	12	x	100	-	L	7	0,4	13586	10,42	56073	10,42	29179	10,42
12	x	12	x	100	-	R	7	0,4	13585	10,42	56074	10,42	29153	10,42
16	x	16	x	110	-	L	8	0,4	13589	12,99	56076	12,99	29181	12,99
16	x	16	x	110	-	R	8	0,4	13588	12,99	56077	12,99	18258	12,99
20	x	20	x	125	-	L	10	0,8	13592	16,50	56078	16,50	13051	16,50
20	x	20	x	125	-	R	10	0,8	13591	16,50	56079	16,50	28343	16,50
25	x	25	x	140	-	L	12	0,8	13597	23,36	56080	23,36	29182	23,36
25	x	25	x	140	-	R	12	0,8	13594	23,36	56082	23,36	26003	23,36

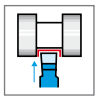
Ref. 8904

Herramienta Torneado Placa Soldada Ranurado Exterior
Wide Face Square Nose Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé rainurage exterieur



PDF

DIN 4976 | ISO 4



P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers

M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte

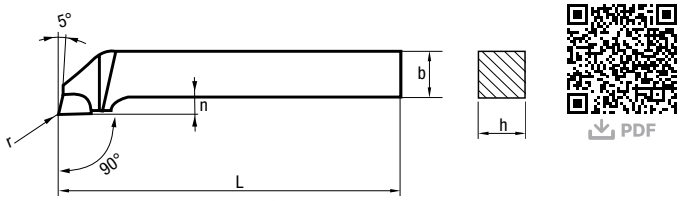
K Fundición Cast Iron Fonte

N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm	r mm	l mm	b1 mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
								N° Art.	€	N° Art.	€
20	x	**12**	x	**125**	0,4	20	12	55924	**12,69**	55926	**12,69**
25	x	**16**	x	**140**	0,4	25	16	55928	**17,67**	55932	**17,67**
32	x	**20**	x	**170**	0,4	32	20	55936	**26,49**	55938	**26,49**

Ref. 8910

Herramienta Torneado Placa Soldada Escuadrado 90°
90° Offset Side Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé décolletage 90°



PDF

DIN 4980 | ISO 6

P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers

M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte

M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte

N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm		R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité M-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
									N° Art.	€	N° Art.	€	N° Art.	€
10	x	**10**	x	**090**	-	**L**	4	0,2	13601	**9,44**	56083	**9,44**	29183	**9,44**
10	x	**10**	x	**090**	-	**R**	4	0,2	13600	**9,44**	56085	**9,44**	26488	**9,44**
12	x	**12**	x	**100**	-	**L**	5	0,4	13604	**10,48**	56086	**10,48**	29185	**10,48**
12	x	**12**	x	**100**	-	**R**	5	0,4	13603	**10,48**	56088	**10,48**	26707	**10,48**
16	x	**16**	x	**110**	-	**L**	6	0,4	13607	**12,70**	56089	**12,70**	13058	**12,70**
16	x	**16**	x	**110**	-	**R**	6	0,4	13606	**12,70**	56091	**12,70**	27460	**12,70**
20	x	**20**	x	**125**	-	**L**	8	0,8	13612	**16,91**	56092	**16,91**	10825	**16,91**
20	x	**20**	x	**125**	-	**R**	8	0,8	13609	**16,91**	56093	**16,91**	27461	**16,91**
25	x	**25**	x	**140**	-	**L**	10	0,8	13616	**24,61**	56094	**24,61**	17090	**24,61**
25	x	**25**	x	**140**	-	**R**	10	0,8	13615	**24,61**	56095	**24,61**	11181	**24,61**

Ref. 8920

Herramienta Torneado Placa Soldada Tronzado
Parting Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé tronçonnage

PDF

DIN 4981 | ISO 7

P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M INOX Stainless Steel Acier INOX
K Fundición Cast Iron Fonte

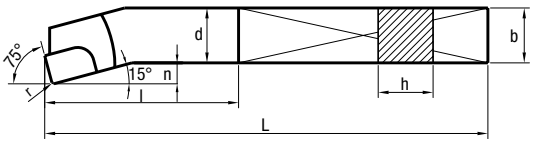
M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte
N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm		R/L	r mm	l mm	b1 mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité M-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
										N° Art.	€	N° Art.	€	N° Art.	€
12	x	**8**	x	**100**	-	**L**	0,2	12	3	13619	**9,79**			28344	**9,79**
12	x	**8**	x	**100**	-	**R**	0,2	12	3	13618	**9,79**	56098	**9,79**	27519	**9,79**
16	x	**10**	x	**110**	-	**L**	0,2	14	4	13622	**10,68**			29186	**10,68**
16	x	**10**	x	**110**	-	**R**	0,2	14	4	13621	**10,68**	56100	**10,68**	19523	**10,68**
20	x	**12**	x	**125**	-	**L**	0,2	16	5	13625	**12,35**			29187	**12,35**
20	x	**12**	x	**125**	-	**R**	0,2	16	5	13624	**12,35**	56102	**12,35**	22685	**12,35**
25	x	**16**	x	**140**	-	**L**	0,3	20	6	13628	**16,37**			29189	**16,37**
25	x	**16**	x	**140**	-	**R**	0,3	20	6	13627	**16,37**	56104	**16,37**	29188	**16,37**

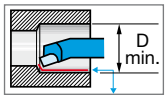
Ref. 8925

Herramienta Torneado Placa Soldada Mandrinado
Boring Straight Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé alésage



PDF

DIN 4973 | ISO 8



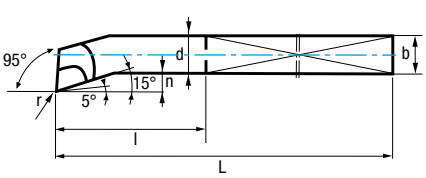
P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M INOX Stainless Steel Acier INOX
K Fundición Cast Iron Fonte

K Fundición Cast Iron Fonte
N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

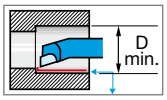
h mm		b mm		L mm	n mm	r mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
								N° Art.	€	N° Art.	€
8	x	**8**	x	**125**	3	0,4	14	38218	**12,49**	38220	**12,49**
10	x	**10**	x	**150**	4	0,4	18	38222	**12,86**	38224	**12,86**
12	x	**12**	x	**180**	5	0,4	21	38227	**13,23**	38391	**13,23**
16	x	**16**	x	**210**	6	0,4	27	38393	**14,84**	38395	**14,84**
20	x	**20**	x	**250**	8	0,4	34	38397	**19,29**	38399	**19,29**
25	x	**25**	x	**300**	10	0,8	43	38401	**30,37**	38403	**30,37**

Ref. 8930

Herramienta Torneado Placa Soldada Cilindrado Interior
Internal Sharped Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé cylindrage interieur



DIN 4974 | ISO 9



P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M INOX Stainless Steel Acier INOX
K Fundición Cast Iron Fonte

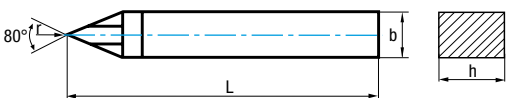
M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte
N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm	d mm	n mm	r mm	l mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité M-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
										N° Art.	€	N° Art.	€	N° Art.	€
8	x	**8**	x	**125**	8	3	0,2	40	14	13630	**12,86**	56114	**12,86**	14971	**12,86**
10	x	**10**	x	**150**	10	4	0,2	50	18	13631	**12,70**	56115	**12,70**	27462	**12,70**
12	x	**12**	x	**180**	12	5	0,2	63	21	13633	**13,47**	56116	**13,47**	27464	**13,47**
16	x	**16**	x	**210**	16	6	0,2	80	27	13634	**16,05**	56117	**16,05**	11152	**16,05**
20	x	**20**	x	**250**	20	8	0,4	100	34	13636	**20,29**	56118	**20,29**	11754	**20,29**
25	x	**25**	x	**300**	25	10	0,4	125	43	13639	**30,82**	56119	**30,82**	27518	**30,82**
32	x	**32**	x	**355**	32	12	0,8	160	52	13642	**54,24**	56121	**54,24**	13896	**54,24**

Ref. 8940

Herramienta Torneado Placa Soldada Cilindrado Recto
Sharped Straight Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé cylindrage droit



DIN 4975 | ISO 10

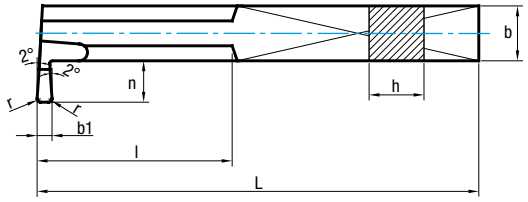
P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M INOX Stainless Steel Acier INOX
K Fundición Cast Iron Fonte

K Fundición Cast Iron Fonte
N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
						N° Art.	€	N° Art.	€
16	x	**10**	x	**110**	0,2	13645	**9,60**	29190	**9,60**
20	x	**12**	x	**125**	0,4	13646	**11,12**	29191	**11,12**
25	x	**16**	x	**140**	0,4	13648	**14,20**	29192	**14,20**

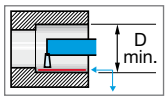
Ref. 8950

Herramienta Torneado Placa Soldada Ranurado Interior
Internal Undercutting Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé rainurage interieur



PDF

DIN 263 | ISO 11



P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers

M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte

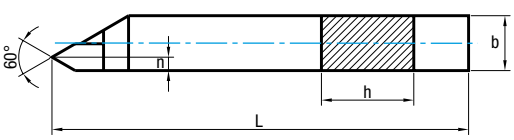
K Fundición Cast Iron Fonte

N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm	n mm	r mm	b1 mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
									N° Art.	€	N° Art.	€
12	x	**12**	x	**180**	10	0,2	4	32	38405	**20,99**	38407	**20,99**
16	x	**16**	x	**210**	12	0,2	5	40	38409	**26,24**	38411	**26,24**
20	x	**20**	x	**250**	16	0,4	6	50	38413	**33,13**	38415	**33,13**
25	x	**25**	x	**300**	20	0,4	8	63	38417	**41,63**	38419	**41,63**

Ref. 8960

Herramienta Torneado Placa Soldada Roscado Exterior
External Threading Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé taraudage exterieur



PDF

DIN 282 | ISO 12

P P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers

M INOX Stainless Steel Acier INOX

K Fundición Cast Iron Fonte

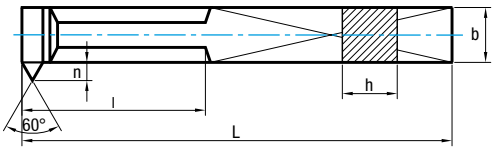
K Fundición Cast Iron Fonte

N N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm		R/L	n mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
								N° Art.	€	N° Art.	€
16	x	**10**	x	**110**	-	**L**	2,0	38422	**11,66**	38424	**11,66**
16	x	**10**	x	**110**	-	**R**	2,0	38421	**11,66**	38423	**11,66**
20	x	**12**	x	**125**	-	**L**	2,5	38426	**13,66**	38428	**13,66**
20	x	**12**	x	**125**	-	**R**	2,5	38425	**13,66**	38427	**13,66**
25	x	**16**	x	**140**	-	**L**	3,0	38430	**17,78**	38432	**17,78**
25	x	**16**	x	**140**	-	**R**	3,0	38429	**17,78**	38431	**17,78**

Ref. 8970

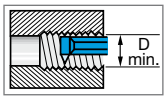
Herramienta Torneado Placa Soldada Roscado Interior
Internal Threading Brazed Turning Tool
Outil de tour plaquette soudé taraudage interieur



PDF

DIN 283

ISO 13



P	P.1 P.2 - P.3 P.5 Aceros Steels Aciers
M	INOX Stainless Steel Acier INOX
K	Fundición Cast Iron Fonte

K	Fundición Cast Iron Fonte
N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5 Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm		R/L	n mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20		Calidad Quality / Qualité K-10	
									N° Art.	€	N° Art.	€
10	x	**10**	x	**150**	-	**L**	5	22	38434	**20,01**	38436	**20,01**
10	x	**10**	x	**150**	-	**R**	5	22	38433	**20,01**	38435	**20,01**
12	x	**12**	x	**180**	-	**L**	6	24	38438	**20,37**	38440	**20,37**
12	x	**12**	x	**180**	-	**R**	6	24	38437	**20,37**	38439	**20,37**
16	x	**16**	x	**210**	-	**L**	8	32	38442	**26,78**	38444	**26,78**
16	x	**16**	x	**210**	-	**R**	8	32	38441	**26,78**	38443	**26,78**
20	x	**20**	x	**250**	-	**L**	10	40	38446	**31,79**	38448	**31,79**
20	x	**20**	x	**250**	-	**R**	10	40	38445	**31,79**	38447	**31,79**
25	x	**25**	x	**300**	-	**L**	12	49	38450	**45,09**	38452	**45,09**
25	x	**25**	x	**300**	-	**R**	12	49	38449	**45,09**	38451	**45,09**

Ref. 8775
New!

Moleteador Simple
Single Knurling Tool
Moleteur simple

h mm		b mm		L mm	Nº Art.	€
16	x	**16**	x	**140**	89762	**70,89**

El Moleteador simple es una herramienta precisa diseñada específicamente para la operación de moleteado recto en tornos pequeños.

Su diseño compacto y ergonómico facilita su uso en entornos donde el espacio es limitado, permitiendo acercarse con seguridad y precisión al plato del torno sin comprometer la calidad del trabajo.

The Single Knurling Tool is a precision tool specifically designed for straight knurling operations on small turning machines.

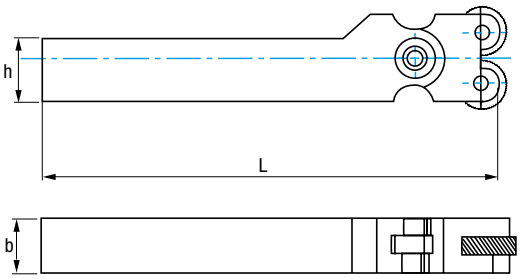
Its compact and ergonomic design makes it easy to use in space-restricted environments, allowing safe and precise access close to the turning machine chuck without compromising work quality.

Le moleteur simple est un outil de précision spécialement conçu pour les opérations de moletage droit sur petits tours.

Son design compact et ergonomique facilite son utilisation dans les environnements où l'espace est limité, permettant de s'approcher du mandrin du tour avec sécurité et précision, sans compromettre la qualité du travail.

Ref. 8776
New!

Moleteador Doble
Double Knurling Tool
Moleteur double



h mm		b mm		L mm	Nº Art.	€
20	x	**20**	x	**185**	89764	**196,60**
25	x	**20**	x	**185**	89763	**193,28**

El Moleteador Doble es una herramienta de precisión diseñada específicamente para realizar moleteados de alta calidad en piezas metálicas, ideal para trabajos en los que la esbeltez de la pieza lo permita.

Una de sus características más destacadas es el giro en la cabeza, que permite alinear las moletas de manera precisa con las piezas a trabajar, asegurando un moleteado recto o en cruz según las necesidades del usuario.

Este sistema flexible facilita la adaptación a diversas formas y tamaños de piezas, brindando versatilidad en el taller.

The Double Knurling Tool is a precision tool specifically designed to produce high-quality knurling on metal parts, ideal for jobs where the slenderness of the workpiece allows it.

One of its most outstanding features is the rotating head, which allows the knurl wheels to be accurately aligned with the workpiece, ensuring straight or cross knurling according to the user's requirements.

This flexible system makes it easy to adapt to different part shapes and sizes, providing versatility in the workshop.

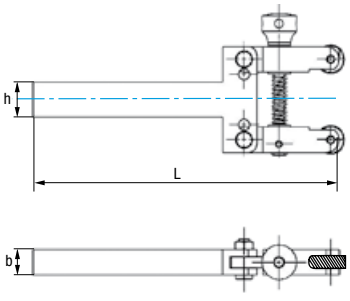
Le moleteur double est un outil de précision conçu pour réaliser des moletages de haute qualité sur des pièces métalliques, idéal pour les travaux où la finesse de la pièce le permet.

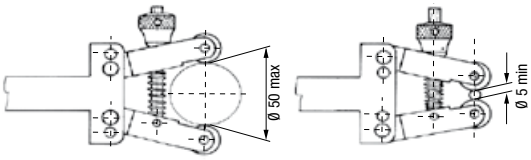
l'une de ses caractéristiques principales est la tête pivotante, qui permet d'aligner précisément les molettes avec les pièces à usiner, assurant un moletage droit ou croisé selon les besoins de l'utilisateur.

Ce système flexible facilite l'adaptation à différentes formes et dimensions de pièces, offrant une grande polyvalence à l'atelier.

Ref. 8777
New!

Moleteador Doble Husillo
Double-Spindle Knurling Tool
Moleteur double à broche





PDF

h mm		b mm		L mm	N° Art.	€
25	x	**18**	x	**210**	89765	**284,71**

El Moleteador Doble Husillo es una herramienta especializada diseñada para el moleteado preciso y eficiente en piezas que, debido a su esbeltez, no pueden ser trabajadas mediante técnicas convencionales de empuje.

Su diseño incluye un husillo robusto que ejerce la presión necesaria para asegurar un moleteado uniforme y de alta calidad, sin comprometer la integridad estructural de las piezas delicadas.

The Double-Spindle Knurling Tool is a specialized tool designed for precise and efficient knurling on parts that, due to their slenderness, cannot be machined using conventional push-type techniques.

Its design includes a robust spindle that applies the required pressure to ensure uniform, high-quality knurling without compromising the structural integrity of delicate parts.

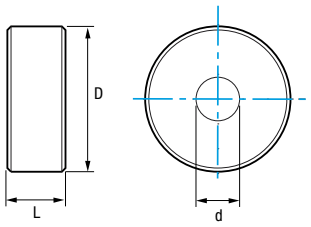
Le moleteur double à broche est un outil spécialisé conçu pour un moletage précis et efficace sur des pièces qui, en raison de leur finesse, ne peuvent pas être usinées par des techniques conventionnelles par poussée.

Sa conception intègre une broche robuste qui exerce la pression nécessaire pour garantir un moletage uniforme et de haute qualité, sans compromettre l'intégrité structurelle des pièces délicates.

Ref. 8579

New!

Moletas
Knurling wheel
Molette



DIN 403

AA
Recta
Straight
Droit

BL
Espiral a la izquierda
Left-hand spiral
Spirale à gauche

BR
Espiral a la derecha
Right-hand spiral
Spirale à droite

GE
Diamante Macho
Male Diamond
Diamantée mâle

GV
Diamante Hembra
Female Diamond
Diamantée femelle

P	Mod.	D mm	d mm	L mm		Nº Art. HSS	€
0,60	AA	20	6	8	1	89766	40,97
	BR	20	6	8	1	89767	40,97
	BL	20	6	8	1	90778	40,97
	GE	20	6	8	1	90908	40,97
	GV	20	6	8	1	90909	40,97
0,80	AA	20	6	8	1	90779	40,97
	BR	20	6	8	1	90780	40,97
	BL	20	6	8	1	90781	40,97
	GE	20	6	8	1	90910	40,97
	GV	20	6	8	1	90911	40,97
1,00	AA	20	6	8	1	89768	40,97
	BR	20	6	8	1	89769	40,97
	BL	20	6	8	1	90782	40,97
	GE	20	6	8	1	90912	40,97
	GV	20	6	8	1	90913	40,97
1,20	AA	20	6	8	1	89770	40,97
	BR	20	6	8	1	89771	40,97
	BL	20	6	8	1	90783	40,97
	GE	20	6	8	1	90914	40,97
	GV	20	6	8	1	90915	40,97
1,50	AA	20	6	8	1	89772	40,97
	BR	20	6	8	1	89773	40,97
	BL	20	6	8	1	90784	40,97
	GE	20	6	8	1	90916	40,97
	GV	20	6	8	1	90917	40,97
1,80	AA	20	6	8	1	89774	40,97
	BR	20	6	8	1	89775	40,97
	BL	20	6	8	1	90785	40,97
	GE	20	6	8	1	90918	40,97
	GV	20	6	8	1	90919	40,97

Las moletas de acero rápido HSS, son herramientas de alta precisión y durabilidad diseñadas para realizar procesos de moleteado en piezas de acero.

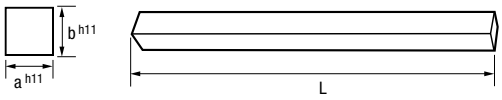
High-speed steel (HSS) knurl wheels are high-precision, durable tools designed for knurling operations on steel components.

Les molettes en acier rapide HSS sont des outils de haute précision et de grande durabilité, conçus pour réaliser des opérations de moletage sur des pièces en acier.

Ref. 8990

Cuchilla Cuadrada Torneado
Square Turning Blade
Outil de tour carré

PDF



HSSE 10%Co | DIN 4964B | **Cuchillas Torno** Turning Tools Outils de tour

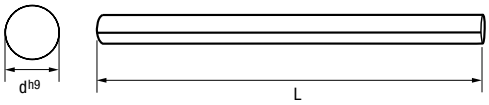
a mm		b mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
6	x	6	x	100	35462	12,47
6	x	6	x	160	35463	18,61
6	x	6	x	200	35464	23,11
8	x	8	x	100	35465	20,95
8	x	8	x	160	35466	28,87
8	x	8	x	200	35467	34,44
10	x	10	x	100	35468	29,92
10	x	10	x	160	35469	44,47

a mm		b mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
10	x	10	x	200	35470	57,03
12	x	12	x	100	35471	36,53
12	x	12	x	160	35472	51,15
12	x	12	x	200	35473	66,48
14	x	14	x	200	35474	78,91
16	x	16	x	200	35475	98,25
18	x	18	x	200	35476	142,74
20	x	20	x	200	35477	183,99
25	x	25	x	200	35478	288,27

Ref. 8991

Cuchilla Redonda Torneado
Round Turning Blade
Outil de tour rond

PDF



HSSE 10%Co | DIN 4964A | **Cuchillas Torno** Turning Tools Outils de tour

d mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
4	x	100	35479	10,60
5	x	100	35480	12,17
5	x	200	35481	24,40
6	x	100	35482	13,75
6	x	160	35484	20,66
6	x	200	35483	25,12
8	x	100	35485	17,99
8	x	160	35486	28,32
8	x	200	35487	33,66

d mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
10	x	100	35488	26,64
10	x	160	35489	47,28
10	x	200	35490	58,45
12	x	100	35491	29,13
12	x	200	35492	75,61
14	x	200	35493	105,41
16	x	200	35494	110,96
18	x	200	35495	192,59
20	x	200	35497	194,00

Ref. 8992

Cuchilla Trapezoidal Torneado
Trapezoidal Turning Blade
Outil de tour trapézoïdal

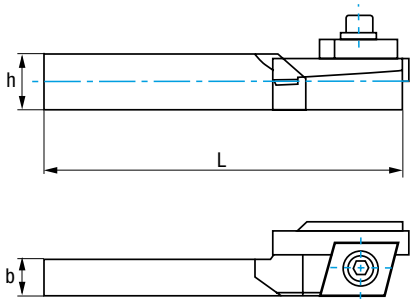
PDF

HSSE 10%Co | DIN 4964E

a mm		b mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
10	x	2,50	x	100	13690	20,83
12	x	3,00	x	100	13691	23,04
12	x	3,00	x	160	13693	32,96
16	x	4,00	x	100	13782	33,42
16	x	4,00	x	160	13786	67,84
20	x	5,00	x	160	13787	83,77
20	x	5,00	x	200	14213	115,71
25	x	6,00	x	160	14225	112,90

Ref. 8781
New!

Portaherramientas Exteriores Cuchillas Cobalto Cuadradas Posición Angular
External Toolholders for Square Cobalt Blades – Angular Position
Porte-outils extérieurs – lames en cobalt carrées – position angulaire



PDF

h mm		b mm		L mm		R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	€
20	x	14	x	125	6-8	●	89708			98,38
20	x	14	x	125	6-8			●	89709	98,38
24	x	18	x	155	8-10	●	89710			129,52
24	x	18	x	155	8-10			●	89711	129,52
30	x	24	x	180	10-12	●	89712			161,98
30	x	24	x	180	10-12			●	89713	161,98

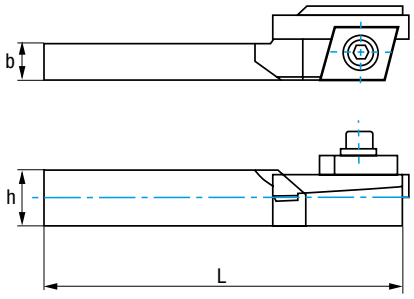
- **Diseñado para operaciones de cilindrado y refrentado.**
- **Dispone de soporte firme y estable para la cuchilla, garantizando una operación precisa y reduciendo las vibraciones durante el corte.**
- **Con un ángulo de incidencia de 4°, se minimiza el desgaste de la herramienta y se mejora la vida útil de la cuchilla.**

- Designed for turning and facing operations.
- Provides a firm and stable support for the blade, ensuring precise machining and reducing vibration during cutting.
- With a 4° clearance angle, tool wear is minimized and blade life is improved.

- Conçu pour les opérations de chariotage et de dressage.
- Dispose d'un support ferme et stable pour la lame, garantissant une opération précise et réduisant les vibrations pendant la coupe.
- Avec un angle de dépouille de 4°, l'usure de l'outil est minimisée et la durée de vie de la lame est améliorée.

Ref. 8782
New!

Portaherramientas Exteriores Cuchillas Cobalto Cuadradas Posición Recta
External Toolholders for Square Cobalt Blades – Straight Position
Porte-outils extérieurs – lames en cobalt carrées – position droite



PDF

h mm		b mm		L mm		R Dcha.	Nº Art.	L Izda.	Nº Art.	€
19	x	13	x	126	6-8	●	89714			102,52
19	x	13	x	126	6-8			●	89715	102,52
24	x	18	x	155	8-10	●	89716			131,01
24	x	18	x	155	8-10			●	89717	131,01
30	x	24	x	180	10-12	●	89718			164,63
30	x	24	x	180	10-12			●	89719	164,63

- **Diseñado específicamente para operaciones de cilindrado y refrentado.**
- **Su diseño permite una posición de la cuchilla recta, lo que asegura un corte uniforme y preciso en todo tipo de materiales.**
- **El ángulo de incidencia de 4 grados optimiza la geometría de corte, permitiendo un mejor acabado superficial y una mayor vida útil de las herramientas de corte.**

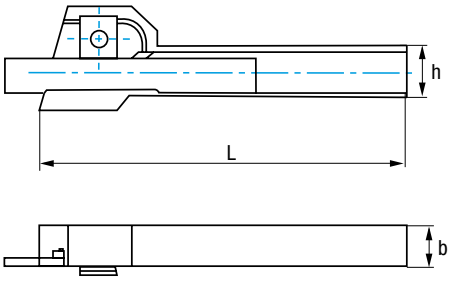
- Specifically designed for turning and facing operations.
- The design allows a straight blade position, ensuring uniform and precise cutting on all types of materials.
- The 4° clearance angle optimizes cutting geometry, enabling a better surface finish and longer tool life.

- Conçu spécifiquement pour les opérations de chariotage et de dressage.
- Sa conception permet une position droite de la lame, assurant une coupe uniforme et précise sur tous types de matériaux.
- L'angle de dépouille de 4° optimise la géométrie de coupe, permettant un meilleur état de surface et une durée de vie accrue des outils de coupe.

Ref. 8783

New!

Portaherramientas Exteriores Cuchillas Cobalto Tronzado
External Toolholders for Cobalt Parting Blades
Porte-outils extérieurs – lames en cobalt – tronçonnage



PDF

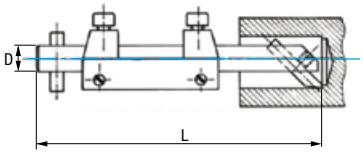
h mm		b mm		L mm		Nº Art.	€
20	x	15	x	153	2,5×15 - 2×13	89720	115,11
26	x	13	x	153	2×13 - 2,5×15 - 3×12 - 4×16	89721	110,80
35	x	16	x	178	3,5×19 - 4×22 - 5×20	89722	145,92

- **Especialmente diseñada para operaciones de corte y tronzado.**
- **Su diseño robusto y su capacidad de aprovechar al máximo la cuchilla utilizada, optimiza el rendimiento y la vida útil de la herramienta de corte.**
- Specifically designed for cutting and parting-off operations.
- Its robust design and ability to make full use of the blade optimize performance and extend the service life of the cutting tool.
- Spécialement conçu pour les opérations de coupe et de tronçonnage.
- Sa conception robuste et sa capacité à exploiter au maximum la lame utilisée optimisent les performances et la durée de vie de l'outil de coupe.

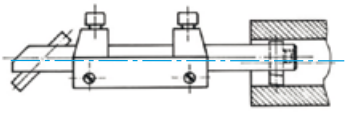
Ref. 8784

New!

Portaherramientas Interiores Cuchillas Cobalto Redondas
Internal Toolholders for Round Cobalt Blades
Porte-outils intérieurs – lames en cobalt rondes



Para agujeros ciegos
For blind holes
Pour trous borgnes



Para agujeros pasantes y de roscar
For through holes and threading
Pour trous débouchants et pour le taraudage

PDF

D mm		L mm		Nº Art.	€
9	x	115	4	89723	125,38
15	x	170	8	89724	171,42
18	x	220	8	89725	218,79
22	x	260	10	89726	236,02
26	x	285	10	89727	308,23
30	x	300	12	89728	365,20

- **Diseñada especificamente para operaciones de mandrinado en interiores.**
- **Es ideal para la realización de agujeros ciegos y pasantes, así como para tareas de roscado en una variedad de materiales.**
- Specifically designed for internal boring operations.
- Ideal for machining blind and through holes, as well as for threading tasks in a wide range of materials.
- Conçu spécifiquement pour les opérations d'alésage intérieur.
- Idéal pour la réalisation de trous borgnes et débouchants, ainsi que pour des opérations de taraudage dans une grande variété de matériaux.

10.

Plaquitas MD
HM Inserts
Plaquettes carbure

Información Técnica
Technical Information
Information technique 530

Taladrado
Drilling
Perçage 536

Torneado
Turning
Tournage 552

Tronzado y Ranurado
Parting & Grooving
Tronçonnage et Rainurage 603

Roscado
Threading
Taraudage 612

Fresado
Milling
Fraisage 625

Problemas y Soluciones
Problems & Solutions
Problémes et solutions 677

Tabla Uso Brocas de Cabeza Intercambiable

Drill Bits with Interchangeable Heads Use Table - Tableau usage forets à tête interchangeable

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation conseillée

○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

Ref.		Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K		S	N							F	H
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5		K.1	K.2		N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7		
8380		540			Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
8381		541 542 543	ISO 9766	3XD 5XD 8XD																				

Tabla Uso Plaquitas MD

HM Inserts Use Table - Tableau usage Plaquettes carbure

Taladrado - Drilling - Perçage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8450		545		WCMX
8425		545		ISO 9766 (3XD)
8465		547		SOGX
8470		547		SOMX
8475		548		TOMX
8460		548		DOEX
8431		549		SPS.. 90°
8432		549		SPS.. 90°
8430		550		SPS.. 60°

Set 8431

Set Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 90°

SPS.. 90° Spotting Tool-Holder Set

Jeu de porte-plaquettes de repérage SPS.. 90°

RECYCLED Packaging

549

Set 8432

Set Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 90°

SPS.. 90° Spotting Tool-Holder Set

Jeu de porte-plaquettes de repérage SPS.. 90°

RECYCLED Packaging

549

Tabla Uso Plaquitas MD
HM Inserts Use Table - Tableau usage Plaquettes carbure

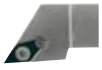
Torneado - Turning - Tournage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8500		561	+	CCMT
8501		562	+	CCGT
8510		563	-	CNMG
8512		565	-	CNMM
8515		565	+	DCGT
8520		567	+	DCMT
8530		568	-	DNMG
8535		569	-	KNUX
8536		570	+	RCGT
8537		570	+	RCMT
8540		571	+	SCMT
8550		572	-	SNMG

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8554		572	+	SPUN
8558		573	+	TCGT
8560		573	+	TCMT
8570		574	-	TNMG
8571		576	+	TPMR
8572		576	+	TPUN
8575		577	+	VBMT
8576		577	+	VCGT
8577		578	+	VCMT
8578		578	-	VNMG
8580		579	-	WNMG

Porta-Plaquitas Torneado Exterior - External Turning Tool-Holder - Porte-Plaquettes tournage extérieur

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8726		584	-	CKJN -93°
8706		584	+	CSBP. -75°
8707		585	+	CTGP. -90°
8792		586	-	DDJN. -93°
8790		587	-	DWLN. -95°
8710		587	-	MCLN. -95°
8700		588	-	MTJN. -93°
8724		588	-	MVJN. -93°
8770		589	-	MWLN. -95°
8709		589	-	PCLN. -95°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8725		590	-	PDJN. -93°
8791		590	-	PSSN -45°
8711		591	-	PWLN. -95°
8704		592	+	SCLC. -95°
8729		593	+	SDJC. -93°
8705		593	+	SRDCN
8723		594	+	SSSC. -45°
8703		595	+	STJC. -93°
8727		595	+	SVJB -93°
8728		596	+	SVJC -93°

Torneado - Turning - Tournage

Porta-Plaquitas Torneado Interior - Internal Turning Tool-Holder - Porte-Plaquettes tournage intérieur

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8715		596	+	S-CTFP. -90°
8731		597	-	S-MCLN. -95°
8732		597	-	S-MTUN. -93°
8769		598	-	S-MVUN -93°
8780		599	-	S-MWLN. -95°
8800		599	-	S-MWLN. -95°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8733		600	-	S-PCLN. -95°
8765		600	-	S-PDUN. -93°
8751		601	+	S-SCLC. -95°
8761		601	+	S-SDUC. -93°
8718		602	+	S-STFC. -90°
8768		602	+	S-SVUC. -93°

Set 8799	622	**Set de Torneado** - Turning Inserts Set - Jeu de tournage

Set 1 RECYCLED Packaging

Set 2 RECYCLED Packaging

Set 3 RECYCLED Packaging

Set 7
New!

Tronzado y Ranurado - Parting & Grooving - Tronçonnage et rainurage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8600		604		LFMX
8601		605		MGMN
8602 **New!**		605		MRMN
8603		606	**EXT.**	TN..ER.A
8606		606	**INT.**	TN..IR.A
8440 **New!**		607		B0...
8850		608		XLCF

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8860		608		MS-EN
8870		609		XLCFN
8872 **New!**		609		XMCCN
8875		610		DU
8865		610		XMCG
8866		611		S-GMGG
8210 **New!**		611		BRS...

Tronzado y Ranurado
Parting & Grooving
Tronçonnage et rainurage

Set 8605	**Seeger®** **Set Ranurado** - Grooving Set - Jeu rainurage **Ref. 8603 EXT.** **Ref. 8606 INT.**	607

Roscado - Threading - Taraudage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8610		616	EXT. PERFIL TOTAL	MÉTRICA 60°
8615		616	EXT. PERFIL PARCIAL	TN..ER.M 60°
8620		617	INT. PERFIL TOTAL	MÉTRICA 60°
8625		617	INT. PERFIL PARCIAL	TN..IR.M 60°
8612		618	EXT. PERFIL TOTAL	WHITWORTH 55°
8617 New!		618	EXT. PERFIL PARCIAL	WHITWORTH 55°
8622		619	INT. PERFIL TOTAL	WHITWORTH 55°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8627 New!		619	INT. PERFIL PARCIAL	WHITWORTH 55°
8820		621	EXT.	SER
8830		621	INT.	SIR

Set 8610	 RECYCLED Packaging	**Set Roscado Exterior Rosca Métrica ISO** ISO Metric External Threading Set Jeu taraudage extérieur filetage métrique ISO 	616

Fresado - Milling - Fraisage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8231		632		SLO-03
8232		633		A50060
8233		634		SWN-09
8234		635		SSD-12
8230		636		S45SE12F -45°
8235		637		W45SE123F -45°
8240		638		S45OD06 -45°

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8236		639		S45SN12
8241		640		S90XN08
8246 New!		641		S90XO10-90°
8245		642		S90AP10D -90°
8247		643		S90AP10D-RF -90°
8249 New!		644		S90XO17-90°
8250		645		S90AP16D -90°

► Cont.

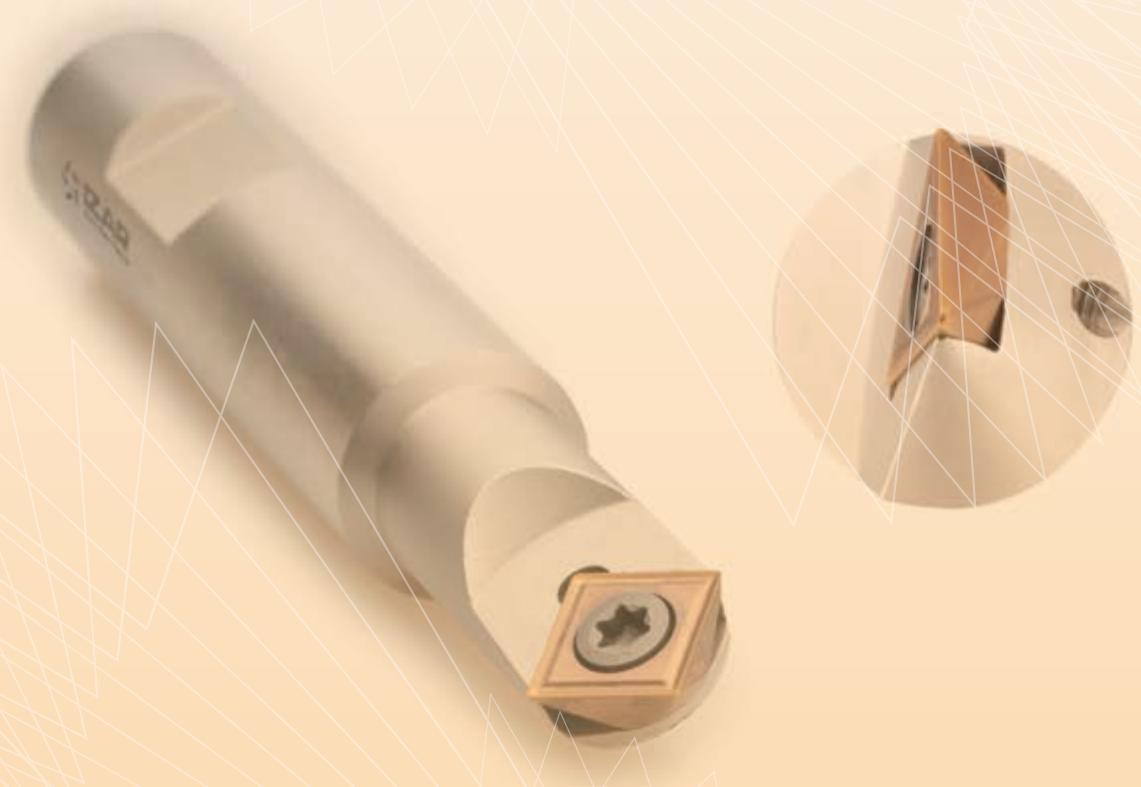
Fresado - Milling - Fraisage

► Cont.

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8255		646		W90TP16D -90°
8260		647		W90TP22D -90°
8261		648		SLO-03
8262		649		SSD-12
8264		650		SXO-06
8267 New!		651		SXO-10
8265		652		SAP-10D
8269 New!		653		SXO-17
8270		654		SAP-16D
8275		655		S90SN12
8280		656		SCMORD
8285		657		SRD
8290		658		SRC
8295		659		SLC
8296		660		CHS.. A 45°
8297		661		CHS
8633		664	+	APHT-16-FA
8636		664	+	APET-10-FA
8639		664	+	APKT-10-M
8642		665	+	APKT-16
8645		665	+	LC
8691		666	-	LOGX

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8648		666	+	ODMT
8651		667	+	RC
8654		667	+	RDHT
8657		667	+	RDHW
8693		668	+	SDMT
8660		668	+	SEKN-12
8663		669	+	SEKR-12
8666		669	+	SEHT-12
8667		670	+	SEET-12
8669		670	+	SEHT-12
8672		670	+	SNHQ
8673		671	-	SNMX
8665		671	+	SPMG
8675		672	+	TPKN
8678		672	+	TPKR
8679		672	-	XNMX
8680		673	+	XOET-06
8681 New!		673	+	XOET-10
8682 New!		674	+	XOET-17
8685 New!		675	+	XOHW-10
8690		675	+	WNMW
8692		676	-	WNMX

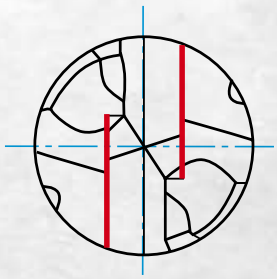
Taladrado
Drilling
Perçage

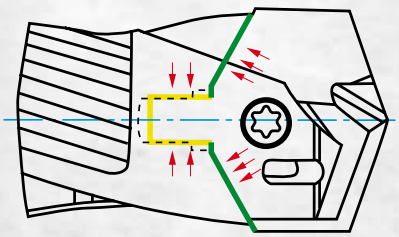


Brocas de Cabeza Intercambiable
Drill Bits with Interchangeable Heads
Forets à tête interchangeable

Ref. 8380 Ref. 8381

Alto Avance
High Feed
Avance élevée





La estructura de posicionamiento triple, presenta una fuerza de conexión y una precisión de posicionamiento extraordinarias, y un diseño geométrico óptimo contribuyen a su excelente velocidad de perforación y durabilidad.

Debido a la cabeza intercambiable, se puede lograr una combinación flexible de insertos para varias aplicaciones y soportes de diferentes longitudes, satisfaciendo así las necesidades de diferentes materiales a mecanizar, diferentes profundidades de perforación y otras aplicaciones, minimizando la inversión en herramientas.

The triple positioning structure, featuring outstanding connection strength and positioning accuracy, and an optimal geometrical design contribute to its excellent drilling speed and durability.

Due to the interchangeable head, a flexible combination of inserts for various applications and holders of different lengths can be achieved, thus meeting the needs of different materials to be machined, different drilling depths and other applications, minimising the investment in tools.

La structure de positionnement triple, caractérisée par une force de connexion et une précision de positionnement exceptionnelles, ainsi qu'un dessin géométrique optimal contribuent à l'excellente vitesse de perçage et à la durabilité.

Grâce à la tête interchangeable, il est possible de combiner de manière flexible des plaquettes pour diverses applications et des supports de différentes longueurs, ce qui permet de répondre aux besoins des différents matériaux à usiner, des différentes profondeurs de perçage et d'autres applications, tout en minimisant l'investissement en termes d'outils.

Información Técnica sobre Brocas de Cabeza Intercambiable
Technical Information on Drill Bits with Interchangeable Heads
Informations techniques sur les forets à tête interchangeable

Procedimiento de instalación del Inserto
Insert installation procedure - Procédure d'installation de l'insert

Valor recomendado de la fuerza de bloqueo del tornillo
Recommended Value of Screw Locking Force
Valeur recommandée de la force de verrouillage de la vis

Rango de diámetro **Range of Diameter** Plage de diamètres	**Par de apriete (Nm)** **Tightening Torque (Nm)** Couple de serrage (Nm)
10,00 - 13,99	0,50
14,00 - 17,99	1,00
18,00 - 23,99	2,00
24,00 - 27,99	3,00
28,00 - 30,99	5,00
31,00 - 36,99	7,50
37,00 - 39,99	15,00

1. **En primer lugar, limpie el inserto y la ranura de montaje con aire comprimido.**
2. **Introduzca el inserto en la ranura de montaje del soporte y empújelo ligeramente.**
3. **Fije el inserto con el perno de sujeción. Se recomienda que los usuarios utilicen una llave dinamométrica en la medida de lo posible y los pares de apriete que se muestran en la figura.**

1. First, clean the insert and mounting groove with compressed air.
2. Load the insert into the mounting groove in the holder and slightly push the insert.
3. Fixt he insert with the fastening bolt. It is recommended that users use a torque wrench as far as possible and the tightening torques are shown in the figure.

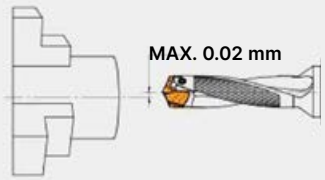
1. D'abord nettoyer l'insert et la rainure de montage à l'air comprimé.
2. Introduire l'insert dans la rainure de montage du support et pousser légèrement l'insert.
3. Fixer l'insert avec le boulon de fixation. Il est recommandé aux utilisateurs d'utiliser une clé dynamométrique dans la mesure du possible. Les couples de serrage sont indiqués dans la figure.

Unas buenas condiciones de trabajo y un apriete correcto son requisitos para la vida útil y la precisión de los taladros.

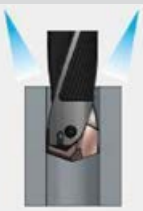
Good working condition & reliable clamping are requirements for service life and accuracy of drills.

De bonnes conditions de travail et un serrage fiable sont des conditions nécessaires à la durée de vie et à la précision des forets.

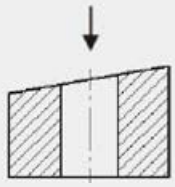
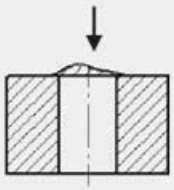
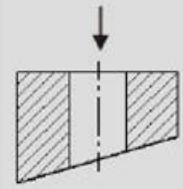
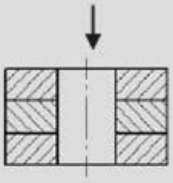
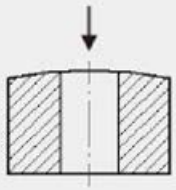
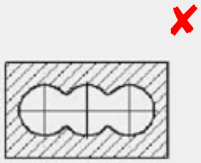
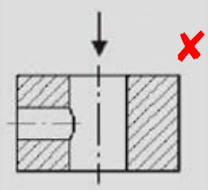
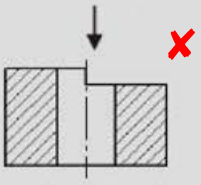
Máx. descentrado y desalineación
Max. Runout and Misalignment
Max. excentration et désalignement

Descentrado - **Runout** - Excentration	**Desalineación** - **Misalignment** - Désalignement
	

Presión de refrigeración
Cooling Pressure
Pression de refroidissement

Refrigeración interna **Internal Cooling** Refroidissement interne	**Refrigeración externa** **External Cooling** Refroidissement externe	**Corte en seco** **Dry Cutting** Perçage à sec
		
3 x D: 5 bar ✓ 5 x D: 10 bar ✓ 8 x D: 15 bar ✓ 10 x D: 20 bar ✓	3 x D: 5 bar ✓ 5 x D: 10 bar ✗ 8 x D: 15 bar ✗ 10 x D: 20 bar ✗	✗ **Prohibido su uso en seco** **Strictly prohibited for dry drilling** Perçage à sec interdit

Información Técnica sobre Brocas de Cabeza Intercambiable
Technical Information on Drill Bits with Interchangeable Heads
Informations techniques sur les forets à tête interchangeable

Condiciones de funcionamiento Operating Condition Conditions de fonctionnement	Instrucciones Instructions Instructions	Condiciones de funcionamiento Operating Condition Conditions de fonctionnement	Instrucciones Instructions Instructions
	**La superficie de entrada está inclinada** **The entry surface is slanted** La surface d'entrée est inclinée		**La superficie de entrada está soldada** **The entry surface is welded** La surface d'entrée est soudée **Nivélelo mediante refrentado antes del mecanizado** **Level it through spot facing before machining** Le niveler par surfaçage avant de l'usiner
	**La superficie de salida está inclinada** **The exit surface is slanted** La surface de sortie est inclinée		**Placas apiladas** **Stacked Plates** Plaques empilées **La pieza de trabajo se sujetará correctamente** **The workpiece shall be properly clamped** La pièce à usiner doit être correctement serrée
	**La superficie de entrada está arqueada** **The entry surface is arc** La surface d'entrée est en arc **Se permite el taladrado en el centro con avance reducido** **Refrentado necesario si el punto de entrada no se encuentra en el centro del arco** **Drilling at the center at reduced feed rate is allowed** **Spot facing is required if the entry point is not at the center of the arc** Le perçage au centre avec une vitesse d'avance réduite est autorisé Un Spot facing est nécessaire si le point d'entrée n'est pas au centre de l'arc		**Agujero de taladro incompleto** **Drill incomplete hole** Perçage incomplet du trou **No permitido** **Not allowed** Non autorisé
	**Agujero pasante** **Through hole** Trou de passage **No permitido** **Not allowed** Non autorisé		**Escalón en la superficie de entrada** **Step on the entry surface** Étape sur la surface d'entrée **No permitido (el punto de entrada debe estar en un plano horizontal)** **Not allowed (the entry point must be on a horizontal plane)** Non autorisé (le point d'entrée doit être sur un plan horizontal)

Precauciones - Precautions - Précautions

Proceso de taladrado para soportes con una longitud de 8xD.

Drilling process for holders with a length of 8xD.

Processus de perçage pour les supports d'une longueur de 8xD.

1	2	3	4
Taladre un orificio piloto de 1xD a 1,5xD con una broca **Drill a pilot hole to 1xD to 1,5xD with a short Drill Bit** Percer un trou pilote de 1xD à 1,5xD à l'aide d'un foret court	**Entre en el orificio piloto a baja velocidad y bajo avance** **Enter the pilot hole at a low speed and low feed rate** Introduire le trou pilote à faible vitesse et à faible vitesse d'avance	**Mantenga el refrigerante durante 2 a 3 s** **Keep the coolant lor 2 to 3 s** Maintenir le liquide de refroidissement pendant 2 à 3 secondes	**Realice el taladrado a velocidad continua según los parámetros recomendados** **Reduzca la velocidad y el avance** **Carry out continuou Speed drilling according to the recommended parameters** **Reduce the speed and feed** Effectuer un forage à vitesse continue selon les paramètres recommandés Réduire la vitesse et l'alimentation

Condiciones de Corte Brocas de Cabeza Intercambiable
Cutting Conditions Drill Bits with Interchangeable Heads
Conditions de coupe forets à tête interchangeable

Grupo Group Groupe	Subgrupo Subgroup S. Groupe	Materiales Materials Matériaux	VC MD	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas 10-11,99	12-13,99	14-15,99	16-19,99	20-25,99	26-32,99	33-39,99
P	P.1	**Aceros Construcción - Aceros Cementación** **Structural Steels - Case Hardening Steels** Aciers de construction - Aciers supérieurs	80-150	0,14	0,16	0,2	0,25	0,28	0,3	0,32
		Aceros al Carbono No Aleados - Aceros Bonificados **Unalloyed Carbon Steels - Heat-Treatable Steels** Aciers au carbone sans alliage - Aciers supérieurs	50-100	0,13	0,14	0,18	0,24	0,26	0,29	0,3
	P.2	**Aceros Aleados** **Alloyed Steels** Aciers alliés	65-130	0,14	0,15	0,18	0,23	0,27	0,31	0,35
	P.3	**Aceros Aleados Tratados - Aceros Bonificados** **Heat-Treatable Alloyed Steels** Aciers alliés supérieurs	45-90	0,13	0,15	0,18	0,2	0,24	0,24	0,26
	P.4	**Materiales resistentes al desgaste** **Wear-Resistant Materials** Matériaux résistant a l'usure	15-40	0,08	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16	0,16
	P.5	**INOX Ferríticos-Martensíticos Recocidos** **Ferritic-Martensitic Annealed Stainless** INOX Ferritiques-Martensitiques Recuits	30-50	0,14	0,16	0,18	0,24	0,28	0,28	0,28
		INOX Ferríticos-Martensíticos Templados **Ferritic-Martensitic Tempered Stainless** INOX Ferritiques-Martensitiques Trempés	60-90	0,12	0,12	0,14	0,18	0,22	0,22	0,22
M	**Austeníticos** **Austenitics** Austénitiques	**INOX Austeníticos Recocidos** **Austenitic Annealed Stainless** INOX Austénitiques Recuits	40-70	0,12	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,23
	Superduplex	**<60% Ferrítico - Ferritic** - Ferritique	40-70	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16	0,16	0,19
		>60% Ferrítico - Ferritic - Ferritique	20-60	0,09	0,09	0,1	0,12	0,14	0,14	0,17
K	K.1	**Fundición Gris** **Grey Cast Iron** Fonte grise	70-140	0,25	0,29	0,37	0,41	0,45	0,48	0,5
	K.2	**Fundición Nodular** **Nodular Cast Iron** Fonte nodulaire	65-120	0,25	0,29	0,37	0,41	0,45	0,48	0,5
S		**Aleaciones Termorresistentes (Titanio, Inconel...)** **Heat-Resistant Alloys (Titanium, Inconel...)** Alliages thermorésistants (Titane, Inconel...)	25-45	0,08	0,1	0,14	0,16	0,18	0,2	0,22
N	N.1	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Corta** **Copper - Bronze - Brass (Short Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux courts)	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.2	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Larga** **Copper - Bronze - Brass (Long Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux longs)	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.3	**Al - Mg No Aleado** **Unalloyed Al - Mg** Al - Mg Sans alliage	95-180	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.4	**Aleaciones Al Si < 10%** **Al Alloys Si < 10%** Alliages Al Si < 10%	95-180	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.5	**Aleaciones Al Si > 10%** **Al Alloys Si > 10%** Alliages Al Si > 10%	90-170	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.6	**Termoplásticos** **Thermoplastics** Thermoplastiques	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.7	**Duroplásticos** **Hard Plastics** Plastiques durs	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
H		**Aceros Templados, Aceros Endurecidos** **Heat-Treated Alloys** Aciers trempés, Aciers alliés supérieurs **45-55 HRC**	20-50	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16

Ref. 8380

Cabeza Broca Punta Intercambiable
Indexable Drill Insert
Tête foret à embout amovible

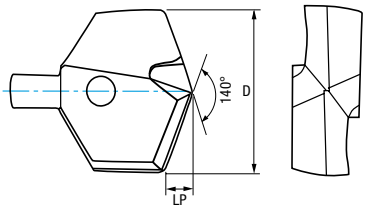
MD/ HM Carbure Micrograno

ALTIN

140°

Tol. k7

IT9~IT10



PDF

D mm	LP mm	N° Art. P	N° Art. M	N° Art. K	N° Art. N		€
10,00	1,80	56443	56449	56461	56469	1	**115,41**
10,20	1,90	56472	56475	56478	56479	1	**115,41**
10,50	1,90	56525	56561	56577	56580	1	**115,41**
11,00	2,00	56586	56589	56592	56595	1	**118,55**
11,50	2,10	56598	56601	56607	56613	1	**118,55**
12,00	2,20	56616	56619	56631	56635	1	**123,23**
12,50	2,30	56641	56705	56723	56748	1	**123,23**
13,00	2,40	56273	56279	56282	56285	1	**125,97**
13,50	2,50	56751	56863	56884	56887	1	**125,97**
14,00	2,50	56890	56893	56896	56899	1	**133,79**
14,50	2,60	56905	56975	56977	56980	1	**133,79**
15,00	2,70	56984	56991	57000	57038	1	**138,10**
15,50	2,80	57041	57044	57047	57050	1	**138,10**
16,00	2,90	56295	56298	56301	56307	1	**144,36**
16,50	3,00	57053	57056	57059	57062	1	**144,36**
17,00	3,10	57065	57067	57068	57071	1	**144,36**
17,50	3,20	57074	57077	57080	57083	1	**144,36**
18,00	3,30	56358	56370	56376	56382	1	**151,41**
18,50	3,40	57089	57095	57101	57107	1	**151,41**
19,00	3,50	57113	57119	57143	57159	1	**153,75**
19,50	3,50	57160	57166	57228	57242	1	**153,75**
20,00	3,60	54998	55001	55045	55057	1	**162,36**
20,50	3,70	57248	57254	57260	57266	1	**162,36**
21,00	3,80	57269	57272	57278	57296	1	**168,62**
21,50	3,90	57302	57324	57336	57348	1	**168,62**
22,00	4,00	55060	55063	55074	55078	1	**184,66**
22,50	4,10	57360	57372	57408	57420	1	**184,66**
23,00	4,20	57444	57468	57487	57492	1	**191,70**
23,50	4,30	57493	57498	57499	57502	1	**191,70**
24,00	4,40	55090	55096	55108	55117	1	**194,83**
24,50	4,50	57508	57511	57516	57519	1	**194,83**

D mm	LP mm	N° Art. P	N° Art. M	N° Art. K	N° Art. N		€
25,00	4,50	57522	57528	57540	57543	1	**196,78**
25,50	4,60	57566	57569	57572	57575	1	**196,78**
26,00	4,70	55120	55123	55132	55138	1	**218,30**
26,50	4,80	57576	57578	57582	57588	1	**218,30**
27,00	4,90	57603	57609	57623	57626	1	**223,00**
27,50	5,00	57629	57631	57632	57634	1	**223,00**
28,00	5,10	57635	57637	57639	57641	1	**242,95**
28,50	5,20	57644	57645	57681	57684	1	**242,95**
29,00	5,30	57702	57726	57729	57732	1	**246,86**
29,50	5,40	57735	57742	57745	57748	1	**246,86**
30,00	5,50	55144	55244	55246	55254	1	**253,90**
30,50	5,60	57751	57754	57757	57760	1	**253,90**
31,00	5,60	57763	57766	57769	57772	1	**277,76**
31,50	5,70	57775	57778	57781	57798	1	**277,76**
32,00	5,80	57809	57811	57812	57814	1	**285,20**
32,50	5,90	57815	57817	57818	57820	1	**285,20**
33,00	6,00	55396	55402	55408	55417	1	**291,46**
33,50	6,10	57821	57823	57824	57826	1	**291,46**
34,00	6,20	57921	57933	57936	57945	1	**317,67**
34,50	6,30	57947	57950	57951	57953	1	**317,67**
35,00	6,40	57954	57956	57959	57960	1	**321,19**
35,50	6,50	57962	57963	57965	57966	1	**321,19**
36,00	6,60	55420	55429	55441	55447	1	**328,23**
36,50	6,60	57968	57969	57971	57972	1	**328,23**
37,00	6,70	57974	57977	57983	57989	1	**371,27**
37,50	6,80	57990	57992	57995	57999	1	**371,27**
38,00	6,90	58014	58023	58035	58052	1	**381,05**
38,50	7,00	58055	58056	58061	58064	1	**381,05**
39,00	7,10	58067	58083	58092	58107	1	**384,96**
39,50	7,20	58110	58119	58128	58131	1	**384,96**
39,99	7,30	58143	58156	58159	58165	1	**384,96**

P M K **En stock** / **In stock** / En stock

N **Bajo demanda** / **Upon request** / Sur demande

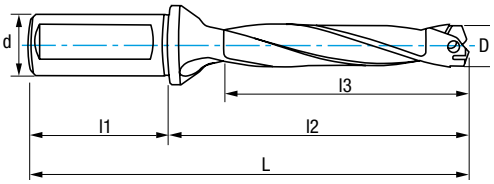
1. **El inserto intercambiable fácil de manipular, facilita el reemplazo del mismo en la propia máquina.**
2. **La combinación de posicionamiento del tornillo de bloqueo central, la ranura en V y la guia cilíndrica mantiene una fuerza de bloqueo y una fuerza de perforación consistentes, estables y fiables.**
3. **Los materiales óptimos, el recubrimiento de última generación y la tecnología de rectificado de precisión maximizan su rendimiento.**
4. **La construcción del inserto de alta resistencia lo hace apto para taladrar con altos avances.**
5. **Portaherramientas con mango ISO-9766.**

1. **The easy-to-handle interchangeable insert makes it easy to replace the insert on the machine itself.**
2. **The positioning combination of central locking screw, V-groove and cylindrical guide maintains consistent, stable and reliable locking force and drilling force.**
3. **Optimum materials, state-of-the-art coating and precision grinding technology maximise performance.**
4. **The heavy duty insert construction makes it suitable for high feed drilling.**
5. **Tool holder with ISO-9766 shank.**

1. La plaquette interchangeable, facile à manipuler, permet de la remplacer facilement sur la machine elle-même.
2. La combinaison de positionnement de la vis de blocage centrale, de la rainure en V et du guide cylindrique permet d'obtenir une force de blocage et une force de perçage cohérentes, stables et fiables.
3. Des matériaux optimaux, un revêtement de pointe et une technologie de rectification de précision maximisent les performances.
4. La construction robuste de la plaquette permet de réaliser des trous à avance élevée.
5. Porte-outils avec queue ISO-9766.

Ref. 8381

Cuerpo Broca Punta Intercambiable Refrigeración Interior 3XD
3XD Internal Cooling Indexable Drill Body
Corps foret à embout amovible lubrification interne 3XD



PDF

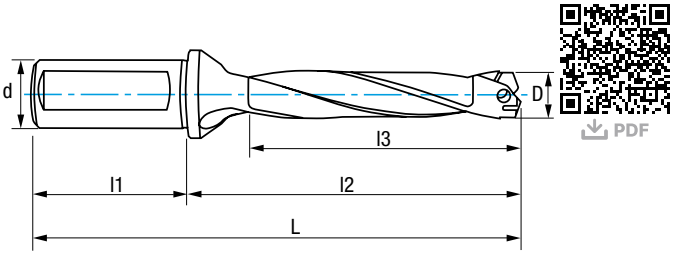
3XD | ISO 9766

D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm		N° Art. HSS	€
10,00-10,49	96	48	48	31,50	16	1	58168	293,92
10,50-10,99	98	48	50	33,00	16	1	58180	306,12
11,00-11,49	100	48	52	34,50	16	1	58195	319,94
11,50-11,99	102	48	54	36,00	16	1	58204	333,77
12,00-12,49	105	48	57	37,50	16	1	58218	343,51
12,50-12,99	107	48	59	39,00	16	1	58228	353,27
13,00-13,49	109	48	61	40,50	16	1	55486	367,10
13,50-13,99	111	48	63	42,00	16	1	58281	381,33
14,00-14,49	113	48	65	43,50	16	1	58357	390,68
14,50-14,99	115	48	67	45,00	16	1	58366	400,84
15,00-15,99	122	50	72	48,00	20	1	58374	426,86
16,00-16,99	127	50	77	51,00	20	1	55509	441,09
17,00-17,99	131	50	81	54,00	20	1	58381	456,13
18,00-18,99	141	56	85	57,00	25	1	55628	474,01
19,00-19,99	146	56	90	60,00	25	1	58388	489,05
20,00-20,99	150	56	94	63,00	25	1	55764	506,13
21,00-21,99	154	56	98	66,00	25	1	58393	524,02
22,00-22,99	158	56	102	69,00	25	1	55895	539,46
23,00-23,99	163	56	107	72,00	25	1	58402	557,76
24,00-24,99	172	60	112	75,00	32	1	55907	593,53
25,00-25,99	176	60	116	78,00	32	1	58410	609,79
26,00-26,99	181	60	121	81,00	32	1	56041	623,62
27,00-27,99	185	60	125	84,00	32	1	58414	640,69
28,00-28,99	189	60	129	87,00	32	1	58429	670,77
29,00-29,99	193	60	133	90,00	32	1	58435	689,48
30,00-30,99	198	60	138	93,00	32	1	56195	707,37
31,00-31,99	202	60	142	96,00	32	1	58444	720,37
32,00-32,99	206	60	146	99,00	32	1	58450	735,82
33,00-33,99	211	60	151	102,00	32	1	56229	754,11
34,00-34,99	226	70	156	105,00	40	1	58459	774,84
35,00-35,99	230	70	160	108,00	40	1	58468	799,24
36,00-36,99	234	70	164	111,00	40	1	56241	818,75
37,00-37,99	239	70	169	114,00	40	1	58477	841,11
38,00-38,99	243	70	173	117,00	40	1	58485	858,18
39,00-39,99	252	70	182	123,00	40	1	58492	880,95

Ref. 8805		Ref. 8801	
TP-06 M2×9 Art. 70331 **10,69 €**	5	**ZTP-06** Art. 70442 **13,50 €**	1
TP-06 M2×10 Art. 70346 **10,69 €**			
TP-06 M2×11,5 Art. 70356 **10,69 €**			
TP-07 M2,5×13 Art. 70359 **10,69 €**		**ZTP-07** Art. 70445 **13,50 €**	
TP-07 M2,5×15 Art. 70362 **10,69 €**			
TP-09 M3×16 Art. 70364 **10,69 €**		**ZTP-09** Art. 70448 **14,59 €**	
TP-09 M3×17 Art. 70370 **10,69 €**			
TP-09 M3×20 Art. 70373 **10,69 €**			
TP-10 M3,5×22 Art. 70376 **10,69 €**		**ZTP-10** Art. 70454 **15,73 €**	
TP-10 M3,5×24 Art. 70382 **10,69 €**			
TP-15 M4×26 Art. 70388 **10,69 €**		**ZTP-15** Art. 70457 **49,19 €**	
TP-20 M5×29 Art. 70397 **10,69 €**		**ZTP-20** Art. 70466 **49,19 €**	
TP-20 M5×32 Art. 70425 **10,69 €**			
TP-25 M6×35 Art. 70434 **10,69 €**		**ZTP-25** Art. 70472 **49,19 €**	

Ref. 8381

Cuerpo Broca Punta Intercambiable Refrigeración Interior 5XD
5XD Internal Cooling Indexable Drill Body
Corps foret à embout amovible lubrification interne 5XD



PDF

5XD

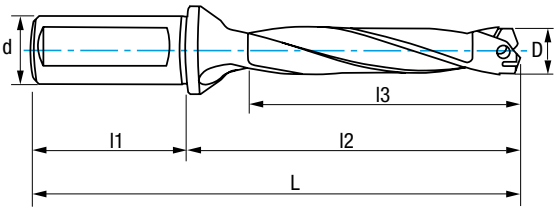
ISO 9766

D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm		N° Art. HSS	€
10,00-10,49	117	48	69	52,50	16	1	58174	338,24
10,50-10,99	120	48	72	55,00	16	1	58185	350,02
11,00-11,49	123	48	75	57,50	16	1	58197	361,81
11,50-11,99	126	48	78	60,00	16	1	58213	374,01
12,00-12,49	130	48	82	62,50	16	1	58222	384,58
12,50-12,99	133	48	85	65,00	16	1	58267	394,34
13,00-13,49	136	48	88	67,50	16	1	55501	406,53
13,50-13,99	139	48	91	70,00	16	1	58290	419,54
14,00-14,49	142	48	94	72,50	16	1	58360	431,33
14,50-14,99	145	48	97	75,00	16	1	58369	441,49
15,00-15,99	154	50	104	80,00	20	1	58378	551,25
16,00-16,99	161	50	111	85,00	20	1	55576	490,27
17,00-17,99	167	50	117	90,00	20	1	58384	507,35
18,00-18,99	179	56	123	95,00	25	1	55678	528,08
19,00-19,99	186	56	130	100,00	25	1	58390	546,37
20,00-20,99	192	56	136	105,00	25	1	55767	565,08
21,00-21,99	198	56	142	110,00	25	1	58396	585,00
22,00-22,99	204	56	148	115,00	25	1	55898	604,91
23,00-23,99	211	56	155	120,00	25	1	58405	626,46
24,00-24,99	222	60	162	125,00	32	1	55908	668,33
25,00-25,99	228	60	168	130,00	32	1	58411	688,26
26,00-26,99	235	60	175	135,00	32	1	56068	707,77
27,00-27,99	241	60	181	140,00	32	1	58417	728,09
28,00-28,99	247	60	187	145,00	32	1	58431	759,81
29,00-29,99	253	60	193	150,00	32	1	58438	782,16
30,00-30,99	260	60	200	155,00	32	1	56207	806,96
31,00-31,99	266	60	206	160,00	32	1	58446	827,29
32,00-32,99	272	60	212	165,00	32	1	58453	848,83
33,00-33,99	279	60	219	170,00	32	1	56231	878,11
34,00-34,99	296	70	226	175,00	40	1	58462	898,43
35,00-35,99	302	70	232	180,00	40	1	58471	922,82
36,00-36,99	308	70	238	185,00	40	1	56243	947,22
37,00-37,99	315	70	245	190,00	40	1	58480	972,82
38,00-38,99	321	70	251	195,00	40	1	58486	1.002,91
39,00-39,99	252	70	264	205,00	40	1	58495	1.032,58

Ref. 8805		Ref. 8801	
TP-06 M2×9 Art. 70331 10,69 €	5	ZTP-06 Art. 70442 13,50 €	1
TP-06 M2×10 Art. 70346 10,69 €			
TP-06 M2×11,5 Art. 70356 10,69 €			
TP-07 M2,5×13 Art. 70359 10,69 €		ZTP-07 Art. 70445 13,50 €	
TP-07 M2,5×15 Art. 70362 10,69 €			
TP-09 M3×16 Art. 70364 10,69 €		ZTP-09 Art. 70448 14,59 €	
TP-09 M3×17 Art. 70370 10,69 €			
TP-09 M3×20 Art. 70373 10,69 €			
TP-10 M3,5×22 Art. 70376 10,69 €		ZTP-10 Art. 70454 15,73 €	
TP-10 M3,5×24 Art. 70382 10,69 €			
TP-15 M4×26 Art. 70388 10,69 €		ZTP-15 Art. 70457 49,19 €	
TP-20 M5×29 Art. 70397 10,69 €		ZTP-20 Art. 70466 49,19 €	
TP-20 M5×32 Art. 70425 10,69 €			
TP-25 M6×35 Art. 70434 10,69 €		ZTP-25 Art. 70472 49,19 €	

Ref. 8381

Cuerpo Broca Punta Intercambiable Refrigeración Interior 8XD
8XD Internal Cooling Indexable Drill Body
Corps foret à embout amovible lubrification interne 8XD

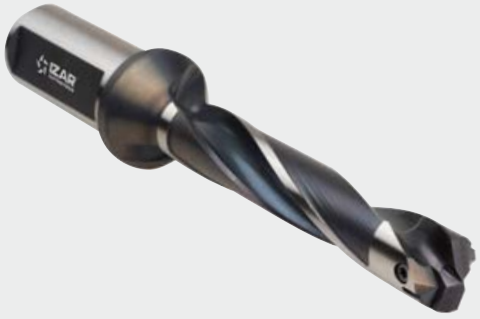


PDF

8XD | ISO 9766

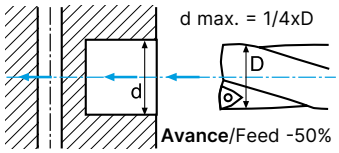
D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm		N° Art. HSS	€
10,00-10,49	148	48	100	84,00	16	1	58177	405,71
10,50-10,99	153	48	105	88,00	16	1	58189	419,94
11,00-11,49	158	48	110	92,00	16	1	58203	434,58
11,50-11,99	162	48	114	96,00	16	1	58216	448,40
12,00-12,49	167	48	119	100,00	16	1	58227	461,42
12,50-12,99	172	48	124	104,00	16	1	58272	473,20
13,00-13,49	176	48	128	108,00	16	1	55507	487,83
13,50-13,99	181	48	133	112,00	16	1	58354	503,29
14,00-14,49	186	48	138	116,00	16	1	58363	517,52
14,50-14,99	190	48	142	120,00	16	1	58372	529,70
15,00-15,99	202	50	152	128,00	20	1	58375	473,60
16,00-16,99	212	50	162	136,00	20	1	55600	567,92
17,00-17,99	221	50	171	144,00	20	1	58387	585,41
18,00-18,99	236	56	180	152,00	25	1	55752	626,06
19,00-19,99	246	56	190	160,00	25	1	58392	646,79
20,00-20,99	255	56	199	168,00	25	1	55773	665,49
21,00-21,99	264	56	208	176,00	25	1	58399	690,70
22,00-22,99	273	56	217	184,00	25	1	55901	708,59
23,00-23,99	283	56	227	192,00	25	1	58408	728,91
24,00-24,99	297	60	237	200,00	32	1	56017	775,25
25,00-25,99	306	60	246	208,00	32	1	58413	799,24
26,00-26,99	316	60	256	216,00	32	1	56128	822,01
27,00-27,99	325	60	265	224,00	32	1	58420	846,80
28,00-28,99	334	60	274	232,00	32	1	58432	882,99
29,00-29,99	343	60	283	240,00	32	1	58441	910,22
30,00-30,99	353	60	293	248,00	32	1	56219	946,40
31,00-31,99	362	60	302	256,00	32	1	58447	979,73
32,00-32,99	371	60	311	264,00	32	1	58456	1.010,23
33,00-33,99	381	60	321	272,00	32	1	56235	1.040,71
34,00-34,99	401	70	331	280,00	40	1	58465	1.072,43
35,00-35,99	410	70	340	288,00	40	1	58474	1.119,58
36,00-36,99	419	70	349	296,00	40	1	56255	1.150,88
37,00-37,99	429	70	359	304,00	40	1	58483	1.183,00
38,00-38,99	438	70	368	312,00	40	1	58489	1.215,11
39,00-39,99	457	70	387	328,00	40	1	58498	1.246,02

Ref. 8805		Ref. 8801	
TP-06 M2×9 Art. 70331 10,69 €	5	ZTP-06 Art. 70442 13,50 €	1
TP-06 M2×10 Art. 70346 10,69 €			
TP-06 M2×11,5 Art. 70356 10,69 €			
TP-07 M2,5×13 Art. 70359 10,69 €		ZTP-07 Art. 70445 13,50 €	
TP-07 M2,5×15 Art. 70362 10,69 €			
TP-09 M3×16 Art. 70364 10,69 €		ZTP-09 Art. 70448 14,59 €	
TP-09 M3×17 Art. 70370 10,69 €			
TP-09 M3×20 Art. 70373 10,69 €			
TP-10 M3,5×22 Art. 70376 10,69 €		ZTP-10 Art. 70454 15,73 €	
TP-10 M3,5×24 Art. 70382 10,69 €			
TP-15 M4×26 Art. 70388 10,69 €		ZTP-15 Art. 70457 49,19 €	
TP-20 M5×29 Art. 70397 10,69 €		ZTP-20 Art. 70466 49,19 €	
TP-20 M5×32 Art. 70425 10,69 €			
TP-25 M6×35 Art. 70434 10,69 €		ZTP-25 Art. 70472 49,19 €	

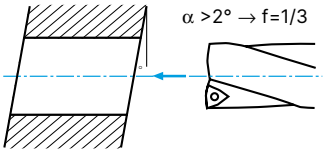


Recomendaciones Plaquitas Taladrado
Drilling Insert Recommendations
Suggestions plaquettes perçage

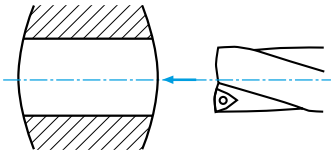
Agujero Previo
Existing Hole - Trou existant



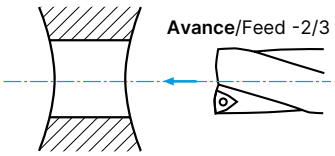
Entrada en Ángulo
Angle Entry - Entrée en angle



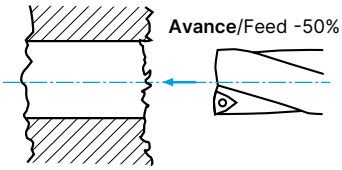
Superficie Convexa
Convex Surface - Surface convexe



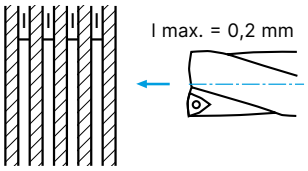
Superficie Cóncava
Concave Surface - Surface concave



Superficie Irregular
Irregular Surface - Surface irreguliére



Material Sandwich
Sandwich Material - Matériel sandwich



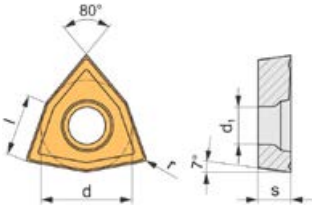
Avances Plaquitas MD Ref. 8450 **HM Insert Feed** Avance plaquettes carbure **(f=mm/rev.)**

Material		Vc (m/min.) MD HM/Carbure	Ø 17-20	Ø 21-25	Ø 26-30	Ø 31-40	Ø 41-50	Ø 51-55
P	<450 N/mm²	180-260	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100-0,120
	400-700 N/mm²	150-240	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180-0,200
	500-900 N/mm²	120-240	0,110	0,150	0,180	0,200	0,220	0,220-0,250
	900-1200 N/mm²	130-220	0,100	0,150	0,180	0,200	0,220	0,220-0,250
M	Austenítico Austenitic Austénitique	150-220	0,070	0,090	0,110	0,120	0,130	0,100-0,180
K		120-200	0,150	0,160	0,180	0,200	0,230	0,150-0,220
S		40-80	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,090-0,120
N		300-380	0,060	0,070	0,080	0,120	0,160	0,100-0,140
H	HRC 45-60							

Ref. 8450

Plaquita Intercambiable Taladrado WCMX
WCMX Drilling Indexable Insert
Plaquette perçage WCMX

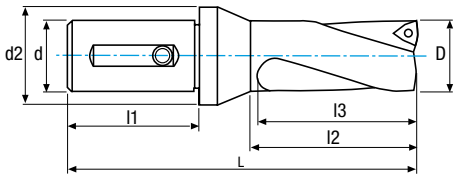
ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	d_1 mm		N° Art. P-620	€
WCMX-030208	3,46	5,56	2,38	0,80	2,60	10	17667	**10,31**
WCMX-040208	3,99	6,35	2,38	0,80	2,90	10	17680	**10,31**
WCMX-050308	5,07	7,94	3,18	0,80	3,50	10	17681	**10,31**
WCMX-06T308	6,14	9,52	3,97	0,80	3,90	10	17706	**10,31**
WCMX-080412	8,14	12,70	4,76	1,20	4,50	10	17708	**10,31**



PDF

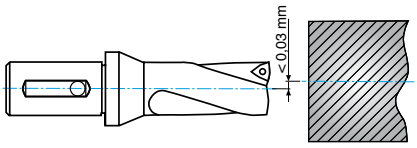
Ref. 8425

Porta-Plaquitas Taladrado ISO 9766 (3XD)
(3XD) ISO 9766 Drilling Tool-Holder
Porte-Plaquettes perçage ISO 9766 (3XD)

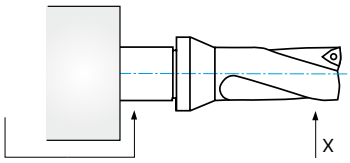


PDF

Ejemplo Ajuste Radial
Radial Adjustment Example
Example fixation rayon



Refrigerante
Coolant
Reffroidissant



D mm	L mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d mm	d_2 mm	Ajuste radial Radial Fit Réglage rayon D max	N° Art.	€
17,50	122	50	56	53	25	40	+1,00 → 19,5	17385	**408,94**
18,00	123	50	57	54	25	40	+0,90 → 19,8	17386	**408,94**
18,50	125	50	59	56	25	40	+0,85 → 20,2	17407	**408,94**
19,00	126	50	60	57	25	40	+0,80 → 20,6	17444	**408,94**
20,00	131	50	64	60	25	40	+0,75 → 21,5	17448	**408,94**
22,00	142	55	69	66	25	40	+1,25 → 24,5	17452	**408,94**
24,00	150	55	76	72	25	40	+0,75 → 25,5	17453	**408,94**
25,00	154	55	79	75	25	40	+0,50 → 26,0	17454	**408,94**
26,00	157	55	81	78	32	50	+2,50 → 31,0	17467	**489,17**
27,00	160	55	84	81	32	50	+2,20 → 31,4	17476	**489,17**
28,00	164	55	87	84	32	50	+2,10 → 32,2	17479	**489,17**
29,00	167	55	90	87	32	50	+1,80 → 32,6	17494	**489,17**
30,00	172	55	94	90	32	50	+1,80 → 33,0	17587	**489,17**
31,00	181	60	97	93	40	60	+3,50 → 38,0	17592	**545,29**
32,00	184	60	100	96	40	60	+3,20 → 38,4	17595	**545,29**
34,00	191	60	106	102	40	60	+2,80 → 39,6	17596	**545,29**
35,00	195	60	109	105	40	60	+2,50 → 40,0	17610	**545,29**
38,00	206	60	118	114	40	60	+1,80 → 41,0	17614	**617,98**
39,00	209	60	121	117	40	60	+1,50 → 41,6	17625	**617,98**
40,00	213	60	124	120	40	60	+1,20 → 42,0	17631	**617,98**
42,00	225	65	130	126	40	60	+4,20 → 51,0	17634	**628,58**
43,00	229	65	133	129	40	60	+4,00 → 51,4	17643	**628,58**
45,00	237	65	140	135	40	60	+3,60 → 52,2	17650	**628,58**
48,00	248	65	149	144	40	60	+2,70 → 53,4	17652	**628,58**
49,00	251	65	152	147	40	60	+2,50 → 54,0	17655	**696,00**
50,00	255	65	155	150	40	60	+2,20 → 54,4	17658	**696,00**
52,00	262	65	161	156	40	60	+1,80 → 55,6	17660	**696,00**
54,00	269	65	167	162	40	60	+1,20 → 56,4	17661	**696,00**
55,00	274	65	171	165	40	60	+0,80 → 56,6	17664	**696,00**

Plaquita **Insert** Plaquette	Ref. 8805	Ref. 8801
WCMX 030208	**T-03** Ref. 8805 Art. 19572 **5,98 €** (1)	**ZT-07** Ref. 8801 Art. 19569 **11,83 €** (1)
WCMX 040208	**T-04** Ref. 8805 Art. 19573 **3,96 €** (5)	**ZT-08** Ref. 8801 Art. 10506 **11,83 €** (1)
WCMX 050308	**ZM-4** Ref. 8816 Art. 10544 **1,97 €** (5)	**ZT-09** Ref. 8801 Art. 13707 **11,83 €** (1)
WCMX 06T308	**T-06** Ref. 8805 Art. 19576 **3,96 €** (5)	**ZT-10** Ref. 8801 Art. 19570 **11,83 €** (1)
WCMX 080412	**T-08** Ref. 8805 Art. 19579 **3,96 €** (5)	**ZT-15** Ref. 8801 Art. 10512 **11,83 €** (1)

Avances Plaquitas MD Taladrado
Drilling HM Inserts Feed
Avance plaquettes carbure perçage

Refs. 8465-8470-8475-8460-8431

Punteado
Spotting
Pointillage

Material		90º			
		Vc (m/min.)		f(mm/rev.)	
		Ø2 - Ø4,9	Ø >4,9	Ø2 - Ø4,9	Ø >4,9
P	P.1	80-120	90-220	0,04-0,08	0,06-0,1
	P.2	70-100	80-180	0,04-0,08	0,06-0,1
	P.3	60-90	70-150	0,03-0,06	0,05-0,08
	P.5	50-70	70-130	0,03-0,06	0,05-0,08
M		30-60	50-120	0,02-0,04	0,04-0,06
K		80-110	100-150	0,04-0,06	0,06-0,01
N					
H		20-40	30-60	0,02-0,04	0,04-0,08

Achaflanado/Avellanado
Chamfering/Countersinking
Chanfreins longitudinaux/ Chanfreinage

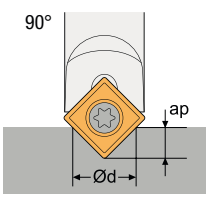
Material		90º		60º	
		Vc (m/min.)	f(mm/rev.)	Vc (m/min.)	f(mm/rev.)
P	P.1	80-270	0,15-0,24	12-180	0,05-0,15
	P.2	70-220	0,15-0,24	12-180	0,05-0,15
	P.3	60-160	0,12-0,2	12-180	0,03-0,12
	P.5	50-140	0,12-0,2	12-180	0,05-0,15
M		40-120	0,1-0,2	12-180	0,05-0,15
K		80-220	0,15-0,25	12-180	0,05-0,15
N				12-180	0,1-0,2
H		20-60	0,03-0,08	12-180	0,03-0,1

Ranurado
Grooving
Rainurage

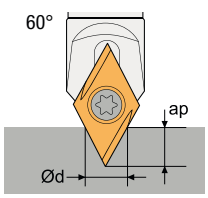
Material		90º		60º	
		Vc (m/min.)	f(mm/rev.)	Vc (m/min.)	f(mm/rev.)
P	P.1	60-140	0,12-0,18	10-170	0,005-0,05
	P.2	70-100	0,04-0,08	10-170	0,005-0,05
	P.3	60-90	0,03-0,06	10-170	0,005-0,03
	P.5	50-70	0,03-0,06	10-170	0,005-0,03
M		30-60	0,02-0,04	10-170	0,005-0,05
K		80-110	0,04-0,06	10-170	0,005-0,03
N				10-170	0,005-0,08
H		20-40	0,02-0,04	10-170	0,005-0,02

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

$$Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$



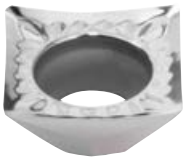
Ød = (ap + 0.3) × 2

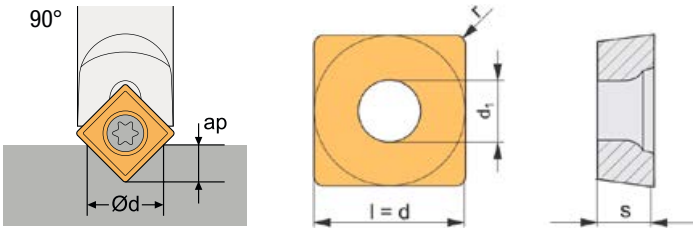


Ød = [(0,577xap)+(0,5xr)]x2

Ref. 8465

Plaquita Intercambiable Punteado SOGX
SOGX Spotting Indexable Insert
Plaquette de repérage SOGX





PDF

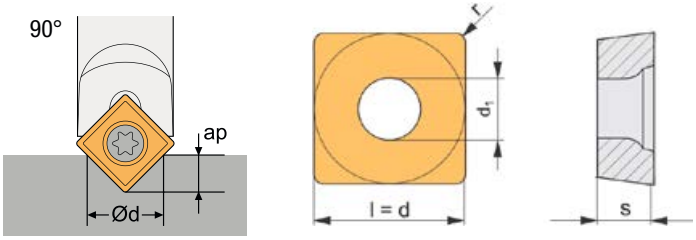
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Ød Punteado Spotting Pointillage	Grabado Engraving Gravure		N° Art. P-010	€
	Aluminio / Aluminium / Aluminium									
	SOGX-09T304-ZAL	9,52	9,52	3,97	0,40	2-11	0,8-2,5	10	82213	**27,28**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8465 SOGX-09T304-ZAL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 549

Ref. 8470

Plaquita Intercambiable Punteado SOMX
SOMX Spotting Indexable Insert
Plaquette de repérage SOMX



PDF

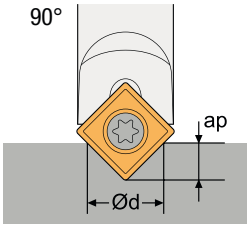
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Ød Punteado Spotting Pointillage	Grabado Engraving Gravure		N° Art. P-730	€
	INOX / Stainless / INOX									
	SOMX-09T304-ZMS	9,52	9,52	3,97	0,40	2-11	0,8-2,5	10	82214	**22,74**
	Acabado / Finishing / Finition									
	SOMX-09T304-ZMF	9,52	9,52	3,97	0,40	2-11	0,8-2,5	10	82215	**22,74**

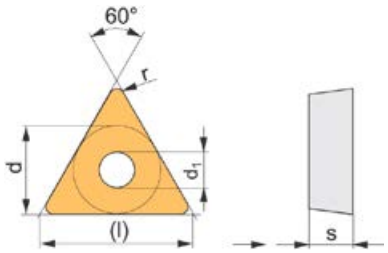
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8470 SOMX-09T304-ZMS P-730

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 549

Ref. 8475

Plaquita Intercambiable Punteado TOMX
TOMX Spotting Indexable Insert
Plaquette de repérage TOMX





PDF

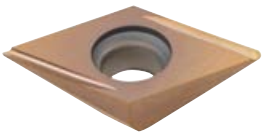
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Ød Punteado Spotting Pointillage	Ød Grabado Engraving Gravure		N° Art. P-730	€
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche									
TOMX-16T308-ZM	16,5	9,52	3,97	0,80	3-20	1,5-4	10	82216	**22,74**

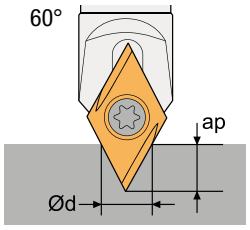
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8475 TOMX-16T308-ZM P-730

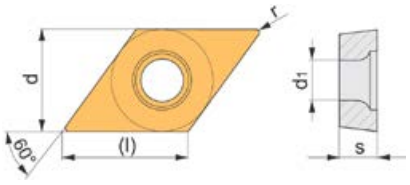
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 549

Ref. 8460

Plaquita Intercambiable Punteado DOEX
DOEX Spotting Indexable Insert
Plaquette de repérage DOEX







PDF

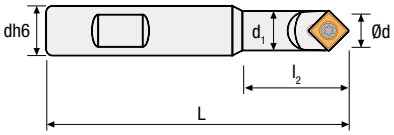
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Ød Punteado Spotting Pointillage	Ød Grabado Engraving Gravure		N° Art. P-730	€
Acabado / Finishing / Finition									
DOEX-11T301-ER-ZSX	11,6	9,52	3,97	0,10	0,2-6,8	0,2-1	10	82208	**50,00**
DOEX-11T302-ER-ZSX	11,6	9,52	3,97	0,20	0,4-6,8	0,4-2	10	82209	**35,73**
DOEX-11T304-ER-ZSX	11,6	9,52	3,97	0,40	0,8-6,8	0,8-3	10	82210	**35,73**
Desbaste / Roughing / Ébauche									
DOEX-11T304-ER-ZR	11,6	9,52	3,97	0,40	0,8-6,8	0,8-3	10	82211	**35,73**
DOEX-11T308-ER-ZR	11,6	9,52	3,97	0,80	0,8-6,8	0,8-3	10	82212	**35,73**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8460 DOEX-11T301-ER-ZSX P-730

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 550

Ref. 8431

Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 90°
SPS.. 90° Spotting Tool-Holder
Porte-plaquettes de repérage SPS.. 90°



PDF

ISO		dh6 mm	d_1 mm	L mm	l_2 mm	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801		
SPS10H-N09-90	SOGX09 / SOMX09	10	12,2	100	29	82219	105,13	T-15-M3,5-7x 3,5xø5,5 Art. 83387 3,66 €	5	ZT-15 Art. 10512 11,83 €	1	Tornillo Screw Vis / Destornillador Screwdriver Tournevis
SPS12H-N09-90		12	12,2	100	29	82220	105,13					
SPS16H-N09-90		16	12,2	100	29	82221	111,71					
SPS16L 130-N09-90		16	12,2	130	29	82222	116,16					

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 547**

Set 3 Pcs RECYCLED Packaging

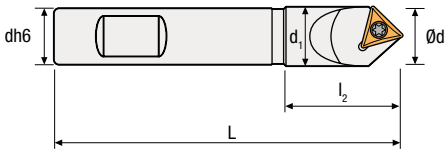
	Cont.		N° Art.	€
1	Ref. 8431 - Art. 82220 - SPS12H-N09-90 (1pc) + Ref. 8470 - Art. 82215 - SOMX-09T304-ZMF (4pcs) + **Destornillador**-Screwdriver-Tournevis - **T-15** (1pc)		82224	184,65

Set 3 Pcs RECYCLED Packaging

	Cont.		N° Art.	€
2	Ref. 8431 - Art. 82221 - SPS16H-N09-90 (1pc) + Ref. 8470 - Art. 82215 - SOMX-09T304-ZMF (4pcs) + **Destornillador**-Screwdriver-Tournevis - **T-15** (1pc)		82225	190,90

Ref. 8432

Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 90°
SPS.. 90° Spotting Tool-Holder
Porte-plaquettes de repérage SPS.. 90°



PDF

ISO		dh6 mm	d_1 mm	L mm	l_2 mm	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801		
SPS20L 120-N09-90	TOMX16..	20	21,2	120	42	82223	190,21	T-15-M3,5-8x 5xø5,3 Art. 83388 3,66 €	5	ZT-15 Art. 10512 11,83 €	1	Tornillo Screw Vis / Destornillador Screwdriver Tournevis

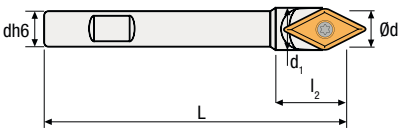
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 548**

Set 3 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.		N° Art.	€
Ref. 8432 - Art. 82223 - SPS20L 120-N09-90 (1pc) + Ref. 8475 -Art. 82216 - TOMX-16T308-ZM (4pcs) + **Destornillador**-Screwdriver-Tournevis - **T-15** (1pc)		82207	265,49

Ref. 8430

Porta-Plaquitas Punteado SPS.. 60°
SPS.. 60° Spotting Tool-Holder
Porte-plaquettes de repérage SPS.. 60°



PDF

ISO		dh6 mm	d_1 mm	L mm	l_2 mm	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
SPS10D-N11-60	DOEX-11..	10	12	60	30	82217	100,74	T-15-M3,5-7x 5xø5,5 Art. 83387 3,66 €	5	ZT-15 Art. 10512 11,83 €	1
SPS12H-N11-60		12	12	100	-	82218	105,13				

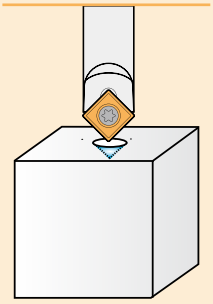
Tornillo Screw Vis

Destornillador Screwdriver Tournevis

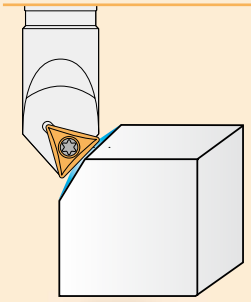
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 548**

Aplicaciones Refs. 8430 - 8431 - 8432
Applications refs. 8430 - 8431 - 8432
Applications refs. 8430 - 8431 - 8432

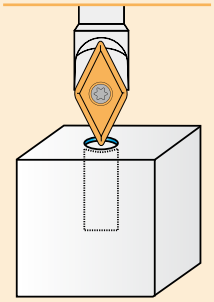
Punteado
Spotting
Pointillage



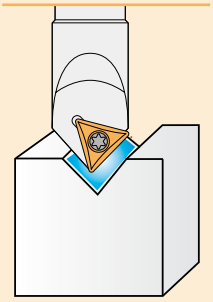
Achaflanado
Chamfering
Chanfreins longitudinaux



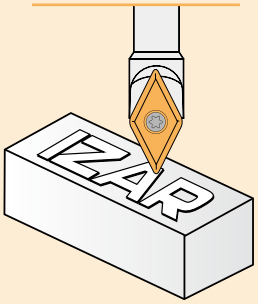
Avellanado
Countersinking
Chanfreinage



Ranurado
Grooving
Rainurage

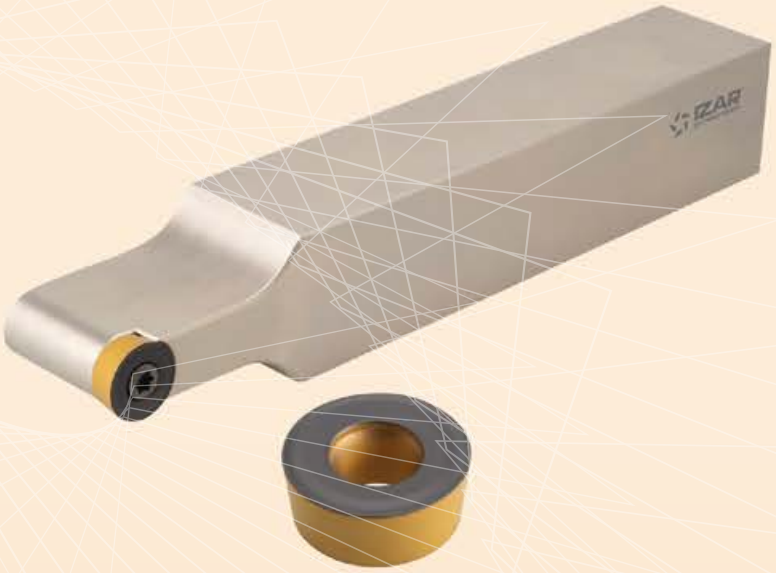


Grabado
Engraving
Gravure



Torneado
Turning
Tournage

Pag. 561

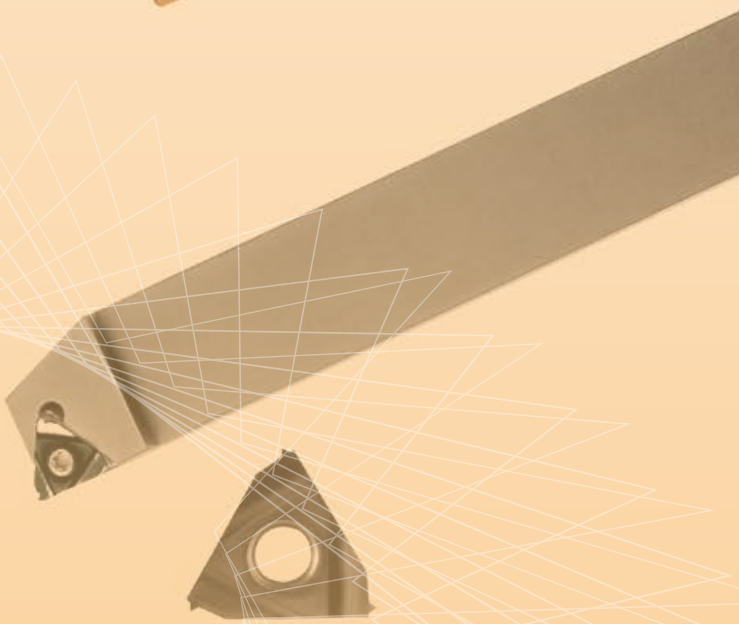


Tronzado y Ranurado
Parting & Grooving
Tronçonnage et rainurage

Pag. 604

Roscado
Threading
Taraudage

Pag. 616



Torneado
Turning
Tournage

Grados Recubrimiento Métodos CVD-PVD Torneado
Turning CVD-PVD Methods Coating Grades
Degré revêtement méthodes CVD-PVD tournage

NUEVOS GRADOS PVD - PVD NEW GRADES - NOUVEAUX DEGRÉS PVD

M
Inox
Stainless Steel
Inox

S
Resistencia al desgaste
Wear Resistance
Résistant à l'usure

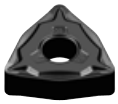
Algunos grados
Some grades
Quelques degrés

P-6..
P-7..

serán reemplazados por
will be replaced by
seront remplacés pour

> **P-H..**

Grado actual
Current grade
Degré actuel



Nuevo Grado
New Grade
Nouveau degré

NUEVOS GRADOS CVD - CVD NEW GRADES - NOUVEAUX DEGRÉS CVD

P
Acero
Steel
Acier

C-5.. > **C-G..**

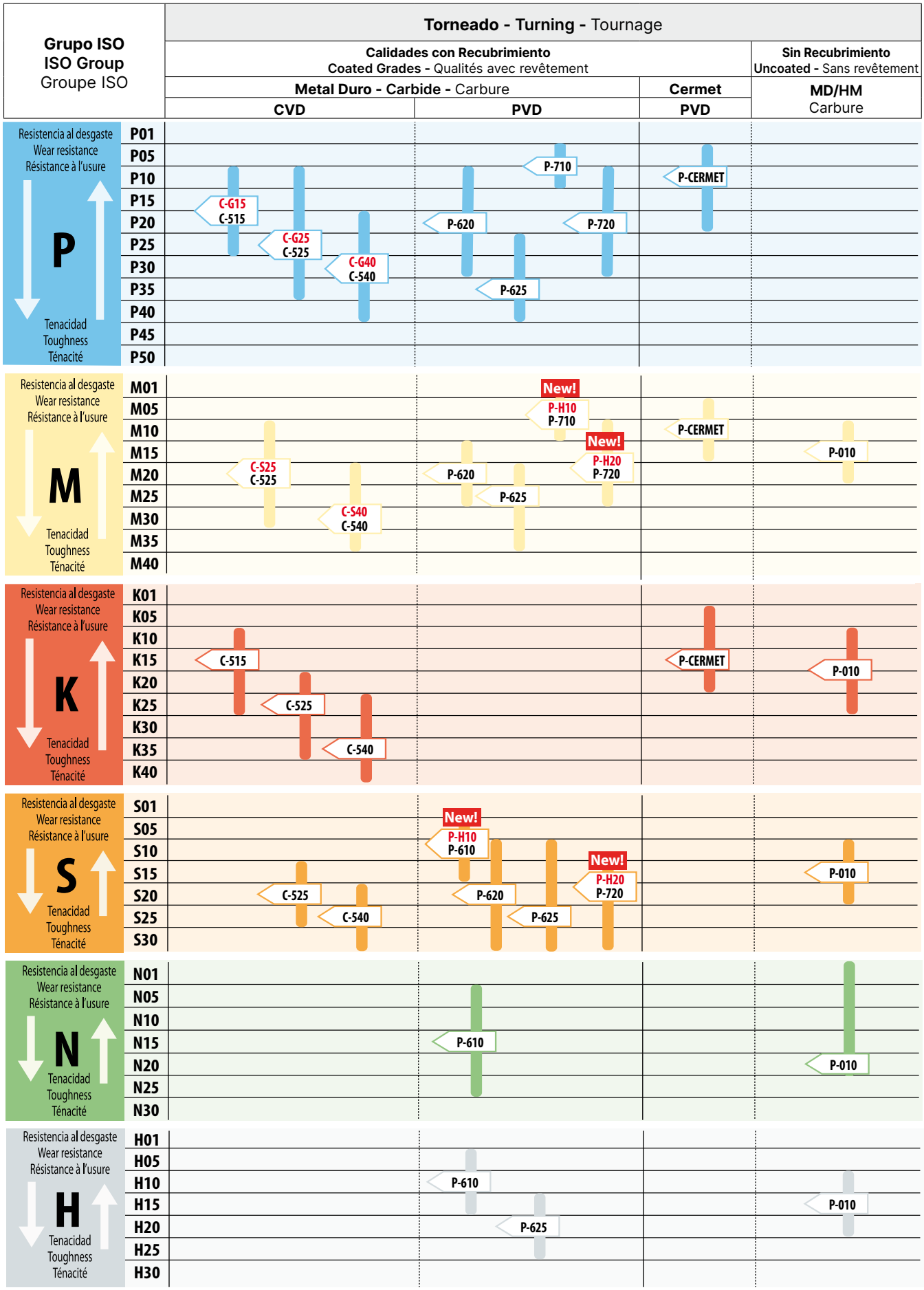
Nuevo Grado
New Grade
Nouveau degré

M
Inox
Stainless Steel
Inox

C-5.. > **C-S..**

Nuevo Grado
New Grade
Nouveau degré

Clasificación Calidades - Elección Principal Torneado
Turning Grade Classification - Main Choice
Classement des qualités - Choix principal tournage

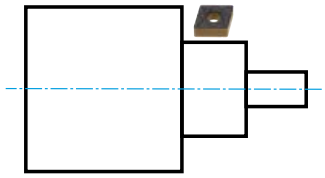


Grados Recubrimiento Métodos CVD-PVD Torneado
Turning CVD-PVD Methods Coating Grades
Degré revêtement méthodes CVD-PVD tournage

Grado Grades Degré	Microestructura Microestructure Microstructure	Grupo Material Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe materiel piece travail	Aplicación Recomendada Recommended Application Application conseillée		
C-515 C-G15	CVD	P M K S N H ● ● ◉	- Sustrato de bajo contenido en cobalto - Recubrimiento de doble capa, con capa principal de TICN, aplicadas por metodos MTCVD y PVD con capas Al_2O_3 - Para materiales del grupo P-K - Elevadas velocidades de corte en condiciones estables y moderadamente interrumpidas	- Substrate with low content of cobalt - Double layered coating, with TICN main layer, applied by MTCVD & PVD methods with layers Al_2O_3 - For materials of groups P-K - High cutting speed in stable conditions and moderate interrupted cut	- Substrat de faible contenu de cobalt - Revêtement double couche, couche principale en TICN, apliquées pour méthodes MTCVD et PVD avec couches Al_2O_3 - Pour Matériaux groupe P-K - Hautes Vc en conditions stables et faiblement intérrompues
C-525 C-G25	CVD	P M K S N H ● ● ◉ ○	- Sustrato versatil y funcional para trabajar en materiales P-M-K - Nuevo recubrimiento por metodo MTCVD de media capa - Pulido después del recubrimiento - Medias y altas velocidades de corte en cortes continuos e interrumpidos	- Versatile & functional substrate for working materials P-M-K - New medium-thick coating applied by MTCVD method - Adjustment after coating - Medium & high Vc in continuous & interrupted cut	- Substrat mutifonction pour travailler en matériaux P-M-K - Nouveau revêtement pour méthode MTCVD de couche moyenne - Polissage après revêtement - Moyennes et Hautes Vc sur coupes continues et intérrrompues
C-540 C-G40	CVD	P M K S N H ● ● ◉ ○	- Sustrato de micrograno con carburos - Recubrimiento fino por metodo MTCVD con capa principal de TICN - Aplicación en desbaste y semi-desbaste en materiales del grupo P-M - Condiciones de corte bajas en cortes interrumpidos	- Submicron substrate with carbides - Thin MTCVD applied coating with main layer of TICN - For roughing and semi-roughing in materials of groups P-M - Low cutting conditions and interrupted cut	- Substrat micrograins avec carbures - Revêtement fin par méthode MTCVD avec couche principale en TICN - Application en ébauche et semi-ébauche en matériaux P-M - Faibles conditions de coupe en coupes interrompues
P-010	Sin rec. No coat. Sans rev.	P M K N ○ ● ○ ● ○	- Sustrato de submicrograno sin carburos y bajo contenido en cobalto - Aplicación general para todos los grupos de materiales menos el P - Sección de viruta corta en condiciones estables	- Submicron substrate without carbides and low cobalt content - General purpose for all material groups but P - Small chip cross-section in stable conditions	- Substrat submicrograin avec faible contenu en cobalt - Application générale pour tous les groupes de matériaux moins le P - Section de copeaux courts en conditions stables
P-620	PVD	P M K S N H ● ● ●	- Sustrato de micrograno de elevada resistencia al desgaste, con bajo contenido en cobalto y con carburos - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Recomendada para aplicaciones generales con gran estrés térmico - Secciones de viruta corta en elevadas condiciones de corte - Condiciones de corte estables	- Submicron substrate with high wear resistance, with low content of cobalt and carbides - Nanostructural coating applied by PVD method - Recommended for general purpose with high thermal stress - Small chip cross-section and high cutting conditions - Stable working conditions	- Substrat micrograin d´haute résistance à l´usure , avec faible contenu en cobalt et avec carbures - Nanorevêtement par méthode PVD - Conseillé pour applications générales avec gran stress thérmique - Conditions de coupe stables
P-625	PVD	P M K S N H ● ● ●	- Sustrato de micrograno - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Velocidades de corte moderadas - Condiciones de corte menos favorables	- Submicron substrate - Nanostructural coating applied by PVD method - Moderate cutting speed - Less favourable cutting conditions	- Substrat micrograin - Nanorevêtement par méthode PVD - Vitesses de coupe modérées - Conditions de coupe moins favorables
P-710 P-H10	PVD	P M K S N H ● ● ○ ● ○ ○	- Grado PVD de metal duro recubierto (AlTiN) con substrato micrograno muy duro, que mejora la resitencia al desgaste, la disipación del calor y evita el filo de aportación. Alto rendimiento en materiales viscosos. Para torneado ligero de aceros, aceros endurecidos, inoxidables y superraleaciones termorresistentes (HRSA).	- PVD (AlTiN) coated carbide grade with a very hard micro grain substrate improves wear resistance, heat dissipation and avoid built-up edge. High performance on "gummy" materials. For light turning of steels, hardened steels, stainless steels and HRSA.	- Degré PVD de carbure avec AlTiN et un substrat en micrograin très dur, qui améliore la résistance à l'usure, la dissipation thermique et évite le filet avec matériel. Haut rendement dans les matériaux visqueux. Pour le tournage léger des aciers, aciers trempés, aciers inoxydables et superalliages résistants à la chaleur (HRSA).
P-720 P-H20	PVD	P M K S N H ● ● ●	- Sustrato micrograno combinado con recubrimiento ALTIN-PVD - Operaciones de desbaste y acabado en buenas condiciones de corte y ligeramente interrumpido en aceros INOX y HRSA	- Submicron substrate combined with ALTIN-PVD coating - Roughing & Finishing operations with good cutting conditions and barely interrupted in Stainless & HRSA steels	- Substrat Micrograin mélangé avec revêtement ALTIN-PVD - Ébauche et finition avec bonnes conditions de coupe et légèrement coupé en aciers INOX et HRSA
P-CERMET	PVD	P M K S N H ● ● ○	- Sustrato de micrograno con bajo contenido en cobalto combinado con recubrimiento PVD - Aplicaciones en los grupos de materiales P-M - Pequeñas secciones de viruta - Elevadas velocidades de corte en condiciones estables	- Micron substrate with low cobalt content combined with PVD coating - For material groups P-M - Small chip cross-section - High cutting speed in stable conditions	- Substrat micrograin avec faible contenu en cobalt mélangé avec revêtement PVD - Applications pour groupes de matériaux P-M - Petites sections de copeaux - Hautes vitesses de coupe en conditions stables

Criterios Elección Plaquitas Torneado
Turning Insert Choice Norms
Critéres choix plaquettes tournage

Identificar Tipo de Mecanizado
Identify Machining Type
Identifier type d´usinage

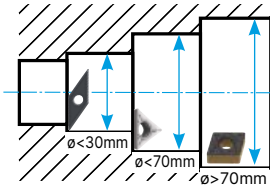


Exterior / External / Extérieur

1ª Rompevirutas Wiper: doble avance y mejor acabado.
2ª Plaquitas positivas: Mecanizado inestable y piezas largas.
3ª Plaquitas negativas: Piezas estables.

1st Wiper: Double feed & better surface finishing.
2nd Positive inserts: Unstable machining & long pieces.
3rd Negative inserts: Stable pcs.

1. Brisecopeaux Wiper : Double avance et meilleure finition
2. Plaquettes Positives : Usinage Inéstable et pieces longues
3. Plaquettes négatives : Pièces stables



Interior / Internal / Intérieur

1ª Plaquitas positivas: ø pequeños + gran voladizo.
2ª Plaquitas negativas: ø grandes y estables.

1st Positive inserts: small ø-s with big projected piece length.
2nd Negative inserts: Big & stable ø-s

1. Plaquettes Positives : Petit ø-s + grand saillant
2. Plaquettes négatives : Grand et stable ø-s

Elección Geometría Plaquitas
Insert Geometry Choice
Coix taille Plaquette

Criterio Elección Criterion Choice Critére choix	**Prioridad Elección** Choice Priority / Priorité choix						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Filos Corte Utilizables Utilizable Cutting Edges Aretes de coupe a utiliser							
Estabilidad Corte Interrumpido Interrupted Cut Stability Stabilité coupe interrompue							
Accesibilidad Accesibility Accessibilité							
Resistencia Deformación Plástica Plastic Deformation Resistance Plastic deformation resistance							

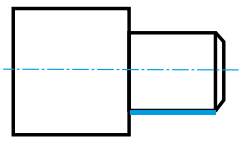
Exterior External Extérieur							
	●	○	○	○	○		○
	○	○	●	○	○		○
		●		○		●	○

● **Recomendado** Recommended ○ **Posible** Possible

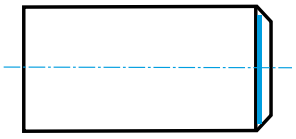
Interior Internal Intérieur						
	○	○	○	●	○	
	●	○		○	○	
		●		○		●

Identificar Tipo de Operación
Identify Operation Type
Identifier type d´opération

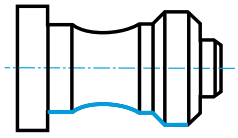
Exterior - External - Extérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage longitudinal

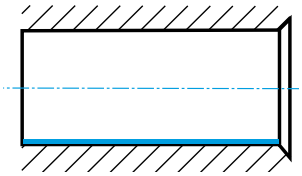


Refrentado
Facing
Façage

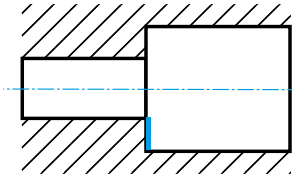


Perfilado
Profiling
Profilage

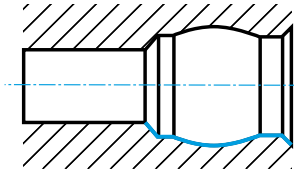
Interior - Internal - Intérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage longitudinal

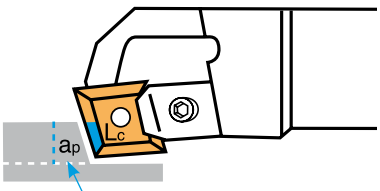


Refrentado
Facing
Façage



Perfilado
Profiling
Profilage

Elección Tamaño Plaquita
Insert Size Choice
Choix taille Plaquette



a_p= Profundidad corte Cutting depth Proffondeur coupe

L_c= Arista corte efectiva Effective cutting edge Arete coupe qui travaille

Determinar la **Profundidad de Corte más grande (a_p)** a tornear para la elección del tamaño de la plaquita.

Decide on the **biggest Cutting Depth (a_p)** for turning in order to select the insert size.

Determiner la **Proffondeur de coupe plus grande (a_p)** a tourner pour le choix de la taille de la plaquette

Forma Plaq. Insert Shape Forme plaq.	**Acabado Fino** Fine Finishing Finition fine	**Acabado** Finishing Finition	**Semi Desbaste** Semi-Roughing Semi-Ébauche	**Desbaste** Roughing Ébauche
	ap=0,2-1mm	**ap=0,8-2 mm**	**ap=2-4 mm**	**ap=4-10 mm**
C... 80°	06....	06....	12....	16....
		09....		19....
D... 55°	07....	07....	11....	
			15....	
S...	09....	09....	12....	15....
				19....
T... 60°	11....	11....	16....	22....
		16....		
W... 80°	06....	06....	08....	
		08....		
V... 35°	11....	11....	16....	
K... 55°	16....	16....	16....	

Condiciones Corte* Calidades Torneado
Turning Qualities Cutting Conditions*
Conditions coupe* qualités tournage

***Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / ***Pour vie outil 15 min. sans réfrigération

Calidad Quality Qualité	P			
	f (mm)		Factor K- Corrige Vc en función de K Factor- Correct Vc depending on Facteur K- Vc correct à cause de	
C-515	0,2 0,4 0,8	350-220 270-205 220-200	**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
C-525	0,2 0,4 0,8	295-215 240-185 215-170	**Torneado interior** **Internal turning** Tournage intérieur	K = 0,75-0,85
C-540	0,2 0,4 0,8	250-210 220-180 210-175	**Corte interrumpido** **Interrupted cut** Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
P-620	0,2 0,4 0,8	225-215 230-210 210-210	**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
P-625	0,2 0,4 0,8	230-220 220-210 200-200	**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95
P-720	0,2 0,4 0,8	230-125 220-115 210-100	**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 10 K = 1,10 T_{min} 15 K = 1,00 T_{min} 20 K = 0,93 T_{min} 30 K = 0,84 T_{min} 45 K = 0,76 T_{min} 60 K = 0,71
P-Cermet	0,2 0,4 0,8	390-250		
P-010	0,2 0,4 0,8			

Calidad Quality Qualité	M			
	f (mm)		Factor K- Corrige Vc en función de K Factor- Correct Vc depending on Facteur K- Vc correct à cause de	
C-515	0,2 0,4 0,6	260-230 220-185 200-145	**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
C-525	0,2 0,4 0,6	230-190 175-150 135-110	**Torneado interior** **Internal turning** Tournage intérieur	K = 0,75-0,85
C-540	0,2 0,4 0,6	180-160 160-135 135-105	**Corte interrumpido** **Interrupted cut** Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
P-620	0,2 0,4 0,6	310-260 255-205 200-155	**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
P-625	0,2 0,4 0,6	300-250 245-195 190-145	**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95
P-720	0,2 0,4 0,6	235-125 225-115 220-100	**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 10 K = 1,10 T_{min} 15 K = 1,00 T_{min} 20 K = 0,93 T_{min} 30 K = 0,84 T_{min} 45 K = 0,76 T_{min} 60 K = 0,71
P-Cermet	0,2 0,4 0,6	175-110		
P-010	0,2 0,4 0,6			

Calidad Quality Qualité	K			
	f (mm)		Factor K- Corrige Vc en función de K Factor- Correct Vc depending on Facteur K- Vc correct à cause de	
C-515	0,2 0,4 0,6	360-280 280-265 235-220	**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
C-525	0,2 0,4 0,6	330-250 240-230 220-220	**Torneado interior** **Internal turning** Tournage intérieur	K = 0,75-0,85
C-540	0,2 0,4 0,6	230-220 215-205 190-185	**Corte interrumpido** **Interrupted cut** Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
P-620	0,2 0,4 0,6		**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
P-625	0,2 0,4 0,6	220-200 210-190 200-180	**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95
P-Cermet	0,2 0,4 0,6	130-85	**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 10 K = 1,10 T_{min} 15 K = 1,00 T_{min} 20 K = 0,93 T_{min} 30 K = 0,84 T_{min} 45 K = 0,76 T_{min} 60 K = 0,71
P-010	0,2 0,4 0,6			

Condiciones Corte* Calidades Torneado
Turning Qualities Cutting Conditions*
Conditions coupe* qualités tournage

***Para vida herramienta de 15 min. sin refrigerante / *For 15 min. tool life without coolant / ***Pour vie outil 15 min. sans réfrigération

Calidad Quality Qualité	**S**			
	f (mm)		**Factor K- Corrige Vc en función de** **K Factor- Correct Vc depending on** Facteur K- Vc correct à cause de	
C-515	0,10 0,50		**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
C-525	0,10 0,50		**Torneado interior** **Internal turning** Tournage intérieur	K = 0,75-0,85
C-540	0,10 0,50		**Corte interrumpido** **Interrupted cut** Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
P-620	0,10 0,50	75-45 50-25	**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
P-625	0,10 0,50	75-45 50-25	**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95
P-720	0,10 0,50	35-80 23-70	**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 10 K = 1,10 T_{min} 15 K = 1,00 T_{min} 20 K = 0,93 T_{min} 30 K = 0,84 T_{min} 45 K = 0,76 T_{min} 60 K = 0,71
P-Cermet	0,10 0,50			
P-010	0,10 0,50			

Calidad Quality Qualité	**N**			
	f (mm)		**Factor K- Corrige Vc en función de** **K Factor- Correct Vc depending on** Facteur K- Vc correct à cause de	
C-515	0,15 0,80		**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
C-525	0,15 0,80		**Torneado interior** **Internal turning** Tournage intérieur	K = 0,75-0,85
C-540	0,15 0,80		**Corte interrumpido** **Interrupted cut** Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
P-620	0,15 0,80		**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
P-625	0,15 0,80		**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95
P-Cermet	0,15 0,80		**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 10 K = 1,10 T_{min} 15 K = 1,00 T_{min} 20 K = 0,93 T_{min} 30 K = 0,84 T_{min} 45 K = 0,76 T_{min} 60 K = 0,71
P-010	0,15 0,80	2400-360 240-65		

Calidad Quality Qualité	**H**			
	f (mm)		**Factor K- Corrige Vc en función de** **K Factor- Correct Vc depending on** Facteur K- Vc correct à cause de	
C-515	0,15 0,80		**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,80
C-525	0,15 0,80		**Torneado interior** **Internal turning** Tournage intérieur	K = 0,75-0,85
C-540	0,15 0,80		**Corte interrumpido** **Interrupted cut** Coupe interrompue	K = 0,80-0,90
P-620	0,15 0,80		**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
P-625	0,15 0,80		**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,85-0,95
P-Cermet	0,15 0,80		**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 10 K = 1,10 T_{min} 15 K = 1,00 T_{min} 20 K = 0,93 T_{min} 30 K = 0,84 T_{min} 45 K = 0,76 T_{min} 60 K = 0,71
P-010	0,15 0,80			

Códigos ISO Elección Plaquitas Torneado
Turning Insert Choice ISO Codes
Codes ISO choix plaquettes tournage

1
Forma Plaquita / Insert Shape / Forme plaquette

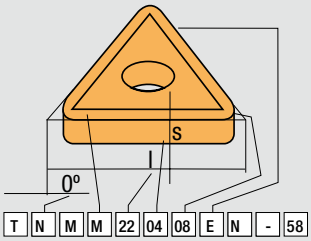
H	O	P	R
S	T	C 80°	D 55°
E 75°	M 86°	V 35°	W 80°
L	A 85°	B 82°	K 55°

2
Angulo Incidencia
Clearance Angle / Angle d'incidence

A 3°	B 5°
C 7°	D 15°
E 20°	F 25°
G 30°	N 0°
P 11°	

4
Tipo Plaquita
Insert type / Type plaquette

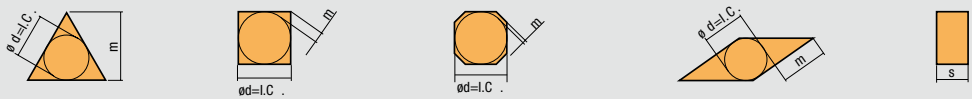
N	R
F	A
M	G
W	T
Q	



Cod. ISO	1	2	3	4
	C	N	M	G

3
Tolerancias / Tolerances / Tolérances

	Tolerancias / Tolerances / Tolérances **[mm]**			**Tolerancias [Pulg.]** / Tolerances **[Inch]** / Tolérances **[Pouc.]**		
	m (±)	s (±)	d = I.C . (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0002	0,001	0,002 ÷ 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0005	0,001	0,002 ÷ 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0010	0,001	0,002 ÷ 0,005
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,005	0,002 ÷ 0,005
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,001	0,002 ÷ 0,005
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,08 ÷ 0,25	0,005 ÷ 0,015	0,005	0,003 ÷ 0,010

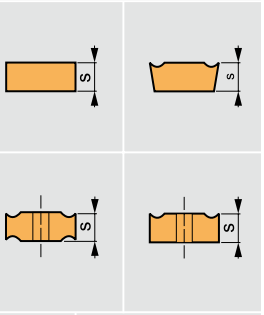


Códigos ISO Elección Plaquitas Torneado
Turning Insert Choice ISO Codes
Codes ISO choix plaquettes tournage

5
Longitud Filo Corte / Cutting Edge Length / Longuer arête coupe

d=l.C.		R	S	T	C	D	V	W
mm	pulg. inch. pouc.							
3,97	5/32"			06				
5,00		05						
5,56	7/32"			09				03
6,00		06						
6,35	1/4"			11	06	07		04
8,00		08						
9,525	3/8"	09	09	16	09	11	16	06
10,0		10						
12,0		12						
12,7	1/2"	12	12	22	12	15		08
15,875	5/8"	15	15	27	16			
16,0		16						
19,05	3/4"	19	19	33	19			
20,0		20						
25,0		25						
25,4	1"	25	25		25			
31,75	1 1/4"	31						
32,0		32						

6
Espesor / Thickness / Épaisseur



simb. symb.	s	
	mm	pulg. inch.
01	1,59	1/16"
T1	1,98	
02	2,38	3/32"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5/32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,52	3/8"

7
Radio Vértice / Nose Radius / Rayon pointe

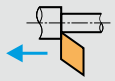
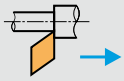
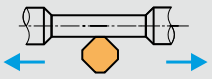
simb. symb.	r_1	
	mm	pulg. inch. pouc.
00	0	0"
02	0,2	
04	0,4	1/64"
08	08	1/32"
12	1,2	3/64"
16	1,6	1/16"
24	2,4	3/32"
32	3,2	1/8"

5	6	7	8	9
12	04	08	E	-

8
Longitud Filo Corte / Cutting Edge Length / Longuer arête coupe

F Filos Agudos Sharp Edges Arêtes aigües	**E** Filos Reforzados Rounded Edges Arêtes renforcées
T Filos con Faceta Edges with facet Arêtes avec facette	**S** Filos achaflanados y reforzados Rounded Edges with facet Arêtes arrondies et renforcées

9
Dirección Avance / Feed Direction / Direction avance

R	 Avance Feed
L	Avance Feed 
N	Avance Feed  Avance Feed

CERMET+PVD

La Fórmula Definitiva para el Acabado Perfecto en Torneado

The Ultimate Formula for the Perfect Turning Finish

La formule ultime pour une finition de tournage parfaite

El material Cermet con recubrimiento PVD combina la dureza de la cerámica con la tenacidad del metal, alcanzando niveles excepcionales de estabilidad térmica y resistencia al desgaste.

Ideal para procesos de acabado y semiacabado, garantiza superficies espejo, una vida útil extendida y menor tiempo de inactividad por cambios de herramienta.

Su avanzada capa PVD multicapa optimiza la evacuación de calor, permitiendo altas velocidades de corte sin comprometer la calidad.

Aplicaciones ideales:

Aceros de baja/alta resistencia, aceros aleados, y piezas de precisión donde se exige una superficie final impecable.

The PVD-coated Cermet material combines the hardness of ceramics with the toughness of metal, achieving exceptional levels of thermal stability and wear resistance.

Ideal for finishing and semi-finishing processes, it ensures mirror-like surfaces, extended tool life, and reduced downtime from tool changes.

Its advanced multilayer PVD coating optimizes heat dissipation, allowing for high cutting speeds without compromising quality.

Ideal applications:

Low- and high-tensile steels, alloy steels, and precision components where an impeccable surface finish is required

Le matériau en Cermet avec revêtement PVD combine la dureté de la céramique et la ténacité du métal, atteignant des niveaux exceptionnels de stabilité thermique et de résistance à l'usure.

Idéal pour les opérations de finition et de semi-finition, il garantit des surfaces miroir, une durée de vie prolongée de l'outil et une réduction des temps d'arrêt dus aux changements d'outils.

Son revêtement PVD multicouche avancé optimise la dissipation de la chaleur, permettant des vitesses de coupe élevées sans compromettre la qualité.

Applications idéales :

Aciers à faible et haute résistance à la traction, aciers alliés et composants de précision nécessitant une finition de surface impeccable.

Ventajas destacadas:

- Máximo rendimiento en torneado de aceros.
- Acabado superficial excepcional.
- Alta resistencia térmica y al desgaste.
- Estabilidad dimensional y precisión constante.
- Mayor vida útil: más piezas por filo.
- Menor tiempo muerto, mayor productividad.

Key advantages:

- Maximum performance in steel turning
- Exceptional surface finish
- High thermal and wear resistance
- Dimensional stability and consistent accuracy
- Longer tool life: more parts per edge
- Less downtime, greater productivity

Avantages clés :

- Performances maximales en tournage des aciers.
- Finition de surface exceptionnelle.
- Haute résistance thermique et à l'usure.
- Stabilité dimensionnelle et précision constante.
- Durée de vie prolongée de l'outil : plus de pièces par arête.
- Moins d'arrêts, plus de productivité.

ZFCE Finishing

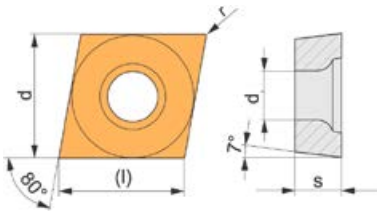
CCMT DCMT CNMG TNMG DNMG

ZMCE Semi-Finishing

CNMG TNMG DNMG

Ref. 8500

Plaquita Intercambiable Torneado CCMT
CCMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage CCMT



PDF

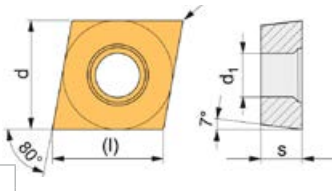
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		New! N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	New! N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-Cermet	€
Acabado Fino / Fine Finishing / Finition Fine														
CCMT-060202-E-ZMM	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,03-0,11	0,06-1,70	10		59269	90000	59271		**9,27**
CCMT-060204-E-ZMM	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,17	0,10-1,70	10	25364	59270	90007	59272		**9,27**
CCMT-09T304-E-ZMM	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10	90009	42895	90010	42896		**9,27**
CCMT-09T308-E-ZMM	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,45	0,15-2,00	10	90011	17842	90012	17844		**9,27**
CCMT-120404-E-ZMM	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,07-0,27	0,14-2,40	10	90013	42898		42899		**11,66**
CCMT-120408-E-ZMM	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10		17845		17856		**11,66**
Semi-Acabado / Semi-Finishing / Semi-Finition														
CCMT-060202-E-ZRR	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,03-0,11	0,06-1,70	10		26277		10233		**9,27**
CCMT-060204-E-ZRR	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,06-0,17	0,20-2,40	10		26278	11098	10242		**9,27**
CCMT-060208-E-ZRR	6,40	6,35	2,38	2,80	0,80	0,08-0,35	0,40-2,40	10			90014			**9,27**
CCMT-09T304-E-ZRR	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,08-0,23	0,25-3,00	10		26280	90015	10278		**9,27**
CCMT-09T308-E-ZRR	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,10-0,40	0,50-3,00	10	16213	26281		10287		**9,27**
CCMT-120404-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,09-0,27	0,30-3,60	10	77830	42901	90016			**11,66**
CCMT-120408-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10		10131	90017			**11,66**
Acabado / Finishing / Finition														
CCMT-060204-ZFCE	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10					19983	**10,25**
CCMT-09T304-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10					19987	**13,35**
CCMT-09T308-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10					19989	**13,35**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8500 CCMT-09T304-E-ZMM C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 592, 601

Ref. 8501

Plaquita Intercambiable Torneado CCGT
CCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage CCGT



PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-710	N° Art. P-010	€
Aluminio / Aluminium											
CCGT-060202-F-ZAL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10		42877	**14,08**
CCGT-060204-F-ZAL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10		42880	**14,08**
CCGT-09T304-F-ZAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10		42883	**15,28**
CCGT-09T308-F-ZAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,15-0,45	0,10-5,00	10		42894	**15,28**
CCGT-120402-F-ZAL	12,90	12,70	4,76	5,50	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10		72544	**16,47**
CCGT-120404-F-ZAL	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,10-0,26	0,10-5,00	10	72061	71634	**16,47**
CCGT-120408-F-ZAL	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,15-0,50	0,10-5,50	10	72064	72066	**16,47**
INOX / **Stainless** / Inox											
CCGT-060202-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	42875		**14,08**
CCGT-060204-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10	42878		**14,08**
CCGT-09T304-E-ZNF	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	42881		**15,28**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8501 CCGT-060202-F-ZAL P-010

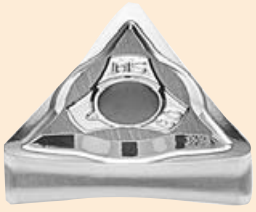
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 592, 601

Rompevirutas
Chipbreaker
Brisecopeaux
ZAL

Ahora También en Plaquitas Negativas
Now in Negative Inserts too
Maintenant dans des plaquettes négatives aussi

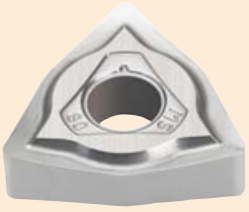
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche

CNMG



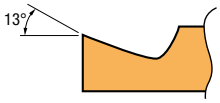
TNMG

DNMG



WNMG

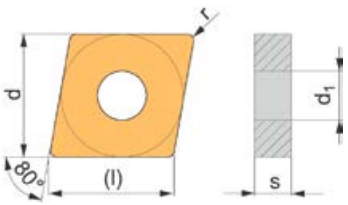
N **Materiales No Ferrosos**
Non-ferrous materials
Matériaux non ferreux



Arista de corte
Cutting edge
Arete coupe

Ref. 8510

Plaquita Intercambiable Torneado CNMG
CNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage CNMG



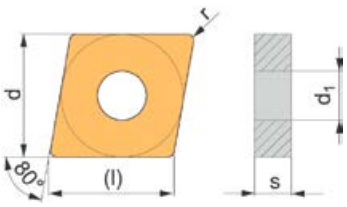
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15 C-515	N° Art. C-G25 C-525	N° Art. C-G40 C-540	N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-Cermet	€
	Wiper														
	CNMG-120408-E-ZWM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,60	0,50-5,00	10		17922				**11,66**
	Acabado / **Finishing** / Finition														
	CNMG-090304-E-ZFM	9,70	9,52	3,18	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10		59273				**8,86**
	CNMG-090308-E-ZFM	9,70	9,52	3,18	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		59274				**8,86**
	CNMG-120404-E-ZFM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,07-0,30	0,40-2,50	10	17863	26286		17866		**10,47**
	CNMG-120408-E-ZFM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,40-2,50	10	42902	42903				**10,47**
	Semi-Desbaste / **Semi-Roughing** / Semi-Ébauche														
	CNMG-120404-E-ZM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10	42905	42906				**10,47**
	CNMG-120408-E-ZM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	17867	26292	17873			**10,47**
	CNMG-120412-E-ZM	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-5,50	10	17885	26290	28592			**10,47**
	CNMG-190608-E-ZM	19,30	19,05	6,35	7,94	0,80	0,15-0,60	0,80-6,00	10	42907	42908				**28,14**
	CNMG-190612-E-ZM	19,30	19,05	6,35	7,94	1,20	0,18-0,60	0,80-8,60	10	42910	42912				**28,14**
	Desbaste / **Roughing** / Ébauche														
	CNMG-120408-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	1,00-7,00	10	17893	26289	17902			**10,47**
	CNMG-120412-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,60	1,00-7,00	10	17909	26293	17911			**10,47**
	CNMG-160608-E-ZR	16,10	15,88	6,35	6,35	0,80	0,20-0,55	1,00-8,00	10	21949	21951				**22,02**
	CNMG-160612-E-ZR	16,10	15,88	6,35	6,35	1,20	0,20-0,55	1,00-8,00	10	21952	21953				**22,02**
	CNMG-190608-E-ZR	19,30	19,05	6,35	7,94	0,80	0,25-0,60	3,00-8,00	10	42913	42914				**28,14**
	CNMG-190612-E-ZR	19,30	19,05	6,35	7,94	1,20	0,25-0,70	2,00-10,00	10	42915	42916				**28,14**
	Acabado / **Finishing** / Finition														
	CNMG-120404-E-ZFCE	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,40	0,30-3,00	10					16630	**16,88**
	Semi-Acabado / **Semi-Finishing** / Semi-Finition														
	CNMG-120408-E-ZMCE	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-4,00	0,30-3,00	10					19981	**16,88**

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-010	€
New!	**ALU Semi-Desbaste** / **Semi-Roughing** / Semi-Ébauche												
	CNMG-120404-ZAL	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10	90048	90049	70097	**10,47**
	CNMG-120408-ZAL	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	90050	90051	70100	**10,47**
	CNMG-120412-ZAL	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-5,50	10	90052	90053	70105	**10,47**
	INOX Semi-Desbaste / **Semi-Roughing Stainless** / INOX Semi-Ébauche												
	CNMG-120404-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,25	0,50-5,70	10		35197		**10,47**
	CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10		35198		**10,47**
New!	**TERMO Medio** / **Medium** / Moyen												
	CNMG-120404-ZGS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,15-2,50	10	89960	89961		**14,40**
	CNMG-120408-ZGS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,35	0,20-3,00	10	88589	89637		**14,40**
	CNMG-120412-ZGS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,10-0,45	0,30-4,00	10	89962	89963		**14,40**

Ref. 8510

Plaquita Intercambiable Torneado CNMG
CNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage CNMG



PDF

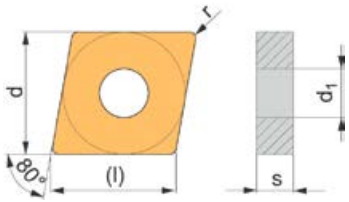
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ébauche Haut Rendement													
	CNMG-120404- ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10	71279	71280			**11,52**
	CNMG-120408-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	71281	71282			**11,52**
	CNMG-120412-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-5,50	10	71283	71284			**11,52**
	INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement													
	CNMG-120404-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10			16950	16954	**11,52**
	CNMG-120408-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10			82849	16955	**11,52**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8510 CNMG-120408-ZWM C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 587, 589, 597, 600

Ref. 8512

Plaquita Intercambiable Torneado CNMM
CNMM Turning Indexable Insert
Plaquette tournage CNMM



PDF

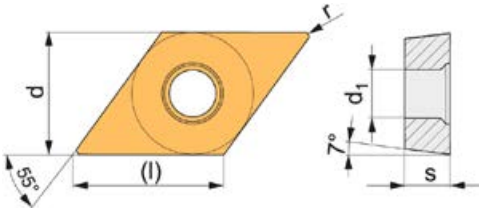
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G25 C-525	€
	Desbaste / Roughing / Ébauche										
	CNMM-120408-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,25-0,60	1,00-8,50	10	10750	**15,27**
	CNMM-120412-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,80	1,20-8,50	10	10753	**15,27**
New!	**CNMM-160608-E-ZR**	16,10	15,88	6,35	6,35	0,80	0,20-0,55	1,00-8,00	10	51335	**20,12**
New!	**CNMM-160612-E-ZR**	16,10	15,88	6,35	6,35	1,20	0,25-0,60	1,00-8,00	10	32996	**20,12**
New!	**CNMM-190612-E-ZR**	19,30	19,05	6,35	7,94	1,20	0,25-0,70	2,00-10,00	10	25718	**27,81**
New!	**CNMM-190616-E-ZR**	19,30	19,05	6,35	7,94	1,60	0,32-0,80	2,00-10,00	10	25719	**27,81**
	Desbaste Pesado / Heavy Roughing / Ebauche lourd										
New!	**CNMM-190612-E-ZHR**	19,30	19,05	6,35	7,94	1,20	0,50-0,80	2,40-12,00	10	59747	**27,81**
New!	**CNMM-190616-E-ZHR**	19,30	19,05	6,35	7,94	1,60	0,50-1,10	2,40-12,00	10	74857	**27,81**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8512 CNMM-120408-E-ZR C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 587, 589, 597, 600

Ref. 8515

Plaquita Intercambiable Torneado DCGT
DCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage DCGT



PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-010	N° Art. P-H20	€
	Aluminio / Aluminium											
	DCGT-070202-F-ZAL	7,80	6,35	2,38	2,80	0,20	0,02-0,12	0,10-1,50	10	29902		**14,08**
	DCGT-070204-F-ZAL	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	29903		**14,08**
	DCGT-11T302-F-ZAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10	29906		**15,28**
	DCGT-11T304-F-ZAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	29910		**15,28**
	INOX / Stainless / Inox											
	DCGT-070202-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,20	0,02-0,12	0,10-1,50	10		29901	**14,08**
	DCGT-070204-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10		29905	**14,08**
	DCGT-11T302-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10		29908	**15,28**
	DCGT-11T304-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10		29911	**15,28**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8515 DCGT-070202-F-ZAL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 593, 601

Rompevirutas
Chipbreaker
Brisecopeaux

ZGS

La Revolución en el Torneado de HRSA

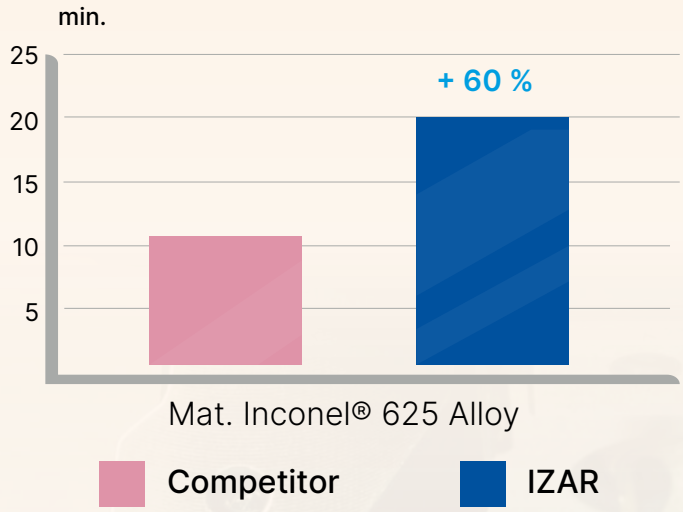
The Revolution in HRSA Turning

La révolution dans le tournage des HRSA

Medio / **Medium** / Moyen

P-H10 → M05-M10 / S05-S15
P-H20 → M10-M25 / S15-S30

Tiempo Torneado
Turning Time
Temps de tournage



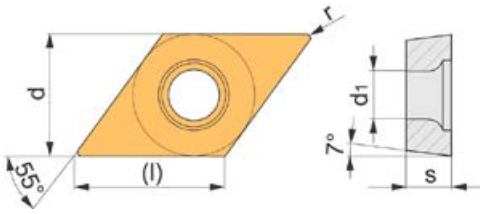
- **Filo de corte altamente positivo**
- **Superficie optimizada para rotura de viruta**
- **Mayor vida útil gracias a la tecnología P-H**
- **Primera elección para materiales termorresistentes (HRSA)**
- **Excelentes resultados en aceros inoxidables**

- Highly positive cutting edge
- Optimized surface for effective chip breaking
- Longer tool life thanks to P-H technology
- First choice for heat-resistant materials (HRSA)
- Excellent results in stainless steels

- Arête de coupe hautement positive
- Surface optimisée pour la rupture du copeau
- Durée de vie accrue grâce à la technologie P-H
- Premier choix pour les matériaux thermorésistants (HRSA)
- Excellents résultats dans les aciers inoxydables

Ref. 8520

Plaquita Intercambiable Torneado DCMT
DCMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage DCMT



PDF

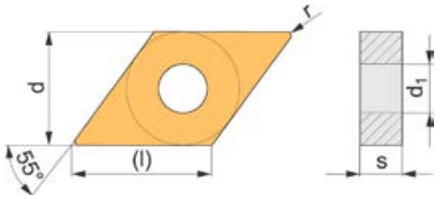
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G25	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-Cer-met	€
	Acabado Fino / Fine Finishing / Finition Fine												
	DCMT-070202-E-ZRR	7,80	6,35	2,38	2,80	0,20	0,03-0,11	0,06-1,50	10	59275	43990		**9,27**
	DCMT-070204-E-ZRR	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,17	0,08-1,50	10	26295	17927		**9,27**
	DCMT-11T302-E-ZRR	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,04-0,15	0,08-2,00	10	59276	43449		**9,27**
	DCMT-11T304-E-ZRR	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10	26296	17962		**9,27**
	DCMT-11T308-E-ZRR	11,60	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,30	0,15-2,00	10	26298	28593		**9,27**
	Acabado / Finishing / Finition												
	DCMT-070204-ZFCE	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19990	**10,20**
	DCMT-11T304-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19994	**14,15**
	DCMT-11T308-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19996	**14,15**
	INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / Inox Semi-Ébauche												
	DCMT-11T304-E-ZMM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	0,08-0,23	0,25-3,00	10		66820		**9,27**
	DCMT-11T308-E-ZMM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	0,10-0,40	0,50-3,00	10		66821		**9,27**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8520 DCMT-070202-E-ZRR C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 593, 601

Ref. 8530

Plaquita Intercambiable Torneado DNMG
DNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage DNMG



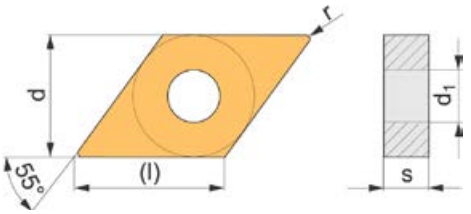
PDF

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-G15 C-515	N° Art. C-G25	N° Art. C-540	N° Art. P-H20	N° Art. P-Cermet	€
Dimensiones Dimensions						**Condiciones Corte** Cutting Conditions Conditions coupe								
Acabado / Finishing / Finition														
DNMG-110404-E-ZF	11,60	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	42917	42918				**10,47**
DNMG-110408-E-ZF	11,60	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	59277	59279				**10,47**
DNMG-150404-E-ZF	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	17965	26299		17968		**14,48**
DNMG-150408-E-ZF	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	59278	59280				**14,48**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche														
DNMG-110408-E-ZM	11,60	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		26301	15413			**10,47**
DNMG-150408-E-ZM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	17973	26302	17976			**14,48**
DNMG-150604-E-ZM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-6,00	10	59281	59282				**15,28**
DNMG-150608-E-ZM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	17977	26304	17989			**15,28**
DNMG-150612-E-ZM	15,50	12,70	6,35	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-6,00	10	17997	26305	18003			**15,28**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche														
DNMG-150608-EL-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		26272				**15,28**
DNMG-150608-ER-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		10341				**15,28**
Acabado / Finishing / Finition														
DNMG-150404-ZFCE	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10					20001	**20,44**
Semi-Acabado / Semi-Finishing / Semi-Finition														
DNMG-150404-ZMCE	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10					20002	**20,44**

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-010	€
Dimensiones Dimensions						**Condiciones Corte** Cutting Conditions Conditions coupe						
New! **ALU Semi-Desbaste / Semi-Roughing /** Semi-Ébauche												
DNMG-150404-ZAL	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,20	0,20-3,60	10		90020	90019	**14,48**
DNMG-150408-ZAL	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,30-3,80	10		90022	90021	**14,48**
DNMG-150604-ZAL	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,20	0,20-3,60	10	90024	90025	90023	**15,28**
DNMG-150608-ZAL	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,10-0,40	0,30-4,00	10	90027	90028	90026	**15,28**
DNMG-150612-ZAL	15,50	12,70	6,35	5,16	1,20	0,15-0,60	0,40-4,50	10		80785		**15,28**
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche												
DNMG-110408-ZNM	11,60	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,40	10		23177		**10,47**
DNMG-150404-ZNM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10		90039		**14,48**
DNMG-150408-ZNM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10		90040		**14,48**
DNMG-150604-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10		35199		**15,28**
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10		35200		**15,28**
New! **TERMO Medio / Medium /** Moyen												
DNMG-110404-ZGS	11,60	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,25	0,15-2,00	10	88672	89964		**14,40**
DNMG-110408-ZGS	11,60	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,30	0,20-2,50	10	89965	89966		**14,40**
DNMG-150404-ZGS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,25	0,15-2,00	10	89967	89968		**18,81**
DNMG-150408-ZGS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,30	0,20-2,50	10	89969	89970		**18,81**
DNMG-150412-ZGS	15,50	12,70	4,76	5,16	1,20	0,10-0,35	0,30-3,00	10	89971	89972		**18,81**
DNMG-150604-ZGS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,25	0,15-2,00	10	89973	89974		**21,21**
DNMG-150608-ZGS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,10-0,30	0,20-2,50	10	89975	89976		**21,21**
DNMG-150612-ZGS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,20	0,10-0,35	0,30-3,00	10	89977	89978		**21,21**

Ref. 8530

Plaquita Intercambiable Torneado DNMG
DNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage DNMG



PDF

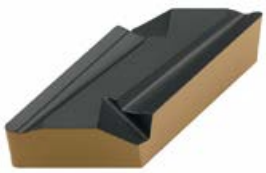
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ébauche Haut Rendement													
DNMG-150404-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71285	71286			**15,92**
DNMG-150408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71287	71288			**15,92**
DNMG-150412-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-6,00	10	90041	90042			**15,92**
DNMG-150604-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,15-0,40	0,50-5,00	10	90043	90044			**16,82**
DNMG-150608-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71289	71290			**16,82**
DNMG-150612-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	1,20	0,20-0,60	0,50-7,00	10	90045	90046			**16,82**
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement													
DNMG-110404-ZNF	11,60	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,23	0,60-3,00	10			90030	84152	**14,60**
DNMG-110408-ZNF	11,60	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,38	0,60-3,00	10			90031	89596	**14,60**
DNMG-150404-ZNF	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,23	0,60-3,00	10			90032	90033	**15,92**
DNMG-150408-ZNF	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,38	0,60-3,00	10			90034	90035	**15,92**
DNMG-150604-ZNF	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,23	0,60-3,00	10			16956	16958	**16,82**
DNMG-150608-ZNF	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,38	0,60-3,00	10			90036	90037	**16,82**

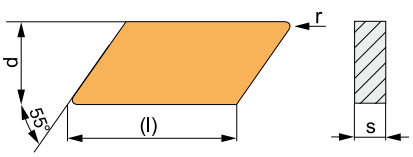
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8530 DNMG-110404-E-ZF C-G15

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 590, 600

Ref. 8535

Plaquita Intercambiable Torneado KNUX
KNUX Turning Indexable Insert
Plaquette tournage KNUX





PDF

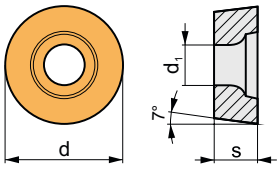
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G25	€
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche									
KNUX-160405-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13393	**14,88**
KNUX-160405-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13396	**14,88**
KNUX-160410-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13399	**14,88**
KNUX-160410-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13400	**14,88**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8535 KNUX-160405-SR-Z3 C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 584

Ref. 8536

Plaquita Intercambiable Torneado RCGT
RCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage RCGT



PDF

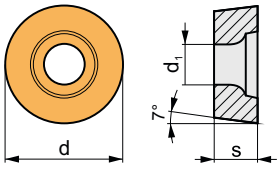
ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-010	€
Acabado / Finishing / Finition								
RCGT-0803M0-F-ZAL	8,00	3,18	3,40	0,05-0,25	0,50-2,50	10	70773	**14,08**
RCGT-1003M0-F-ZAL	10,00	3,18	4,40	0,10-0,30	1,00-3,00	10	48761	**16,47**
RCGT-1204M0-F-ZAL	12,00	4,76	4,40	0,10-0,35	1,00-3,50	10	45170	**18,25**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8536 RCGT-0803M0-F-ZAL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 593

Ref. 8537

Plaquita Intercambiable Torneado RCMT
RCMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage RCMT



PDF

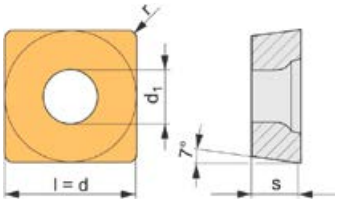
ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. P-H10	€
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche										
RCMT-0803M0-E-ZRR	8,00	3,18	3,40	0,10-0,80	0,80-3,20	10	70749	77229		**9,27**
RCMT-1003M0-E-ZRR	10,00	3,18	4,40	0,12-1,00	1,00-4,00	10	70752	13773		**9,27**
RCMT-10T3M0-E-ZRR	10,00	3,97	4,40	0,16-1,40	1,00-4,00	10	80783	80786		**9,27**
RCMT-1204M0-E-ZRR	12,00	4,76	4,40	0,20-1,80	1,20-4,80	10	70755	44214		**10,47**
RCMT-1606M0-E-ZRR	16,00	6,35	5,50	0,25-2,30	1,60-6,40	10	70758	69051		**22,02**
INOX Semi-Acabado / Semi-Finishing Stainless / Inox Semi-Finition										
RCMT-0803M0-E-ZMM	8,00	3,18	3,40	0,15-0,40	0,50-3,00	10			24544	**9,66**
RCMT-1003M0-E-ZMM	10,00	3,18	4,40	0,15-0,45	0,75-4,00	10			53622	**9,66**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8537 RCMT-0803M0-E-ZRR C-G15

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 593

Ref. 8540

Plaquita Intercambiable Torneado SCMT
SCMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage SCMT



PDF

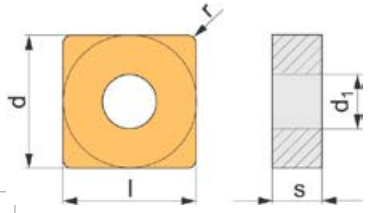
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	€
	Acabado / Finishing / Finition												
	SCMT-09T304-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10	26307			**9,66**
	SCMT-09T304-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10			90068	**13,28**
	SCMT-09T308-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,30	0,15-2,00	10	26308			**9,66**
	SCMT-09T308-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,30	0,15-2,00	10			21331	**13,28**
	Semi-Acabado / Semi-Finishing / Semi-Finition												
	SCMT-120408-E-Z8	12,70	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10	26310			**11,66**
	SCMT-120412-E-Z8	12,70	12,70	4,76	5,50	1,20	0,14-0,60	0,72-3,60	10	26311			**11,66**
	Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche												
	SCMT-120404-E-ZRR	12,70	12,70	4,76	5,50	0,40	0,09-0,27	0,30-3,60	10			81193	**11,66**
	SCMT-120408-E-ZRR	12,70	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10	18015		18021	**11,66**
	SCMT-09T304-E-ZRR	9,52	9,52	3,97	4,40	0,40	0,08-0,23	0,25-3,00	10			90067	**13,28**
	SCMT-09T308-E-ZRR	9,52	9,52	3,97	4,40	0,80	0,10-0,40	0,50-3,00	10		25185	21330	**13,28**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8540 SCMT-09T304-E-Z7 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 594

Ref. 8550

Plaquita Intercambiable Torneado SNMG
SNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage SNMG



PDF

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-G15 C-515	N° Art. C-G25 C-525	N° Art. C-G40 C-540	N° Art. P-710	€
Acabado / Finishing / Finition													
SNMG-120404-E-ZFM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	18039	26313		18044	**10,46**
SNMG-120408-E-ZFM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		42919			**10,46**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche													
SNMG-120408-E-ZM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	18045	26314			**10,46**
SNMG-120412-E-ZM	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-6,00	10	18047	26316	18055		**10,46**
Desbaste / Roughing / Ébauche													
SNMG-120408-E-ZR	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-7,00	10		18078	18079		**10,46**
SNMG-120412-E-ZR	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10	18085		18171		**10,46**

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	€
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche											
SNMG-090304-E-ZNM	9,52	9,52	3,18	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,50	10		73532	**9,70**
SNMG-120408-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10		35206	**10,46**
SNMG-120412-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10		72894	**11,61**
New! **TERMO Medio** / **Medium** / Moyen											
SNMG-120408-ZGS	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,40	0,20-3,00	10	89979	89980	**14,40**
SNMG-120412-ZGS	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,20-0,50	0,50-3,50	10	89981	89982	**14,40**
SNMG-120416-ZGS	12,70	12,70	4,76	5,16	1,60	0,20-0,50	0,50-4,00	10	89983	89984	**14,40**

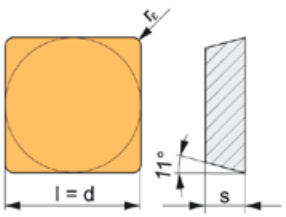
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
SNMG-120408-ZNF	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	81957	16979	**11,61**
SNMG-120412-ZNF	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10	16984	16985	**11,61**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8550 SNMG-120404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 590

Ref. 8554

Plaquita Intercambiable Torneado SPUN
SPUN Turning Indexable Insert
Plaquette tournage SPUN



PDF

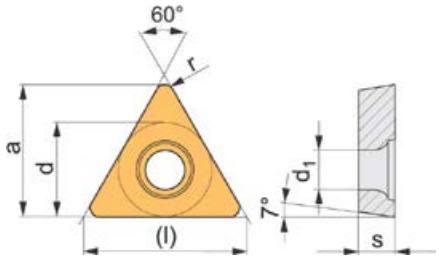
ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	€
SPUN-120308	12,70	12,70	3,18	0,80	0,15-0,40	1,00-5,00	10	42920	**9,27**
SPUN-120312	12,70	12,70	3,18	1,20	0,20-0,50	1,00-5,00	10	42921	**9,27**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8554 SPUN-120308 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 584**

Ref. 8558

Plaquita Intercambiable Torneado TCGT
TCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage TCGT



PDF

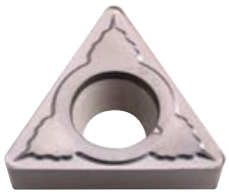
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-010	N° Art. P-710	N° Art. P-720	€
Aluminio / **Aluminium**												
TCGT-110202-F-ZAL	11,00	6,35	2,38	2,80	0,20	0,07-0,15	0,05-4,00	10	18177	18172		**13,30**
TCGT-110204-F-ZAL	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	18345			**13,30**
TCGT-16T304-F-ZAL	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,20	0,10-5,50	10	18388	18351		**16,88**
TCGT-16T308-F-ZAL	16,50	9,52	3,97	4,40	0,80	0,15-0,50	0,10-5,50	10	18400	18391		**16,88**
INOX / **Stainless** / Inox												
TCGT-110204-E-ZNF	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10			18318	**13,30**

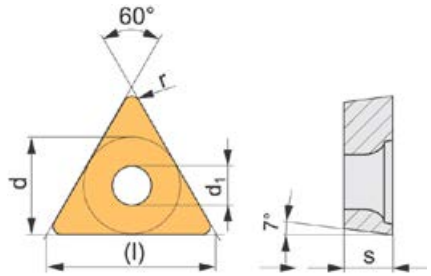
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8558 TCGT-110202-F-ZAL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 595, 602, 661

Ref. 8560

Plaquita Intercambiable Torneado TCMT
TCMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage TCMT





PDF

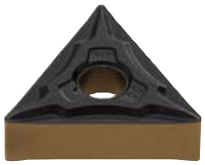
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G25	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-Cermet	€
Acabado / Finishing / Finition												
TCMT-090204-E-ZMM	9,63	5,56	2,38	2,50	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10		77228		**9,27**
TCMT-110202-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,20	0,03-0,13	0,06-1,70	10		26317		**9,27**
TCMT-110204-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10		26320		**9,27**
TCMT-16T304-E-ZMM	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10		26322		**9,66**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche												
TCMT-16T304-E-ZRR	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,08-0,25	0,25-3,00	10	23957			**9,66**
TCMT-16T308-E-ZRR	16,50	9,52	3,97	4,40	0,80	0,10-0,45	0,50-3,00	10	26323	10778		**9,66**
Semi-Acabado / Semi-Finishing / Semi-Finition												
TCMT-16T308-ZMCE	16,50	9,52	3,97	4,40	0,80	0,10-0,40	0,30-3,00	10			20029	**15,13**

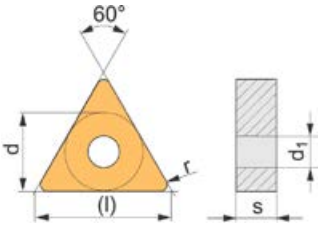
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8560 TCMT-110202-E-ZMM P-H20

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 595, 602, 661

Ref. 8570

Plaquita Intercambiable Torneado TNMG
TNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage TNMG





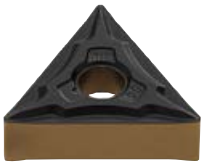
PDF

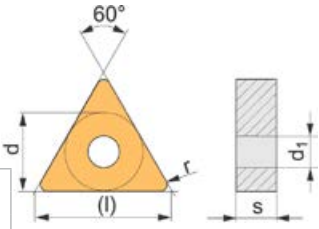
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15 C-515	N° Art. C-G25 C-525	N° Art. C-G40 C-540	N° Art. C-S25	N° Art. P-Cermet	€
	Acabado / Finishing / Finition														
	TNMG-160404-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	18811	26325		18812		**10,46**
	TNMG-160408-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	42922	42924				**10,46**
	Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche														
	TNMG-160404-E-ZM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,40-5,00	10	42925	42927				**10,46**
	TNMG-160408-E-ZM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,40	0,50-5,00	10	18924	26326	19006			**10,46**
	TNMG-160412-E-ZM	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,18-0,60	0,80-5,00	10		26327	19195			**10,46**
	TNMG-220408-E-ZM	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,50	10	42928	42929				**15,28**
	TNMG-220412-E-ZM	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-6,60	10	42930	42931				**15,28**
	Desbaste / Roughing / Ébauche														
	TNMG-160408-E-ZR	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,20-0,55	0,80-6,00	10	59284	59285				**10,46**
	TNMG-160412-E-ZR	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,18-0,60	0,80-5,00	10	59286	59287				**10,46**
	TNMG-220408-E-ZR	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-6,50	10	19213	26275	19215			**15,28**
	TNMG-220412-E-ZR	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10	19228	11272	10790			**15,28**
	Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche														
	TNMG-160404-ER-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,12-0,30	1,00-3,50	10		11274				**10,46**
	TNMG-160408-ER-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11277				**10,46**
	Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche														
	TNMG-160404-EL-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,12-0,30	1,00-3,50	10		11275				**10,46**
	TNMG-160408-EL-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11278				**10,46**
	Acabado / Finishing / Finition														
	TNMG-160404-ZFCE	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10					20032	**14,92**
	Semi-Acabado / Semi-Finishing / Semi-Finition														
	TNMG-160408-ZMCE	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,30-3,00	10					20033	**14,92**

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-010	€
New!	**ALU Semi-Desbaste / Semi-Roughing /** Semi-Ébauche												
	TNMG-160404-ZAL	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,20	0,30-3,80	10	90054	90055	70118	**10,46**
	TNMG-160408-ZAL	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,30-3,80	10	90056	89150	70124	**10,46**
	TNMG-160412-ZAL	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,60	0,40-3,80	10	90057	90058	70136	**10,46**
	INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche												
	TNMG-160404-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10		35207		**10,46**
	TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10		35209		**10,46**
	TNMG-220408-E-ZNM	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,60	10		66978		**15,28**
New!	**TERMO Medio** / **Medium** / Moyen												
	TNMG-160404-ZGS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,15-3,00	10	89985	85721		**14,40**
	TNMG-160408-ZGS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,30	0,20-3,00	10	89251	85722		**14,40**
	TNMG-160412-ZGS	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,35	0,30-3,50	10	89044	89142		**14,40**

Ref. 8570

Plaquita Intercambiable Torneado TNMG
TNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage TNMG





PDF

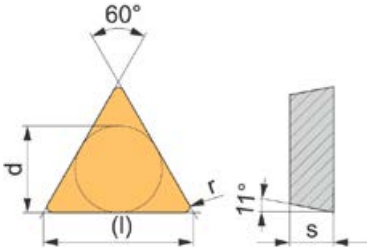
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ébauche Haut Rendement													
TNMG-160404-ZPM	15,50	12,70	4,76	3,81	0,40	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71291	71292			**11,51**
TNMG-160408-ZPM	15,50	12,70	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71293	71294			**11,51**
TNMG-160412-ZPM	15,50	12,70	6,35	3,81	1,20	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71295	71296			**11,51**
TNMG-220408-ZPM	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-6,50	10	17073	62421			**16,57**
TNMG-220412-ZPM	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10	17074	17085			**16,57**
INOX Acabado Alto Rendimiento/ High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement													
TNMG-160404-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10			16992	77508	**11,51**
TNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10			81956	77509	**11,51**
TNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,18-0,60	0,80-5,00	10			16993	17019	**11,51**
TNMG-220404-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,40	0,40-6,00	10			82749	17027	**16,57**
TNMG-220408-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-6,50	10			17038	17042	**16,57**
TNMG-220412-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10			17052	17068	**16,57**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8570 TNMG-160404-E-ZFM C-G15

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 588, 597

Ref. 8571

Plaquita Intercambiable Torneado TPMR
TPMR Turning Indexable Insert
Plaquette tournage TPMR



PDF

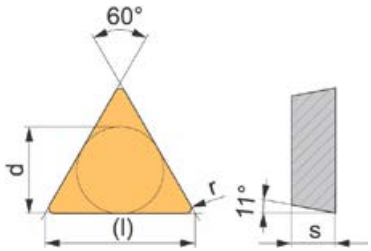
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	€
Acabado / Finishing / Finition										
TPMR-110304-E-Z1	11,00	6,35	3,18	0,40	0,10-0,20	1,00-3,00	10		90069	**9,27**
TPMR-110308-E-Z1	11,00	6,25	3,18	0,80	0,13-0,40	1,00-3,00	10		90070	**9,27**
TPMR-160304-E-Z7	16,50	9,52	3,18	0,40	0,08-0,20	0,50-2,00	10	29914	13406	**9,27**
TPMR-160308-E-Z7	16,50	9,52	3,18	0,80	0,08-0,35	0,50-3,00	10	29915	13408	**9,27**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche										
TPMR-110304-E-Z7	11,00	6,25	3,18	0,40	0,05-0,20	0,30-1,50	10	25520		**9,27**
TPMR-110308-E-Z7	11,00	6,25	3,18	0,80	0,05-0,35	0,30-1,50	10	47154		**9,27**
TPMR-160308-E-Z1	16,50	9,52	3,18	0,80	0,13-0,40	1,00-5,00	10	29919	13414	**9,27**
TPMR-160312-E-Z1	16,50	9,52	3,18	1,20	0,08-0,55	0,50-3,00	10	29917	13411	**9,27**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8571 TPMR-160304-E-Z7 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pags. 585, 596**

Ref. 8572

Plaquita Intercambiable Torneado TPUN
TPUN Turning Indexable Insert
Plaquette tournage TPUN



PDF

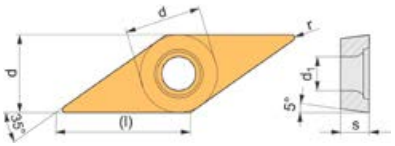
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-620	€
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ébauche/Ébauche										
TPUN-160304	16,50	9,52	3,18	0,40	0,10-0,30	1,00-5,00	10	11291	29930	**10,06**
TPUN-160308	16,50	9,52	3,18	0,80	0,15-0,40	1,00-5,00	10	11292	29933	**10,06**
TPUN-220408	22,00	12,70	4,76	0,80	0,15-0,40	1,50-7,00	10	11293		**13,68**
TPUN-220412	22,00	12,70	4,76	1,20	0,20-0,50	1,50-7,00	10	11295	29937	**13,68**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8572 TPUN-160304 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pags. 585, 596**

Ref. 8575

Plaquita Intercambiable Torneado VBMT
VBMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage VBMT



PDF

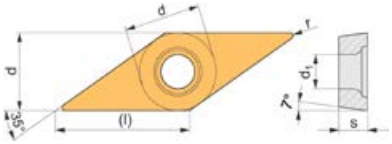
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G25	€
Acabado/Semi-Acabado - Finishing/Semi-Finishing - Finition/Semi-Finition										
VBMT-110304-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11284	**12,46**
VBMT-110308-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11286	**12,46**
VBMT-160404-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,05-0,20	0,10-1,80	10	11288	**17,68**
VBMT-160408-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,07-0,27	0,14-1,80	10	11289	**17,68**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche										
VBMT-160408-ZMP	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,09-0,27	0,45-2,70	10	84790	**20,33**
VBMT-160412-ZMP	16,60	9,52	4,76	4,40	1,20	0,11-0,32	0,54-2,70	10	80773	**20,33**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8575 VBMT-1103-04-E-ZRR C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 595

Ref. 8576

Plaquita Intercambiable Torneado VCGT
VCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage VCGT



PDF

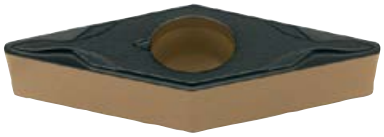
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-010	N° Art. P-710	€
Semi-Acabado / Semi-Finishing / Semi-Finition											
VCGT-110302-F-ZAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	78838		**17,15**
VCGT-110304-F-ZAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10	29870		**17,15**
VCGT-110308-F-ZAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,15-0,45	0,05-3,00	10	78839		**17,15**
VCGT-160404-F-ZAL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,10-0,25	0,10-5,00	10	71115	78840	**19,71**
VCGT-160408-F-ZAL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,15-0,45	0,10-5,00	10	78841		**19,71**
INOX / Stainless / Inox											
VCGT-110302-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10		81513	**17,15**
VCGT-110304-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10		81514	**17,15**

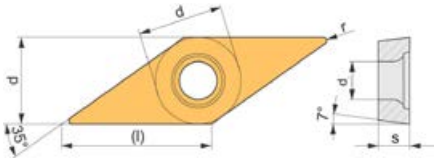
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8576 VCGT-110302-F-ZAL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 596, 602

Ref. 8577

Plaquita Intercambiable Torneado VCMT
VCMT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage VCMT





PDF

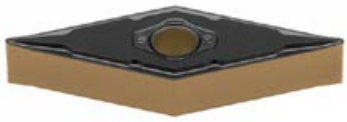
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. P-720	€
Acabado / Finishing / Finition												
VCMT-110304-E-ZMM	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,05-0,20	0,10-1,50	10		19317	19325	**13,10**
VCMT-110308-E-ZMM	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,13-0,33	0,60-2,55	10	88203	19334	19348	**13,10**
VCMT-160404-E-ZMM	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,05-0,20	0,10-1,80	10	81646	19359	19372	**16,91**
VCMT-160408-E-ZMM	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,07-0,27	0,14-1,80	10	17086	19373	19378	**16,91**
Semidesbaste / Semiroughing / Semiébauche												
VCMT-160404-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,07-0,20	0,20-2,70	10		18873		**16,91**
VCMT-160408-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,09-0,27	0,50-2,70	10		19345		**16,91**

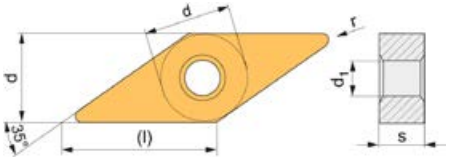
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8577 VCMT-110304-E-ZMM C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 596, 602

Ref. 8578

Plaquita Intercambiable Torneado VNMG
VNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage VNMG





PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
Acabado / Finishing / Finition													
VNMG-160404-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	29938	29939			**14,91**
VNMG-160408-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	29940	29941			**14,91**
VNMG-160412-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,60	1,20-3,00	10	29942	29944			**14,91**
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement													
VNMG-160404-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10			17092	17096	**15,55**
VNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10			17100	17102	**15,55**
VNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,60	1,20-3,00	10			17107	17108	**15,55**

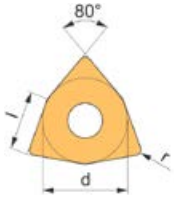
	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. P-H10	N° Art. P-H20	€
New!	**TERMO Medio / Medium /** Moyen											
	VNMG-160404-ZGS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,08-0,25	0,15-2,00	10	89987	89988	**19,99**
	VNMG-160408-ZGS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,30	0,20-2,50	10	89989	89990	**19,99**
	VNMG-160412-ZGS	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,12-0,35	0,30-3,00	10	89991	89992	**19,99**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8578 VNMG-160404-E-ZFM C-G15

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 588, 598

Ref. 8580

Plaquita Intercambiable Torneado WNMG
WNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage WNMG



PDF

	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-G15 C-515	N° Art. C-G25 C-525	N° Art. C-G40	N° Art. P-720	€
	Wiper													
	WNMG-060408-E-ZWM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,60	0,50-3,50	10		19401			**10,46**
	WNMG-060412-E-ZWM	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10		19402			**10,46**
	WNMG-080408-E-ZWM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,60	0,50-5,00	10		19404			**12,87**
	Acabado / Finishing / Finition													
	WNMG-080404-E-ZF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,30	0,10-2,00	10	19383	26331			**12,08**
	WNMG-080408-E-ZF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-2,00	10		30519			**12,08**
	Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ébauche													
	WNMG-060404-E-ZM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-3,00	10		42933			**9,66**
	WNMG-060408-E-ZM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-3,00	10	19386	26328			**9,66**
	WNMG-080408-E-ZFM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10	42934			42935	**12,08**
	WNMG-080408-E-ZM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,40	0,50-4,00	10	19389	26332	19392		**12,08**
	WNMG-080412-E-ZM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10		26333			**12,08**
	Desbaste / Roughing / Ébauche													
	WNMG-080408-E-ZR	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-5,00	10	13854	11281	19396		**12,08**
	WNMG-080412-E-ZR	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,50-5,00	10	13855	11280	19398		**12,08**

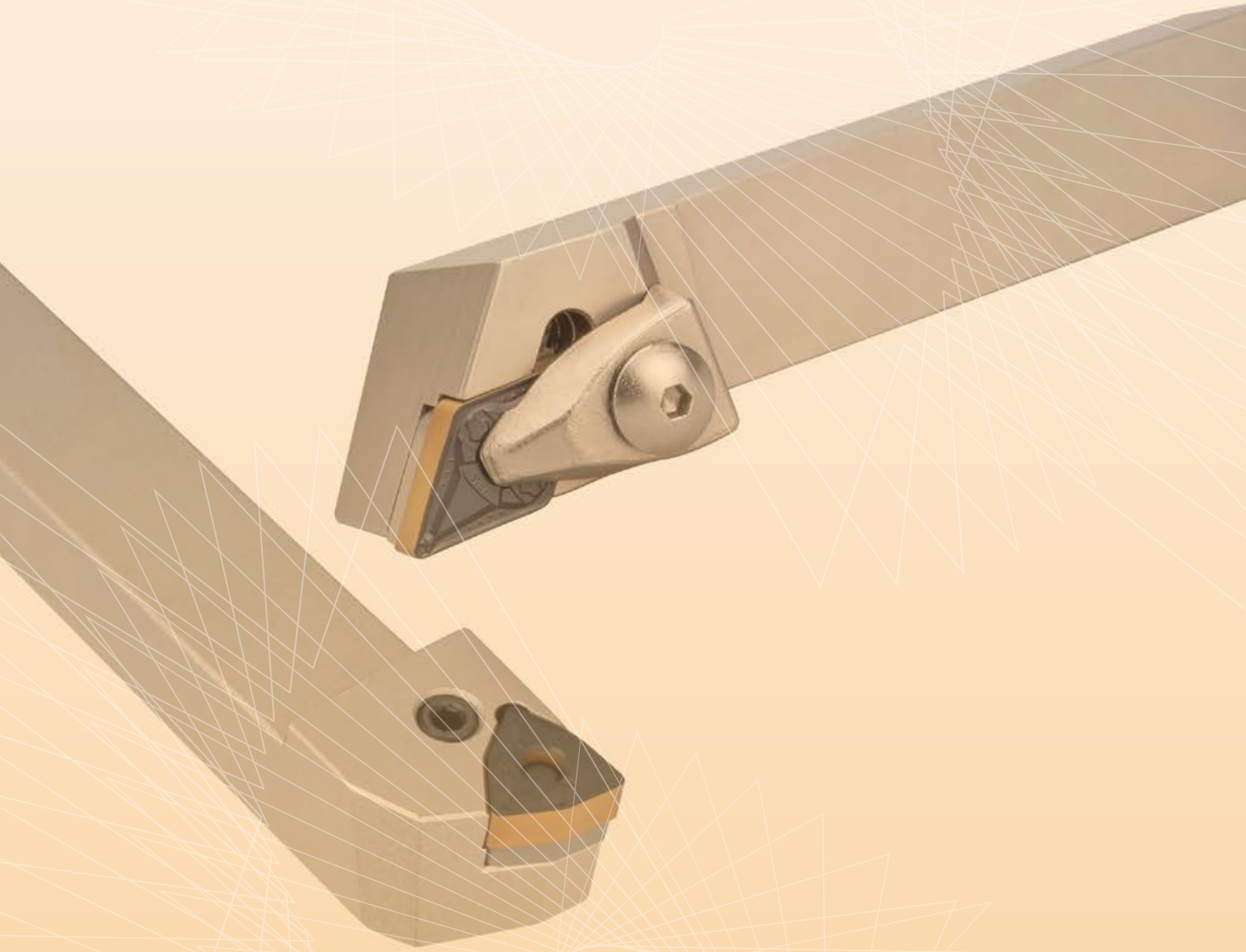
	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. P-H10 P-710	N° Art. P-H20 P-720	N° Art. P-010	€
New!	**ALU Semi-Desbaste / Semi-Roughing /** Semi-Ébauche												
	WNMG-080404-ZAL	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,70-4,00	10	90060	90061	90059	**13,28**
	WNMG-080408-ZAL	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10	20432	90063	90062	**13,28**
	WNMG-080412-ZAL	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,55	1,00-4,00	10	90065	90066	90064	**13,28**
	INOX / Stainless / INOX												
	WNMG-080404-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,30	0,50-3,00	10		35210		**12,08**
	WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10		35211		**12,08**
New!	**TERMO Medio / Medium /** Moyen												
	WNMG-060404-ZGS	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,15-2,50	10	89993	89994		**12,79**
	WNMG-060408-ZGS	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,35	0,25-3,00	10	88574	89995		**12,79**
	WNMG-080404-ZGS	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,15-2,50	10	89996	89997		**15,63**
	WNMG-080408-ZGS	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,35	0,25-3,00	10	85329	89998		**15,63**
	WNMG-080412-ZGS	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,40	0,30-3,50	10	88663	89999		**15,63**

	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ébauche Haut Rendement													
	WNMG-080404-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71298	71299			**15,63**
	WNMG-080408-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71300	71301			**15,63**
	WNMG-080412-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	71302	71303			**15,63**
	INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement													
	WNMG-060404-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-3,00	10			17120	17122	**10,76**
	WNMG-060408-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-3,00	10			17125	17126	**10,76**
	WNMG-060412-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10			81332	81333	**10,76**
	WNMG-080404-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10			17127	17132	**13,28**
	WNMG-080408-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10			79345	17137	**13,28**
	WNMG-080412-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10			17140	17141	**13,28**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8580 WNMG-060408-E-ZWM C-G25

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 587, 589, 591, 599

Porta-Plaquitas Torneado
Turning Tool-Holders
Porte-Plaquettes tournage



Elección Porta-Plaquitas Torneado
Turning Tool-Holder Choice
Choix Porte-Plaquettes tournage

Sistemas Anclaje - Clamping Systems - Systèmes fixation

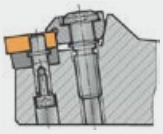
ISO P

Anclaje para plaquitas negativas con agujero en torneado exterior (acabado o desbaste). Alternativa en torneado interior de agujeros de grandes diámetros

Clamping for negative hole-inserts in external turning (finishing or roughing). Alternate for large diameters holes internal turning

Fixation pour plaquettes négatives avec trou sur tournage extérieur (finition ou ébauche). Option pour tournage intérieur trous de grands diamètres

ISO M (D)



Para mismo tipo de plaquitas que el ISO-P. Usado sobre todo en portas con carga dinámica elevada para torneado exterior

For the same insert-type as ISO-P. Used mainly in enhanced dynamic load holders for external turning

Mêmes plaquettes que l´ISO-P. Employées sur Porteplaquettes avec charge dinamique pour tournage extérieur

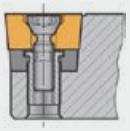
ISO C

Para plaquitas positivas o negativas sin agujero, con o sin rompevirutas y para torneado interior o exterior

For positive or negative inserts without hole, with or without chipbreakers and for internal or external turning

Pour plaquettes positives où negatives sans trou, avec ou sans brisecopeaux pour tournage intérieur ou extérieur

ISO S

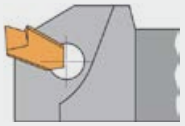


Para portas con cuadradillo pequeño usados en torneado interior o exterior. Con esta solución se evitan obstáculos para evacuar la viruta

For small cross-section holders, used in external or internal turning. Convenient solution as there is no obstacle for chip flow

Pour portes plaquettes avec cage petite employées en tournage intérieur où extérieur. Avec cette solution, on supprime les obstacles pour évacuer les copeaux

ISO X

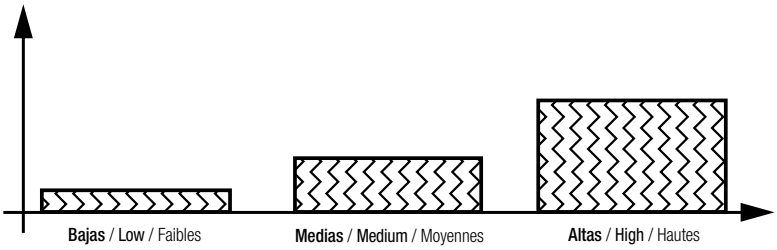


Marca que identifica portas con sistema de anclaje especial (diferente segun el fabricante). Para tronzado y ranurado

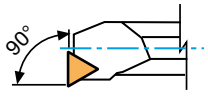
Marking that identifies an special clamping-system (different depending on the manufacturer). For parting & grooving

Marque qui identifie porteplaquettes avec système de fixation spécial (différent selon le fabricant). Pour tronzage et rainurage

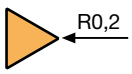
Barras Mandrinar
Boring Bars
Barreaux mandrins



1. **Seleccionar un Angulo de Posición aproximado a 90° con un Radio de Punta pequeño.**

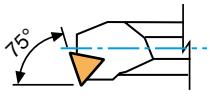


1. Select a **Position Angle** aproximately at **90° with a small Nose Radius.**

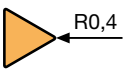


1. **Selectionner l´angle de position aproximatif à 90° avec un rayon petit de la pointe.**

2. **Nunca** seleccionar un Angulo de Posición **menor de 75°**

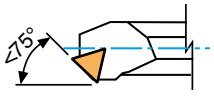


2. **Never** select a Position Angle **smaller than 75°**

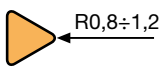


2. **Jamais** selectionner un angle de position **inférieur à 75°**

3. A **mayor Radio** en la Punta **mayor Vibracion**



3. **Bigger** Nose **Radius** = **more Vibration**



3. **A plus grand Rayon** sur la Pointe = **plus de Vibrations**

Seleccionar Herramientas y Plaquitas positivas.

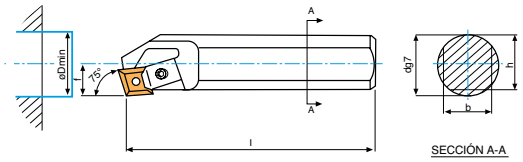
Dm/mm = Tener en cuenta el diámetro menor del agujero para que la herramienta no roce contra el material a trabajar.

Select **Positive Tools & Inserts.**

Dm/mm = Have in mind the **hole minor diameter** in order the tool not to touch the working material.

Selectionner **outils et plaquettes positives.**

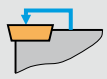
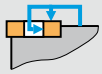
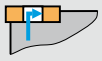
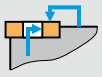
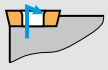
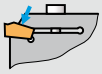
Dm/mm = Prendre en considération **le diamètre inférieur du trou** pour que le trou ne touche pas le matériel à usiner.



	d mm	f mm	l mm	D_{min} mm
CNMG 1204...	25	17	250	32
	25	17	250	32
	32	22	300	40
	32	22	300	40

Códigos ISO elección Porta-Plaquitas Torneado Exterior
External Turning Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO choix Porte-Plaquettes tournage extérieur

1 Designación Amarre / Clamping Designation / Type attachement

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

2 Forma Plaquita / Insert Shape / Forme plaquette

S	C 80°
T	D 55°
R	K 55°
W 80°	V 35°
L	

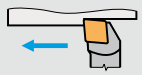
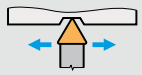
3 Tipo Herramienta - Ángulo Filo Corte / Tool Style - Cutting Edge Angle / Type outil - Angle arête de coupe

A 90°	B 75°	C 90°	D 45°	D
E 60°	F 90°	G 90°	H 107°30´	J 93°
K 75°	L 95°	M 50°	N 62°30´	P 117°30´
Q 107°30´	R 75°	S 45°	S	T 60°
U 93°	V 72°30´	W 60°		Y 85°
Z				

4 Angulo Incidencia / Clearance Angle / Angle d'incidence

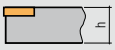
N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5 Dirección Corte / Direction of Cut / Direction coupe

R	
L	
N	

1	2	3	4	5		6	7	8	9
P	C	L	N	R	-	32	25	L	12

6 Altura Mango (mm) / Shank Height (mm) / Hauteur queue (mm)



08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

7 Ancho Mango (mm) / Shank Width (mm) / Epaisseur queue (mm)

08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

8 Longitud Total / Total Lenght / Longueur totale

	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

9 Longitud Filo Corte / Cutting Edge Length / Longueur arête coupe

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25

Códigos ISO elección Porta-Plaquitas Torneado Interior
Internal Turning Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO choix Porte-Plaquettes tournage intérieur

1

	Mango Shank Queue
S	Mango Acero Steel Shank Queue acier
A	Mango Acero Agujero Refrigeración Steel Shank with Coolant Hole Queue acier lubrification interne

2

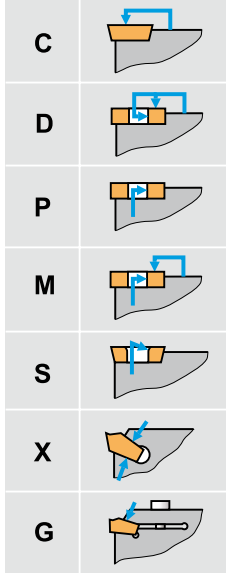
Mango Ø (mm) Shank Ø (mm) Queue Ø (mm)				
08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

1	2	3		4	5	6	7	8	9
A	40	T	-	P	C	L	N	L	12

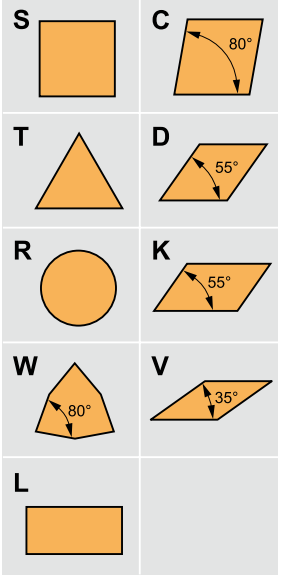
3
Longitud Total
Total Length
Longueur totale

	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

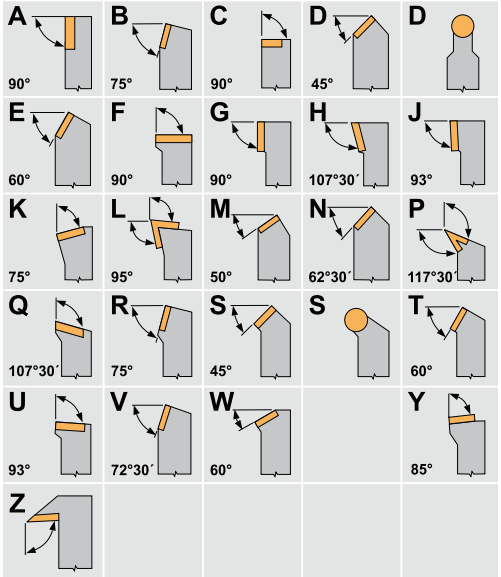
4
Designación Amarre
Clamping Designation
Type attachement



5
Forma Plaquita
Insert Shape
Forme plaquette



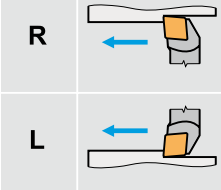
6
Tipo Herramienta - Ángulo Filo Corte
Tool Style - Cutting Edge Angle
Type outil - Angle arête de coupe



7
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence

N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

8
Dirección Corte
Direction of Cut
Direction coupe

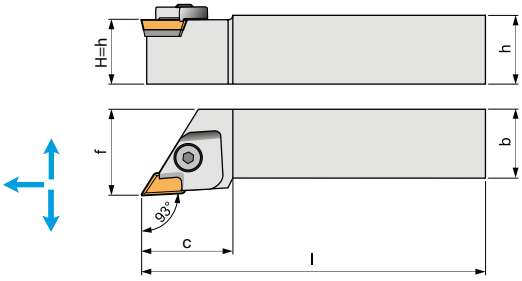


9
Longitud Filo de Corte
Cutting Edge Length
Longueur arête coupe

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25

Ref. 8726

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas CKJN-93°
CKJN-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives CKJN-93°



PDF

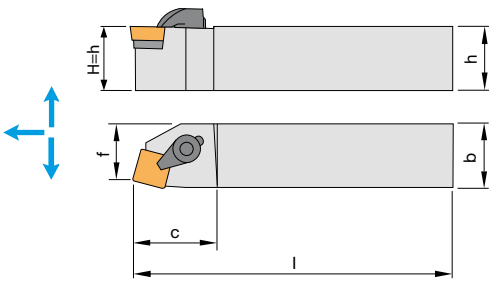
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8814		Ref. 8812		Ref. 8816	
CKJNR-2525M16	●	13517		13519	KNUX 1604..	25	25	150	34	32	183,43	9,25×14,5 Art. 13824 13,00 €	5	3×10 Art. 10955 1,46 €	5	23,5×2,5 Art. 13827 15,04 €	1	4-W1/4x 25,5xø10 Art. 13832 3,76 €	5
CKJNL-2525M16			●			25	25	150	34	32	183,43	9,25×14,5 Art. 13825 13,00 €	5			2,5×23,5 Art. 13829 15,04 €	1		

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 569**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8706

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas CSBP.-75°
CSBP.-75° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives CSBP.-75°



PDF

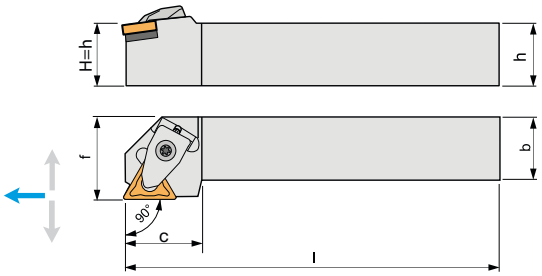
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8814		Ref. 8812		Ref. 8815	
CSBPR-2020-K12	●	42954				20	20	125	34	17	100,16	2,1×10 Art. 13826 0,89 €	5	M6×1 - 21×5 Art. 10945 16,20 €	1	CSB-PR-20-25 Art. 43592 10,70 €	5
CSBPL-2020-K12			●	42955	SPUN 1203..	20	20	125	34	17	100,16						
CSBPR-2525-M12	●	42957				25	25	150	34	22	109,61						
CSBPL-2525-M12			●	42958		25	25	150	34	22	109,61						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 572**

	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base

Ref. 8707

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas CTGP.-90°
CTGP.-90° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives CTGP.-90°



PDF

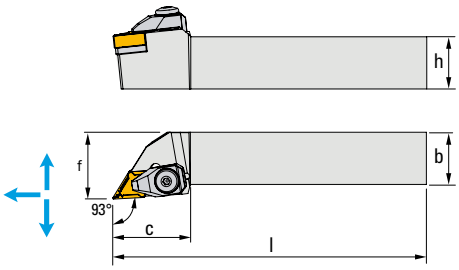
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8814		Ref. 8812	
CTGPR-2525M16	●	19407			TP.. 1603..	25	25	150	28	32,0	**115,32**	**CTG-PR-2525** Art. 13834 **11,33 €**	5	**2,1×10** Art. 13826 **0,89 €**	5	**M6×1 – 21×5** Art. 10945 **16,20 €**	1
CTGPL-2525M16			●	19408		25	25	150	28	32,0	**115,32**						
CTGPR-3232P22	●	19410			TP.. 2204..	32	32	170	34	40,0	**145,64**	**CTG-PR-3232** Art. 13835 **15,66 €**	5	**3×10** Art. 10955 **1,46 €**	5	**M8×1 - 24×7,6** Art. 10954 **19,27 €**	1
CTGPL-3232P22			●	19411		32	32	170	34	40,0	**145,64**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 576**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride

Ref. 8792

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas DDJN.-93º
DDJN.-93º Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-plaquettes tournage exterieur plaquettes negatives DDJN.-93º



PDF

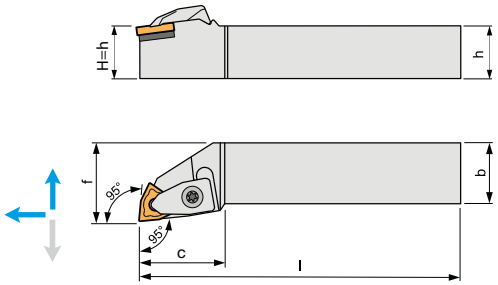
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref.8812		Ref.8816		Ref. 8816		Ref. 8812		Ref. 8812	
DDJNR-2020K11	●	31140			DN... 1104	20	20	125	30	25	112,16	Art. 31237 9,69 €	5	Art. 31239 12,50 €	5	Art. 31241 3,76 €	5	Art. 31243 5,08 €	5	Art. 31245 0,91 €	5	Art. 31247 0,91 €	5
DDJNL-2020K11			●	31191		20	20	125	30	25	112,16												
DDJNR-2525M11	●	31200				25	25	150	30	32	118,32												
DDJNL-2525M11			●	31233		25	25	150	30	32	118,32												
DDJNR-2020K15	●	31234			DN... 1504	20	20	125	38	25	112,16	Art. 31238 16,90 €	5	Art. 31240 12,50 €	5	Art. 31242 3,76 €	5	Art. 31244 5,08 €	5	Art. 31246 0,91 €	5	Art. 31248 0,91 €	5
DDJNL-2020K15			●	31235		20	20	125	38	25	112,16												
DDJNR-2525M15	●	31236				25	25	150	38	38	118,32												
DDJNL-2525M15			●	31019		25	25	150	38	38	118,32												
DDJNR-2020K15-N	●	31249			DN... 1506	20	20	125	35	25	112,16												
DDJNL-2020K15-N			●	31250		20	20	125	35	25	112,16												
DDJNR-2525M15-N	●	31251				25	25	150	35	32	118,32												
DDJNL-2525M15-N			●	31261		25	25	150	35	32	118,32												

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 568**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Muelle - Spring - Resorte
	Arandela - Washer - Machine à laver

Ref. 8790

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas DWLN.-95°
DWLN.-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives DWLN.-95°



PDF

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8812		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8812		Ref. 8812	
DWLNR-2020K08	●	26511			WNMG 0804..	20	20	125	34	25	112,16	DWLN-20-25 Art. 10843 17,39 €	5	STJC-16 Art. 31240 12,50 €	1	DWLN M6 Art. 35215 3,76 €	5	M4×1x 13,5x 9,5xø8 Art. 30568 5,08 €	5	Muelle Spring Ressort M6 Art. 31246 0,91 €	5	Arandela Clamp Rondelle M6 Art. 31248 0,91 €	5
DWLNL-2020K08			●	26512		20	20	125	34	25	112,16												
DWLNR-2525M08	●	26514				25	25	150	34	32	118,32												
DWLNL-2525M08			●	26515		25	25	150	34	32	118,32												

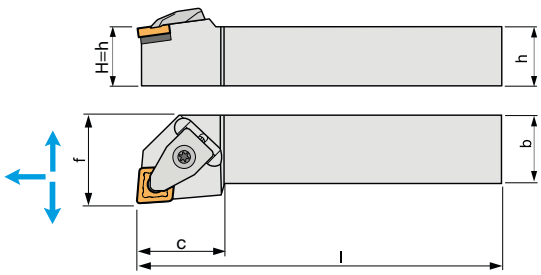
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 579**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base		**Tornillo Placa** - Plate Screw - Vis Plaque
	Brida - Clamp - Bride		**Muelle** - Spring - Ressort
	Tornillo Brida - Clamp Screw - Vis Bride		**Arandela** - Clamp - Rondelle

Ref. 8710

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas MCLN.-95°
MCLN.-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives MCLN.-95°

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo - Screw - Vis



PDF

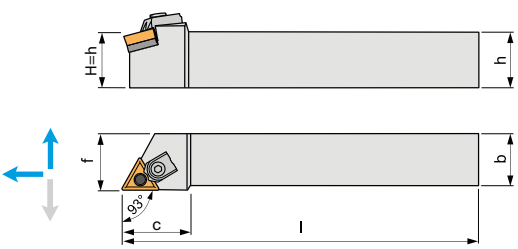
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8814		Ref. 8812		Ref. 8816	
MCLNR-2020K12	●	26439			CNM. 1204..	20	20	125	34	25	108,92	7,4×12,45x 12,45 Art. 26553 12,23 €	5	MCLN-20-25 Art. 26562 3,86 €	5	MCLN Art. 26557 19,27 €	1	M4×0,7-8, 6×6,1x ø6,9 Art. 35214 1,97 €	5
MCLNL-2020K12			●	26440		20	20	125	34	25	108,92								
MCLNR-2525M12	●	26442				25	25	150	34	32	115,28								
MCLNL-2525M12			●	26443		25	25	150	34	32	115,28								
MCLNR-2525M19	●	42948			CNM. 19..	25	25	150	42	32	117,52	26×17,85x 4,76 Art. 66181 22,93 €	5	16,5×9 Art. 66182 6,69 €	5	20×7,75 Art. 66183 22,98 €	1	M6×1-13,9×10x 9,75 Art. 66184 2,03 €	5
MCLNL-2525M19			●	42949		25	25	150	42	32	117,52								
MCLNR-3225P19	●	42951				32	25	170	42	40	142,12								
MCLNL-3225P19			●	42952		32	25	170	42	40	142,12								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 563, 564, 565**

Ref. 8700

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas MTJN.-93°
MTJN.-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives MTJN.-93°

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo Brida - Clamp Screw - Vis Bride
	Pasador - Pin - Goupille
	Muelle - Spring - Ressort
	Arandela - Clamp - Rondelle



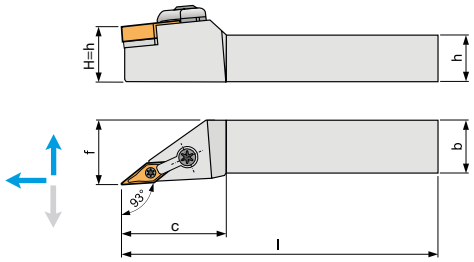
PDF

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815	Ref. 8812	Ref. 8816	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8812
MTJNR-2020K16	●	26431			TNMG 1604..	20	20	125	34	25	**108,92**	5 **MTJN-20-25** Art. 26554 **8,29 €**	1 **15,56x19** Art. 26556 **19,27 €**	5 **DWLN M5** Art. 69818 **3,76 €**	5 **ø6×10** Art. 26560 **3,86 €**	5 **Muelle Spring** Ressort **M5** Art. 69821 **0,91 €**	5 **Arandela Clamp** Rondelle **M5** Art. 69824 **0,91 €**
MTJNL-2020K16			●	26433		20	20	125	34	25	**108,92**						
MTJNR-2525M16	●	26434				25	25	150	34	32	**115,28**						
MTJNL-2525M16			●	26437		25	25	150	34	32	**115,28**						
MTJNR-2525M22	●	11296			TNMG 2204..	25	25	150	42	32	**115,28**	5 **MTJN-25** Art. 13864 **12,62 €**	1 **15,52x23,5** Art. 13866 **22,98 €**	5 **DWLN M6** Art. 35215 **3,76 €**	5 **ø7×15** Art. 30575 **3,86 €**	5 **Muelle Spring** Ressort **M6** Art. 31246 **0,91 €**	5 **Arandela Clamp** Rondelle **M6** Art. 31248 **0,91 €**
MTJNL-2525M22			●	11298		25	25	150	42	32	**115,28**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 574, 575**

Ref. 8724

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas MVJN.-93°
MVJN.-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives MVJN.-93°



PDF

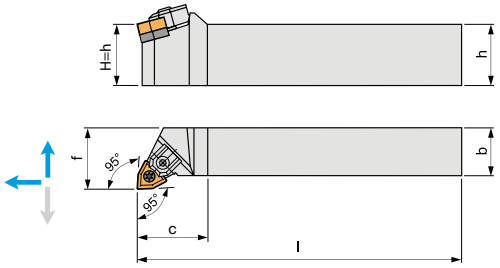
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
MVJNR-2020K16	●	29960			VNMG 1604..	20	20	125	43	25	**175,76**	5 **6,7x 25,9×9,2** Art. 29971 **16,44 €**	5 **M5x 0,8-13x 2,3×5** Art. 29967 **12,16 €**	1 **M6×1-24x 13,5xø9,5** Art. 29964 **14,41 €**	5 **M6×1-R-L-20,5×7,1** Art. 29965 **4,17 €**
MVJNL-2020K16			●	29961		20	20	125	43	25	**175,76**				
MVJNR-2525K16	●	29962				25	25	150	43	32	**189,09**				
MVJNL-2525K16			●	29963		25	25	150	43	32	**189,09**				

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 578**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8770

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas MWLN.-95°
MWLN.-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives MWLN.-95°



PDF

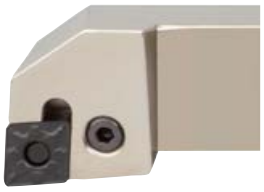
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8812		Ref. 8814	
MWLNR-2020K06	●	26499			WNMG 0604..	20	20	125	25	25	**108,92**	**5,1x 10,85x 11,3** Art. 10567 **10,15 €**	5	**M3×0,8-7×4x ø5,5** Art. 10544 **1,97 €**	5	**M5×0,5-16,6x 6,8** Art. 10540 **16,20 €**	1	**M3x 0,5-ø4,5x 13,2×7,6** Art. 86279 **3,86 €**	5
MWLNL-2020K06			●	26500		20	20	125	25	25	**108,92**								
MWLNR-2525M06	●	26502				25	25	150	25	32	**115,28**								
MWLNL-2525M06			●	26503		25	25	150	25	32	**115,28**								

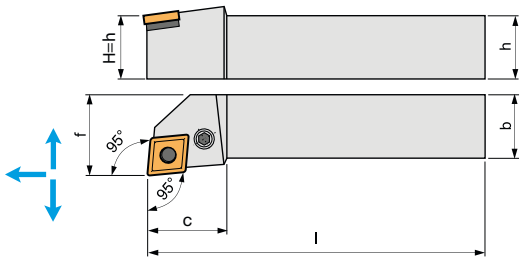
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 579**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Tornillo - Screw - Vis
	Brida - Clamp - Bride
	Pasador - Pin - Goupille

Ref. 8709

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas PCLN.-95°
PCLN.-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives PCLN.-95°





PDF

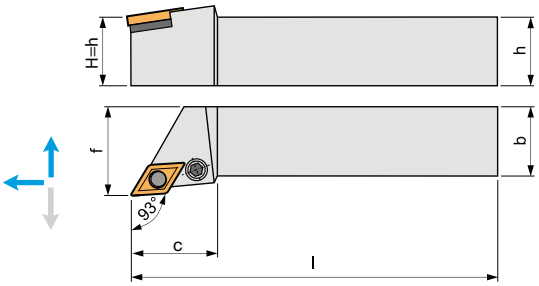
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8813		Ref. 8816	
PCLNR-2020K12	●	34924			CNM. 1204..	20	20	125	28	25	**108,92**	**6,4×3,18x 11,6×17,1** Art. 44952 **12,23 €**	5	**13,1x 13,5** Art. 35231 **10,49 €**	5	**3-M8x 1-20,7x 8,75xø8** Art. 35230 **3,76 €**	5
PCLNL-2020K12			●	72037		20	20	125	28	25	**108,92**						
PCLNR-2525M12	●	23095				25	25	150	28	32	**115,28**						
PCLNL-2525M12			●	72040		25	25	150	28	32	**115,28**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 563, 564, 565**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Palanca - Lever - Levier
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8725

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas PDJN.-93°
PDJN.-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives PDJN.-93°



PDF

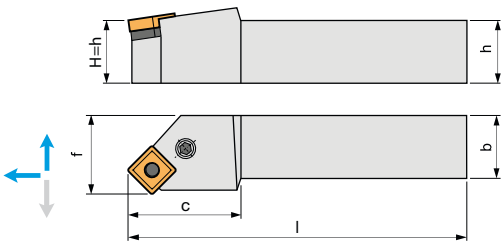
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8813	
PDJNR-2020K11	●	13520			DNM. 1104..	20	20	125	28	25	**108,92**	**4,9x 17x8,5** Art. 13794 **9,69 €**	5	**M6×1-16,7x 8,65xø6** Art. 13795 **3,75 €**	5	**12×10,2** Art. 13797 **12,54 €**	5
PDJNL-2020K11			●	13522		20	20	125	28	25	**108,92**						
PDJNR-2020K15	●	11300			DNM. 1506..	20	20	125	34	25	**108,92**	**6,4x 23,4×11,6** Art. 13869 **16,90 €**	5	**M8×1-21,1x 10,35xø8** Art. 13822 **3,42 €**	5	**14,7×16,2** Art. 13868 **14,24 €**	5
PDJNL-2020K15			●	11301		20	20	125	34	25	**108,92**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 568, 569**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Tornillo - Screw - Vis
	Palanca - Lever - Levier

Ref. 8791

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas PSSN-45°
PSSN-45° Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes negatives PSSN-45°



PDF

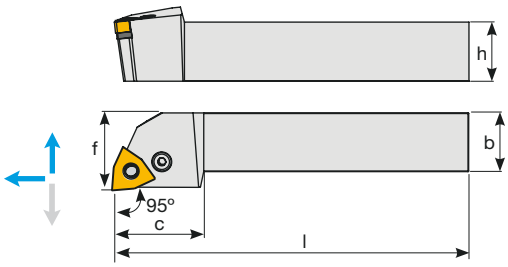
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8813	
PSSNR-2020K12	●	35223			SNM. 1204..	20	20	125	28	25	**106,83**	**6,35x 11,66** Art. 35229 **9,80 €**	5	**M8x 1-20,7x 8,75xø8** Art. 35230 **3,76 €**	5	**13,1×13,5** Art. 35231 **10,49 €**	5
PSSNL-2020K12			●	35224		20	20	125	28	25	**106,83**						
PSSNR-2525M12	●	35225				25	25	150	28	32	**113,08**						
PSSNL-2525M12			●	35226		25	25	150	28	32	**113,08**						
PSSNR-3225P12	●	35227				32	25	170	28	32	**123,71**						
PSSNL-3225P12			●	35228		32	25	170	28	32	**123,71**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 572**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base		**Tornillo** - Screw - Vis		**Palanca** - Lever - Levier

Ref. 8711

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Negativas PWLN.-95º
PWLN.-95º Negative Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-plaquettes tournage exterieur plaquettes negatives PWLN.-95º



PDF

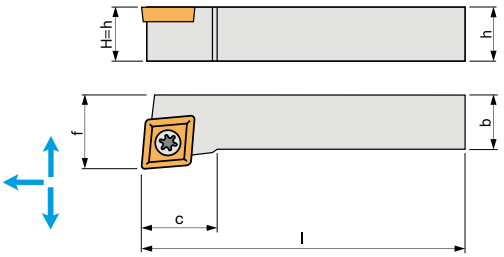
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8813		Ref. 8816	
PWLNR-1616H06	●	72344			WNMG-0604..	16	16	100	25	20	94,14	PWLN-06 Art. 59086 12,23 €	5	3,5×12,2 Art. 25953 14,56 €	5	M6×1-17 Art. 25955 8,54 €	5
PWLNL-1616H06			●	25720		16	16	100	25	20	94,14						
PWLNR-2020K06	●	25723				20	20	125	25	25	105,75						
PWLNL-2020K06			●	25724		20	20	125	25	25	105,75						
PWLNR-2525M06	●	25736				25	25	150	25	32	111,92						
PWLNL-2525M06			●	80529		25	25	150	25	32	111,92						
PWLNR-2525M08	●	74976			WNMG-0804..	25	25	150	34	32	111,92	PWLN-08 Art. 25952 13,32 €	5	4,5×13 Art. 25954 14,56 €	5	M8×1-21 Art. 25956 8,54 €	5
PWLNL-2525M08			●	25741		25	25	150	34	32	111,92						
PWLNR-3232P08	●	25748				32	32	170	34	40	120,11						
PWLNL-3232P08			●	25759		32	32	170	34	40	120,11						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 579**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Palanca - Lever - Levier
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8704

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas SCLC.-95°
SCLC.-95° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives SCLC.-95°



PDF

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
SCLCR-0808-D06	●	42936			CC..06..	08	8	60	10	10	84,33
SCLCL-0808-D06			●	42937		08	8	60	10	10	84,33
SCLCR-1010-E06	●	42938				10	10	70	10	12	84,33
SCLCL-1010-E06			●	42940		10	10	70	10	12	84,33
SCLCR-1212-F09	●	42941			CC..09..	12	12	80	16	16	90,27
SCLCL-1212-F09			●	42942		12	12	80	16	16	90,27
SCLCR-1616-H09	●	42943				16	16	100	16	20	93,45
SCLCL-1616-H09			●	42944		16	16	100	16	20	93,45
SCLCR-2020-K09	●	42945				20	20	125	16	25	100,16
SCLCL-2020-K09			●	42946		20	20	125	16	25	100,16
SCLCR-2525-M12	●	67771			CC..12..	25	25	150	25	32	109,74
SCLCL-2525-M12			●	72069		25	25	150	25	32	109,74

Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801		Ref. 8815	
M4×0,5x M6×0,75x 10×5,5xø7,7 Art. 19007 **9,03 €**	5	**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1	**3,95×11,40 x11,40** Art. 54065 **11,17 €**	5
		T-15 Art. 10895 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1		
		T-15 Art. 30686 **3,66 €**	1				

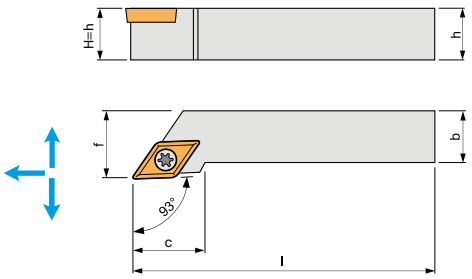
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 561**

Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
Tornillo - Screw - Vis
Tornillo - Screw - Vis
Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8729

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas SDJC.-93°
SDJC.-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives SDJC.-93°

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis



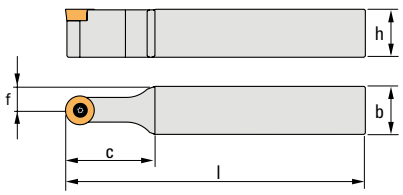
PDF

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801	
SDJCR-1010E07	●	29946			DC.. 0702..	10	10	70	16	12	**125,54**					**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
SDJCL-1010E07			●	29947		10	10	70	16	12	**125,54**								
SDJCR-1212F07	●	29949				12	12	80	18	16	**134,31**								
SDJCL-1212F07			●	29950		12	12	80	18	16	**134,31**								
SDJCR-1212F11	●	29951			DC.. 11T3..	12	12	80	18	16	**134,31**					**T-15** Art. 10895 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
SDJCL-1212F11			●	29952		12	12	80	18	16	**134,31**								
SDJCR-1616H11	●	29953				16	16	100	22	20	**139,11**	**6,6x 17,48×8,5** Art. 29958 **16,90 €**	5	**M3,5×0,6x M5×0,5x 8,5×5xø6,25** Art. 29959 **9,03 €**	5	**T-15** Art. 10847 **3,66 €**	5	**ZT-16** Art. 10856 **11,83 €**	1
SDJCL-1616H11			●	29954		16	16	100	22	20	**139,11**								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 565, 567**

Ref. 8705

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas SRDCN
SRDCN Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-plaquettes tournage exterieur plaquettes positives SRDCN



PDF

ISO	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
SRDCN-2020K08	70728	RC..0803	20	20	125	37	10,00	**105,84**	**M3×7** Art. 70192 **3,66 €**	5	**ZT-8** Art. 10506 **11,83 €**	1
SRDCN-2525M08	70731		25	25	150	37	12,50	**113,02**				
SRDCN-2020K10	24355	RC..1003 / RC..10T3	20	20	125	35	10,00	**105,84**	**M3,5×8,5** Art. 70740 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
SRDCN-2525M10	67610		25	25	150	35	12,50	**113,02**				
SRDCN-2020K12	34448	RC..1204	20	20	125	38	10,00	**105,84**				
SRDCN-2525M12	70733		25	25	150	38	12,50	**113,02**				
SRDCN-2525M16	70735	RC..1606	25	25	150	35	12,50	**113,02**	**M5×12** Art. 70746 **3,66 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1

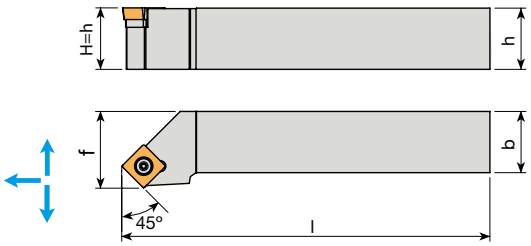
	Tornillo Screw Vis
	Destornillador Screwdriver Tournevis

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8705 SRDCN-2020K08

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 570**

Ref. 8723

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas SSSC.-45º
SSSC.-45º Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage exterieur plaquettes positives SSSC.-45º



PDF

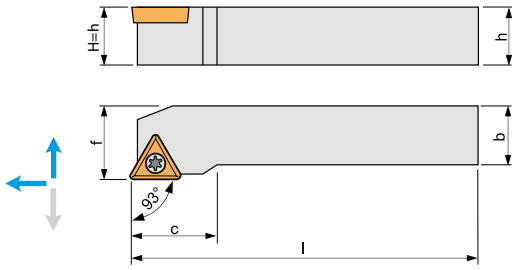
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801	
SSSCR-1212F09	●	28386			SC.. 09T3	12	12	80	16	**90,27**	-		-		**T-15-M3,5×11** Art. 31558 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
SSSCL-1212F09			●	67800		12	12	80	16	**90,27**	-		-					
SSSCR-1616H09	●	69642				16	16	100	20	**93,45**	**SSSC-09** Art. 31553 **10,77 €**	5	**M3,5×0,6x M5×0,5×11,3x 3,5xø6** Art. 31556 **9,03 €**	5	**T-15-3,5×14** Art. 88333 **3,66 €**	5		
SSSCL-1616H09			●	28392		16	16	100	20	**93,45**								
SSSCR-2020K12	●	68959			SC.. 1204	20	20	125	25	**100,16**	**SSSC-12** Art. 16147 **11,17 €**	5	**M4,5×0,75x M6×0,75×13x 4,5×7,5** Art. 31557 **9,03 €**	5	**T-20-M4,5×16** Art. 31559 **3,66 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
SSSCL-2020K12			●	28393		20	20	125	25	**100,16**								
SSSCR-2525M12	●	39344				25	25	150	32	**109,74**								
SSSCL-2525M12			●	28394		25	25	150	32	**109,74**								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 571**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8703

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas STJC.-93°
STJC.-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives STJC.-93°



PDF

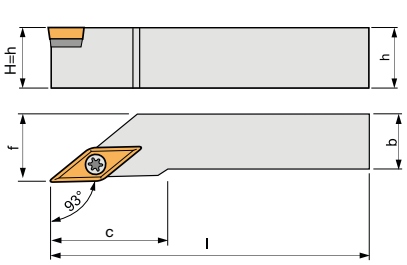
	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8801	
STJCR-1010E09	●	83741			TC.. 0902..	10	10	70	14	12	**94,77**			**T-06** Art. 83748 **3,42 €**	5	**ZT-06** Art. 83747 **11,83 €**	1
STJCL-1010E09			●	83742		10	10	70	14	12	**94,77**						
STJCR-1616H11	●	18596			TC.. 1102..	16	16	100	22	20	**98,37**			**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
STJCL-1616H11			●	18649		16	16	100	22	20	**98,37**						
STJCR-2020K16	●	18660			TC.. 16T3..	20	20	125	22	25	**105,84**	**6,6×11,95x 13,55** Art. 26554 **8,29 €**	5	**T-15** Art. 10847 **3,66 €**	5	**ZT-16** Art. 10856 **11,83 €**	1
STJCL-2020K16			●	18664		20	20	125	22	25	**105,84**						
New! **STJCR-2525M16**	●	53619			TC.. 16T3..	25	25	150	28	32	**127,16**						
New! **STJCL-2525M16**			●	53616		25	25	150	28	32	**127,16**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 573**

Ref. 8727

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas SVJB-93°
SVJB-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives SVJB-93°



PDF

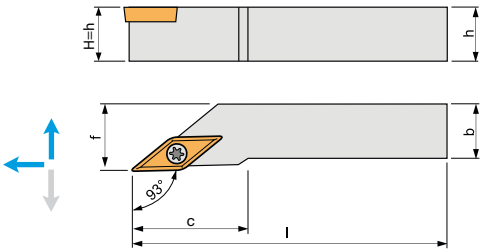
	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801	
SVJBR-1616H11	●	82835			VBMT 1103..	16	16	100	20	20	**122,19**	-		**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	-		**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
SVJBL-1616H11			●	82836		16	16	100	20	20	**122,19**								
SVJBR-2020K16	●	22041			VBMT 1604..	20	20	125	34	25	**130,13**	**35°-8,14x 3,18** Art. 91339 **11,27€**	5	**T-15** Art. 10847 **3,66 €**	5	**M3,5x 0,6xM5x 0,5×8,5x 5×6,2** Art. 29959 **9,03 €**	5	**ZT-16** Art. 10856 **11,83 €**	1
SVJBL-2020K16			●	64137		20	20	125	34	25	**130,13**								
SVJBR-2525M16	●	82833				25	25	150	34	32	**139,25**								
SVJBL-2525M16			●	82834		25	25	150	34	32	**139,25**								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 577**

Ref. 8728

Porta-Plaquitas Torneado Exterior Plaquitas Positivas SVJC-93°
SVJC-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage extérieur plaquettes positives SVJC-93°



PDF

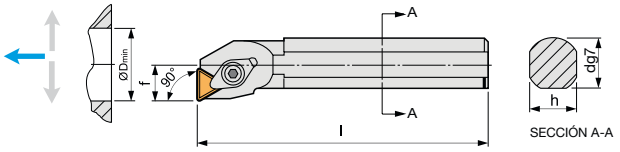
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8816	Ref. 8801
SVJCR-1212F11	●	19413			VC.. 1103..	12	12	80	25	16	105,11			T-07 Art. 10846 3,42 € 5	ZT-07 Art. 19569 11,83 € 1
SVJCL-1212F11			●	19414		12	12	80	25	16	105,11				
SVJCR-2020K16	●	19417			VC.. 1604..	20	20	125	37	25	123,21	35°-8,14x3,18 Art. 91339 11,27 € 5	M3,5×0,6x M5×0,5x 8,5×5x ø6,25 Art. 29959 9,03 € 5	T-15 Art. 10847 3,66 € 5	ZT-16 Art. 10856 11,83 € 1
SVJCL-2020K16			●	19419		20	20	125	37	25	123,21				
New! SVJCR-2525M16	●	53610			VC.. 1604..	25	25	150	40	32	133,37				
New! SVJCL-2525M16			●	53613		25	25	150	40	32	133,37				

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 577, 578**

Placa Base - Shim Seat - Plaque de base | **Tornillo** - Screw - Vis | **Tornillo** - Screw - Vis | **Destornillador** - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8715

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Positivas S-CTFP.-90°
S-CTFP.-90° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes positives S-CTFP.-90°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

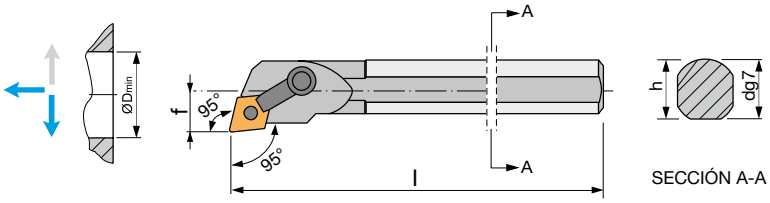
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8812
S16R-CTFPR16	●	10882			TP.. 1603..	16	11	15	200	20	137,62	M6×1-15,3×5,2 Art. 10886 16,20 € 1
S16R-CTFPL16			●	10883		16	11	15	200	20	137,62	
S25T-CTFPR16	●	11546				25	17	23	300	32	190,10	M6×1-16,3×5 Art. 35216 16,20 € 1
S25T-CTFPL16			●	11560		25	17	23	300	32	190,10	

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 576**

Brida - Clamp - Bride

Ref. 8731

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-MCLN.-95°
S-MCLN.-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes negatives S-MCLN.-95°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

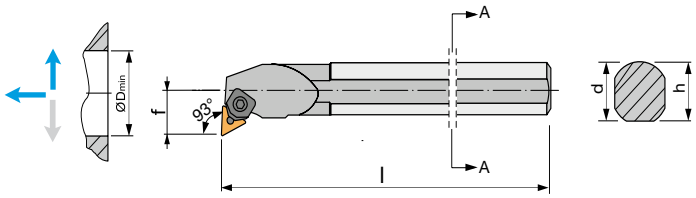
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
S25T-MCL-NR12	●	19420				25	17	300	32	**223,49**		**2,5-1/4"x26-13,3x3,5x4,2** Art. 10897 **5,23 €** (5)	**M6x 1-18,5x 13,5** Art. 10901 **14,41 €** (1)	**M6x 1-7,1x 7,1x 20,5** Art. 21413 **5,15 €** (1)
S25T-MCLNL12			●	19425	CNM. 1204..	25	17	300	32	**223,49**				
S32U-MCL-NR12	●	19426				32	22	350	40	**289,31**	**7,4x12,45 x12,45** Art. 26553 **12,23 €** (5)	**2,5-1/4"x26-17,2x4x5,3** Art. 10900 **12,16 €** (5)		**M6x 1-18,5x 13,5** Art. 59918 **5,15 €** (1)
S32U-MCLNL12			●	19429		32	22	350	40	**289,31**				

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 563, 565**

Placa Base - Shim Seat - Plaque de base | **Pasador** - Pin - Goupille | **Brida** - Clamp - Bride

Ref. 8732

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-MTUN.-93°
S-MTUN.-93° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes negatives S-MTUN.-93°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

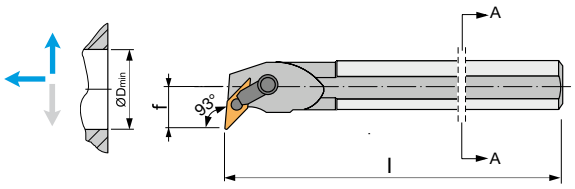
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
S25T-MTUNR16	●	35233				25	17	300	34	**234,88**	**6,6x11,95 x13,55** Art. 26554 **8,29 €** (5)	**M3x0,5-ø4,5x 10,1x5** Art. 30573 **3,86 €** (5)	**M8x 1-23,7** Art. 26556 **19,27 €** (1)	**M3x0,5-5,9x4,1xø5,5** Art. 35239 **3,76 €** (5)
S25T-MTUNL16			●	35234	TNM. 1604..	25	17	300	34	**234,88**				
S32U-MTUNR16	●	35235				32	22	350	39	**304,08**				**M3x0,8-7x4xø5,5** Art. 10544 **1,97 €** (5)
S32U-MTUNL16			●	35236		32	22	350	39	**304,08**				
S40V-MTUNR22	●	35237			TNM. 2204..	40	27	400	48	**344,67**	**7,4x17,3 x19,7** Art. 13864 **11,79 €** (5)			
S40V-MTUNL22			●	35238		40	27	400	48	**344,67**				

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 563, 564, 565**

Placa Base - Shim Seat - Plaque de base | **Pasador** - Pin - Goupille | **Brida** - Clamp - Bride | **Tornillo** - Screw - Vis

Ref. 8769

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-MVUN-93°
S-MVUN-93° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-MVUN-93°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

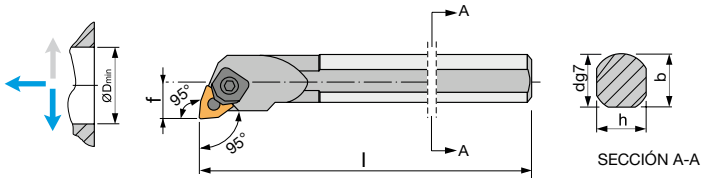
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815		Ref. 8814		Ref. 8816		Ref. 8812	
S25T-MVUNR16	●	29968			VNMG 1604..	25	17	23	300	31	**338,71**	**MVJN-16** Art. 30576 **16,44 €**	5	**M5x 0,8-13x 2,3×5** Art. 29967 **12,16 €**	5	**M6x 1-R-L-20,5x 7,1** Art. 29965 **4,17 €**	5	**M6x 1-21,7x 13,5** Art. 29970 **14,41 €**	1
S25T-MVUNL16			●	29969		25	17	23	300	31	**338,71**								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 578**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Tornillo - Screw - Vis
	Brida - Clamp - Bride

Ref. 8780

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-MWLN.-95°
S-MWLN.-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes negatives S-MWLN.-95°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

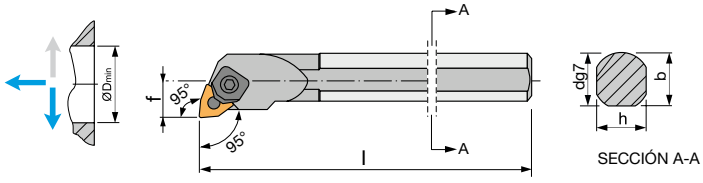
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815		Ref. 8814		Ref. 8812		Ref. 8816	
S25T-MWL-NR06	●	19461			WNMG 0604..	25	17	300	32	239,14	5,1x 10,85 x11,3 Art. 10567 10,15 €	5	M3x 0,5-ø4,5x 10,1×5 Art. 30573 3,86 €	5	M5×0,5-16,6×6,8 Art. 10540 16,20 €	1	M3×0,8-7×4xø5,5 Art. 10544 1,97 €	5
S25T-MWL-NL06			●	19463		25	17	300	32	223,49								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 579**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8800

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-MWLN.-95°
S-MWLN.-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes negatives S-MWLN.-95°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

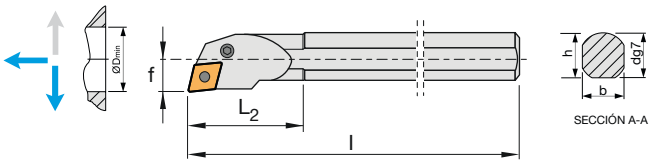
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815		Ref. 8814		Ref. 8812		Ref. 8816	
S25T-MWLNR08	●	19527			WNMG 0804..	25	17	300	32	223,49			S25-MWLN-08 Art. 30574 3,86 €	5	P/MW-08 Art. 61061 16,22 €	1	2,5-M4x 0,7-5,5x 3,7 Art. 30571 8,97 €	5
S25T-MWLNL08			●	19529		25	17	300	32	223,49								
S32U-MWLNR08	●	19551				32	22	350	40	289,31	7,4×15,35 x15,95 Art. 35232 17,39 €	5	M4×0,7-ø6×12,5×5,6 Art. 30575 3,86 €	5				
S32U-MWLNL08			●	19567		32	22	350	40	289,31								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 579**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8733

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-PCLN.-95°
S-PCLN.-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes negatives S-PCLN.-95°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

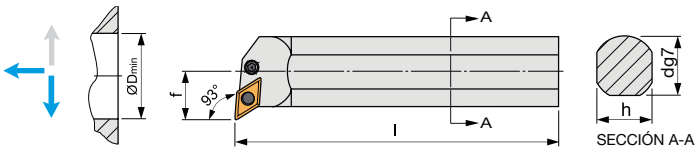
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815		Ref. 8813		Ref. 8816	
S25T-PCLNR12	●	72042			CNM. 1204..	25	17	300	25	**232,28**			**13,4x12,1x4,7** Art. 72057 **12,78 €**	5	**M6x1-13,4x6** Art. 72060 **3,87 €**	1
S25T-PCLNL12			●	72043		25	17	300	25	**232,28**						
S32U-PCLNR12	●	44562				32	22	350	32	**301,10**	**11,68x6,80x3,18** Art. 44952 **12,23 €**	1	**13,5x13,2x4,2** Art. 72058 **12,78 €**	5	**M8x1-17x8** Art. 44950 **3,87 €**	1
S32U-PCLNL12			●	72046		32	22	350	32	**301,10**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 563, 564, 565**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Palanca - Lever - Levier
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8765

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Negativas S-PDUN.-93°
S-PDUN.-93° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes negatives S-PDUN.-93°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

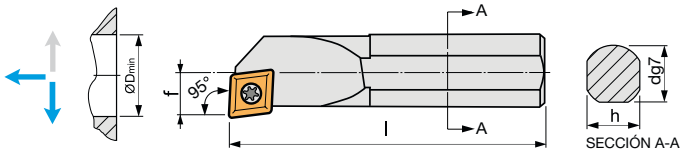
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815		Ref. 8813		Ref. 8814		Ref. 8816	
S25T-PDUNR11	●	13528			DNMG 1104..	25	17	23	300	32	**223,49**	**4,9x 17x8,5** Art. 13794 **9,69 €**	5	**12x 10,2** Art. 13797 **12,54 €**	5	**4,9x ø5,79x 4,6x5,2** Art. 35218 **1,00 €**	5	**M6x 1-16,7x 8,65xø6** Art. 13795 **3,75 €**	5
S25T-PDUNL11			●	13529		25	17	23	300	32	**223,49**								
S32U-PDUNR15	●	11346			DNMG 1504..	32	22	30	350	40	**289,31**	**6,4x 23,4x11,6** Art. 13869 **16,90 €**	5	**14,7x 16,2** Art. 13868 **14,24 €**	5	**6,6x ø7x 5,8x5,2** Art. 35219 **1,22 €**	5	**M8x 1-17x 9,1xø8** Art. 13819 **3,76 €**	5
S32U-PDUNL15			●	11488		32	22	30	350	40	**289,31**								

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 568**

	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Palanca - Lever - Levier
	Pasador - Pin - Goupille
	Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8751

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Positivas S-SCLC.-95°
S-SCLC.-95° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes positives S-SCLC.-95°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

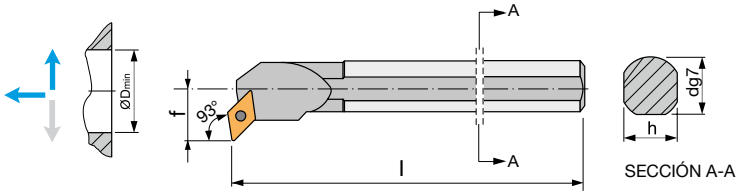
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	D_{min} mm	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
S08K-SCLCR06	●	19432				08	5	125	7	11	**118,34**	**T-07** Art. 21056 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
S08K-SCLCL06			●	19434		08	5	125	7	11	**118,34**				
S10M-SCLCR06	●	19435			CC.. 060204	10	7	150	9	13	**118,34**				
S10M-SCLCL06			●	19438		10	7	150	9	13	**118,34**				
S12M-SCLCR06	●	26469				12	9	150	11	16	**118,34**				
S12M-SCLCL06			●	26473		12	9	150	11	16	**118,34**				
S16R-SCLCR09	●	19440				16	11	200	15	20	**123,24**	**T-15** Art. 35217 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
S16R-SCLCL09			●	19441	CC.. 09T308	16	11	200	15	20	**123,24**				
S20S-SCLCR09	●	19443				20	13	250	18	25	**155,36**				
S20S-SCLCL09			●	19444		20	13	250	18	25	**155,36**				

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 561**

	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8761

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Positivas S-SDUC.-93°
S-SDUC.-93° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes positives S-SDUC.-93°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

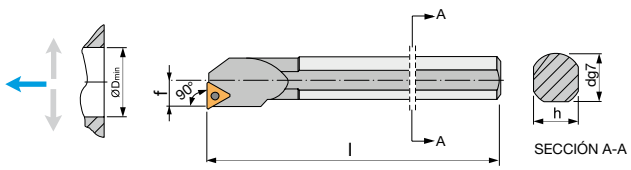
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	D_{min} mm	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
S12M-SDUCR07	●	26478				12	9	150	11	16	**118,34**	**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
S12M-SDUCL07			●	26479	DC.. 0702..	12	9	150	11	16	**118,34**				
S16R-SDUCR07	●	19446				16	11	200	15	20	**123,24**				
S16R-SDUCL07			●	19449		16	11	200	15	20	**123,24**				
S20S-SDUCR11	●	19450			DC.. 11T3..	20	13	250	18	25	**155,36**	**T-15** Art. 10895 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
S20S-SDUCL11			●	19452		20	13	250	18	25	**155,36**				

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 565, 567**

	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8718

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Positivas S-STFC.-90°
S-STFC.-90° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes positives S-STFC.-90°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
S10M-STFCR09	●	17134			TC.. 0902..	10	7	9	150	13	**109,36**	**T-06** Art. 83748 **3,42 €**	5	**ZT-06** Art. 83747 **11,83 €**	1
S10M-STFCL09			●	83743		10	7	9	150	13	**109,36**				
S12M-STFCR11	●	18761			TC.. 1102..	12	9	11	150	16	**118,34**	**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
S12M-STFCL11			●	18791		12	9	11	150	16	**118,34**				
S25T-STFCR16	●	18789			TC.. 16T3..	25	17	23	300	32	**170,29**	**T-15 M3,5** Art. 88333 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
S25T-STFCL16			●	18804		25	17	23	300	32	**170,29**	**T-15** Art. 10895 **3,66 €**			

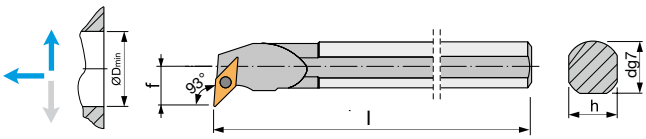
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 573**

Tornillo - Screw - Vis

Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8768

Porta-Plaquitas Torneado Interior Plaquitas Positivas S-SVUC.-93°
S-SVUC.-93° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes tournage intérieur plaquettes positives S-SVUC.-93°



PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801	
S16Q-SVUCR11	●	91414			VC.. 1103..	16	11	15	180	20	**110,92**					**M2,5x 6,5** Art. 91420 **3,42 €**	5	**ZT-08** Art. 10506 **11,83 €**	1
S16Q-SVUCL11			●	91415		16	11	15	180	20	**110,92**								
S25S-SVUCR16	●	91416			VC.. 1604..	25	19	23	250	32	**168,82**	**SV-25-40** Art. 91418 **11,27 €**	5	**M3,5×0,6x M5×0,5x 11,3xø6** Art. 31556 **9,03 €**	5	**T-15** Art. 10847 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
S25S-SVUCL16			●	91417		25	19	23	250	32	**168,82**								
S25T-SVUCL16*			●	10910		25	17	23	300	32	**187,58**	**6,7x 26×8,4** Art. 10865 **11,27 €**	5	**M3,5×0,6x M5×0,5x 8,5×5xø6,25** Art. 29959 **9,03 €**	5	**T-15** Art. 10847 **3,66 €**	5	**ZT-16** Art. 10856 **11,83 €**	1

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 577, 578**

* **Hasta fin de existencias**
while stock lasts
jusqu`à la fin de stock

Placa Base - Shim Seat - Plaque de base

Tornillo - Screw - Vis

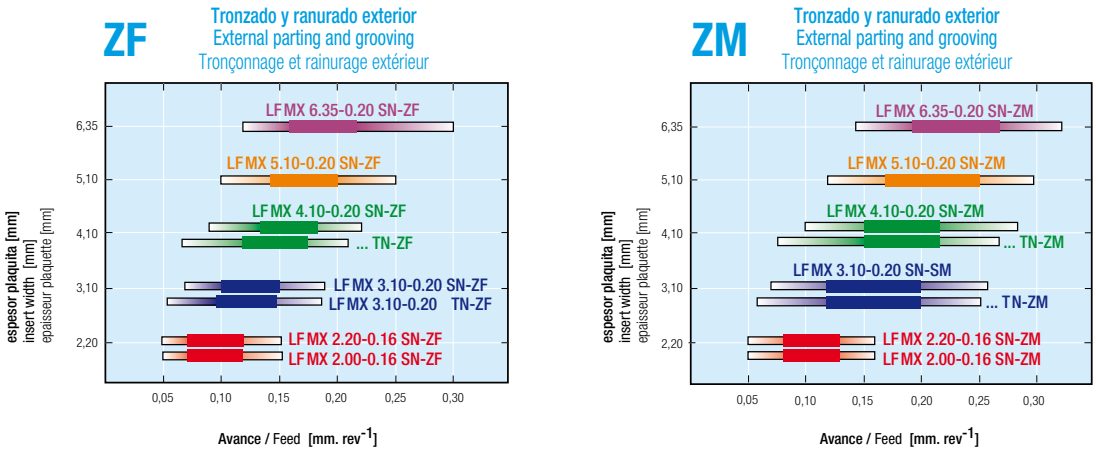
Tornillo - Screw - Vis

Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Tronzado y Ranurado
Parting & Grooving
Tronçonnage et rainurage

Plaquitas Intercambiables Tronzado y Ranurado
Parting & Grooving Indexable Inserts
Plaquettes interchangeables tronçonnage et rainurage

Velocidades de Corte Recomendadas para Tronzado y Ranurado
Recommended Cutting Speeds for Parting and Grooving
Vitesses de coupe conseillées pour tronçonnage et rainurage



Velocidades Iniciales Recomendadas Tronzado y Ranurado Exterior
Recommended initial Speeds for External Parting & Grooving
Vitesses initiales conseillées tronçonnage et rainurage

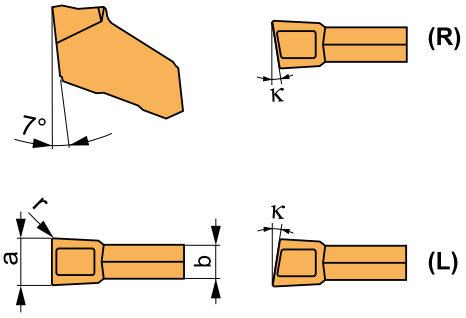
Grad.	P	M	K	S	N-Al	N-Cu	H
C-540	120-230	70-120	60-120	-	-	-	-
P-625	110-220	60-115	55-110	-	-	80-120	-

VC. Iniciales Recomendadas para Ranurado
Recommended initial Speeds for Grooving
Vc initiales conseillées pour rainurage

Grad.	P	M	K	S	N-Al	N-Cu	H
C-540	90-160	50-100	40-90	-	-	-	-
P-625	80-130	40-85	40-80	-	-	-	-

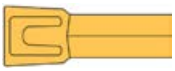
Ref. 8600

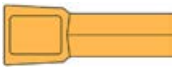
Plaquita Intercambiable Tronzado y Ranurado LFMX
LFMX Parting & Grooving Indexable Insert
Plaquette tronçonnage et rainurage LFMX



PDF

ISO	Dimensiones Dimensions a ±0,06 mm	b mm	r mm	k°		N° Art. C-540	N° Art. P-625	€
Corte continuo - Constant cut - Coupe constante								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZF	2,00	1,60	0,16		10	29981	13418	**15,09**
LFMX-3.10-0.20-SN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	13421	13423	**16,08**
LFMX-3.10-0.20-TN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	30441	13429	**16,08**
Corte interrumpido - Interrupted cut - Coupe interrompue								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZM	2,00	1,60	0,16		10	30153	13420	**15,09**
LFMX-3.10-0.20-SN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30154	13424	**16,08**
LFMX-3.10-0.20-SL-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13426	**16,08**
LFMX-3.10-0.20-SR-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13427	**16,08**
LFMX-3.10-0.20-TN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30448	13430	**16,08**
LFMX-4.10-0.20-SN-ZM	4,10	3,60	0,20		10	13432	13433	**17,47**
LFMX-4.10-0.20-SL-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13435	**17,47**
LFMX-4.10-0.20-SR-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13436	**17,47**





Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8600 LFMX-2,00-0,16-SN-ZF C-540

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pags. 608, 609**

SN

Geometría idonea para aceros al carbono, fundición y piezas forjadas.
Ideal geometry for carbon steels, cast iron & forged pieces.
Géométrie idéal pour aciers carbure, fonte et pièces forgés.

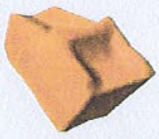
TN

Geometría idonea para aluminio, cobre y aleaciones de titanio.
Ideal geometry for aluminium, copper & titanium alloys.
Géométrie idéal pour aluminium, cuivre et alliages de titane.

ZF

Rompevirutas ZF para tronzado y ranurado en acero y fundición. Para corte continuo.
ZF Chipbreaker for parting & grooving in steel & cast iron. For constant cut.
Brisecopeaux ZF pour tronçonnage et rainurage en acier et fonte. Pour coupe constante.

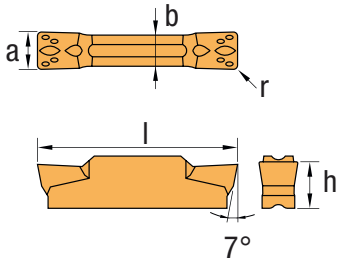
ZM



Rompevirutas ZM para tronzar aceros de baja aleación e INOX austenítico. Corte interrumpido moderado.
ZM Chipbreaker for parting in low alloy steel & austenitic stainless. Reasonably interrupted cut.
Brisecopeaux ZM pour tronçonnage aciers de faible alliage et INOX Austénitique. Coupe raisonnablement interrompue.

Ref. 8601

Plaquita Intercambiable Tronzado y Ranurado MGMN
MGMN Parting & Grooving Indexable Insert
Plaquette tronçonnage et rainurage MGMN



PDF

ISO	a mm	b mm	l mm	h mm	r mm		N° Art. P-625	N° Art. P-640	€
MGMN-2.00-0.20-GC-ZF	2	1,60	16	3,50	0,20	10	12708	19184	**17,42**
MGMN-3.00-0.40-GC-ZF	3	2,35	21	4,80	0,40	10	12712	19188	**18,61**
MGMN-4.00-0.40-GC-ZF	4	3,30	21	4,80	0,40	10	12713	19190	**19,15**

*** Recomendamos la calidad P-625 para corte continuo y la calidad P-640 para corte discontinuo**
* We recommend grade P-625 for continuous cutting and grade P-640 for interrupted cutting
* Nous recommandons le degré P-625 pour une coupe continue et le degré P-640 pour une coupe interrompue

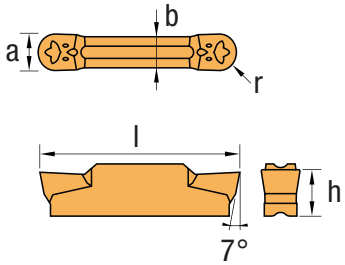
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8601 MGMN-2.00-0.20-GC-ZF P-625

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pags. 609, 610**

Ref. 8602

New!

Plaquita Intercambiable Tronzado y Ranurado MRMN
MRMN Parting & Grooving Indexable Insert
Plaquette tronçonnage et rainurage MRMN



PDF

ISO	a mm	b mm	l mm	h mm	r mm		N° Art. P-625	N° Art. P-640	€
MRMN-2.00-1.00-ZMG	2	1,60	16	3,50	1,00	10	90076	90077	**18,17**
MRMN-3.00-1.50-ZMG	3	2,35	21	4,80	1,50	10	90078	90079	**19,41**
MRMN-4.00-2.00-ZMG	4	3,30	21	4,80	2,00	10	90080	90081	**19,41**

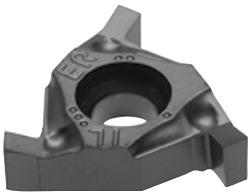
*** Recomendamos la calidad P-625 para corte continuo y la calidad P-640 para corte discontinuo**
* We recommend grade P-625 for continuous cutting and grade P-640 for interrupted cutting
* Nous recommandons le degré P-625 pour une coupe continue et le degré P-640 pour une coupe interrompue

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8602 MRMN-2.00-1.00-ZMG P-625

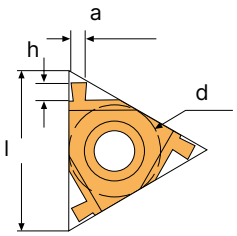
Plaquita / Insert / Plaquette:
Pags. 609, 610

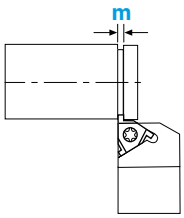
Ref. 8603

Plaquita Intercambiable Ranurado Exterior TN..ER.A
TN..ER.A External Grooving Indexable Insert
Plaquette rainurage extérieur TN..ER.A



EXT. **Ranurado Seeger®**
Grooving Seeger®
Rainurage Seeger®





PDF

ISO * ER=IL	DIN 471 m mm (min.)	Dimensiones Dimensions d mm	l mm	a mm	h mm		N° Art. P-625	€
TN-16-ER-A-100	**0,90**	9,525	16,00	1,00	1,40	10	79738	**27,73**
TN-16-ER-A-120	**1,10**	9,525	16,00	1,20	1,60	10	79739	**27,73**
TN-16-ER-A-140	**1,30**	9,525	16,00	1,40	1,80	10	79740	**27,73**
TN-16-ER-A-170	**1,60**	9,525	16,00	1,70	2,00	10	79741	**27,73**
TN-16-ER-A-195	**1,85**	9,525	16,00	1,95	2,00	10	79742	**27,73**
TN-16-ER-A-225	**2,15**	9,525	16,00	2,25	2,25	10	79743	**27,73**

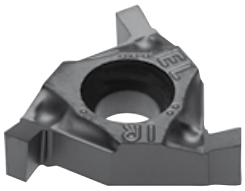
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8603 TN-16-ER-A-100 P-625

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

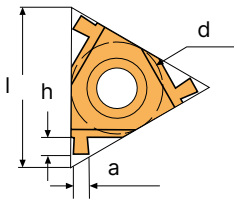
* ER = IL → **Exterior Derecha válida para Interior Izquierda**
Right External valid for Left Internal
Extérieur droit valide pour intérieur gauche

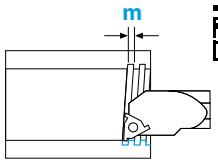
Ref. 8606

Plaquita Intercambiable Ranurado Interior TN..IR.A
TN..IR.A Internal Grooving Indexable Insert
Plaquette rainurage intérieur TN..IR.A



INT. **Ranurado Seeger®**
Grooving Seeger®
Rainurage Seeger®





PDF

ISO * EL=IR	DIN 472 m mm (min.)	Dimensiones Dimensions d mm	l mm	a mm	h mm		N° Art. P-625	€
TN-16-IR-A-100	**0,90**	9,525	16,00	1,00	1,40	10	79748	**27,73**
TN-16-IR-A-120	**1,10**	9,525	16,00	1,20	1,60	10	79749	**27,73**
TN-16-IR-A-140	**1,30**	9,525	16,00	1,40	1,80	10	79750	**27,73**
TN-16-IR-A-170	**1,60**	9,525	16,00	1,70	2,00	10	79751	**27,73**
TN-16-IR-A-195	**1,85**	9,525	16,00	1,95	2,00	10	79752	**27,73**
TN-16-IR-A-225	**2,15**	9,525	16,00	2,25	2,25	10	79753	**27,73**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8606 TN-16-IR-A-100 P-625

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

* EL = IR → **Exterior Izquierda válida para Interior Derecha**
Left External valid for Right Internal
Extérieur gauche valide pour intérieur droit

Ref. 8605

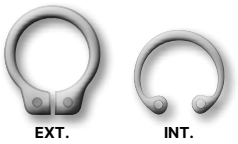
Set Ranurado Seeger®
Grooving Set Seeger®
Jeu rainurage Seeger®

PDF

Plaquitas especiales para ranuras de anillos tipo Seeger®

Special inserts for Seeger® type rings

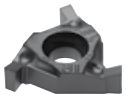
Plaquettes spéciales pour bagues Seeger®



ER=IL

Ref. 8603

Ranurado Exterior
External Grooving
Rainurage extérieur



EL=IR

Ref. 8606

Ranurado Interior
Internal Grooving
Rainurage intérieur

Set 10 Pcs

Cont	N° Art.	€
Ref. 8603 EXT (DIN 471) - TN-16-ER-A 1,20 - 1,40 - 1,70 - 1,95 - 2,25 **Ref. 8606 INT** (DIN 472) - TN-16-IR-A 1,20 - 1,40 - 1,70 - 1,95 - 2,25	79672	**277,26**

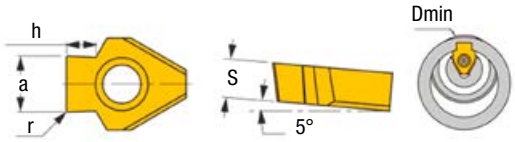
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

Ref. 8440

New!

Plaquita Intercambiable de Brochado
Keyway Broaching Insert
Plaquette de brochage

PDF



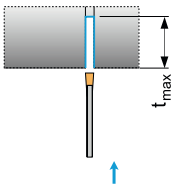
Tipo Type	ISO	a mm	r mm	h mm	S mm	Dmin mm		N° Art. Tol. C11	Bajo demanda Upon request - Sur demande N° Art. Tol. D10	N° Art. Tol. JS9	N° Art. Tol. P9	€
B04	B04-0612085	6,12	0,85	2,60	4,00	22,00	10	90430				58,27
	B04-0713085	7,13	0,85	3,30	4,00	22,00	10	90456				58,27
	B04-0813105	8,13	1,05	3,40	4,00	22,00	10	90457				58,27
B06	B06-1013105	10,13	1,05	4,20	6,00	30,00	10	90458				72,36
	B06-1215135	12,15	1,35	5,10	6,00	38,00	10	90459				72,36
	B06-1215175	12,15	1,75	6,60	6,00	38,00	10	90460				72,36
	B06-1215225	12,15	2,25	8,50	6,00	38,00	10	90461				72,36
B04	B04-0407012	4,07	0,12	2,20	4,00	14,00	10		90462			58,27
	B04-0507020	5,07	0,20	2,90	4,00	14,00	10		90463			58,27
	B04-0607020	6,07	0,20	3,50	4,00	17,00	10		90464			58,27
	B04-0808020	8,08	0,20	4,30	4,00	22,00	10		90465			58,27
B06	B06-1008030	10,08	0,30	4,40	6,00	30,00	10		90466			72,36
	B06-1210030	12,10	0,30	5,90	6,00	38,00	10		90467			72,36
	B06-1410030	14,10	0,30	6,80	6,00	40,00	10		90468			72,36
B04	B04-0501020	5,01	0,20	2,70	4,00	17,00	10			90475		58,27
	B04-0601020	6,01	0,20	3,40	4,00	17,00	10			90476		58,27
	B04-0801020	8,01	0,20	4,10	4,00	22,00	10			90477		58,27
B06	B06-1001030	10,01	0,30	4,20	6,00	30,00	10			90478		72,36
	B06-1200050	12,00	0,50	8,50	6,00	38,00	10			90479		72,36
	B06-1201030	12,01	0,30	5,70	6,00	38,00	10			90480		72,36
	B06-1401030	14,01	0,30	6,80	6,00	40,00	10			90481		72,36
B04	B04-0498020	4,98	0,20	2,70	4,00	17,00	10				90469	58,27
	B04-0598020	5,98	0,20	3,40	4,00	17,00	10				90470	58,27
	B04-0798020	7,98	0,20	4,10	4,00	22,00	10				90471	58,27
B06	B06-0998030	9,98	0,30	4,20	6,00	30,00	10				90472	72,36
	B06-1197030	11,97	0,30	5,70	6,00	38,00	10				90473	72,36
	B06-1397030	13,97	0,30	6,80	6,00	70,00	10				90474	72,36

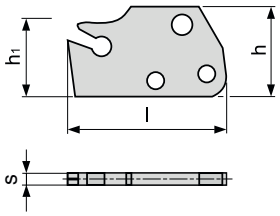
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8440 B04-0612085

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 611**

Ref. 8850

Lama Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado XLCF
XLCF Parting & Grooving Tool-Holder Blade
Lame Porte-Plaquettes tronçonnage et rainurage XLCF





PDF

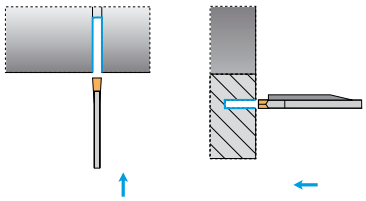
ISO	N° Art.		h_1 mm	h mm	l mm	s mm	t_{max} mm	€
XLCFR-160115-2	13543	LFMX-2.00....	12,3	25	34	1,4	15	**171,26**
XLCFL-160115-2	13544		12,3	25	34	1,4	15	**171,26**
XLCFN-160220-3	13549	LFMX-3.10....	12,3	25	40	2,4	20	**171,26**
XLCFR-250115-2	13546	LFMX-2.00....	24,0	29	40	1,4	15	**188,26**
XLCFL-250115-2	13547		24,0	29	40	1,4	15	**188,26**
XLCFN-250225-3	13550	LFMX-3.10....	24,0	29	50	2,4	25	**188,26**
XLCFN-250325-4	13552	LFMX-4.10....	24,0	29	50	3,4	25	**188,26**

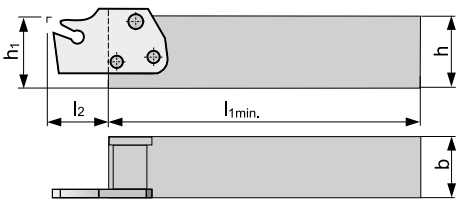
XLCFN: Neutra Neutral Neutre
XLCFR: Derecha Right Droite
XLCFL: Izquierda Left Gauche

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 604**

Ref. 8860

Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado MS-EN
MS-EN Parting & Grooving Tool-Holder
Porte-Plaquettes tronçonnage et rainurage MS-EN





PDF

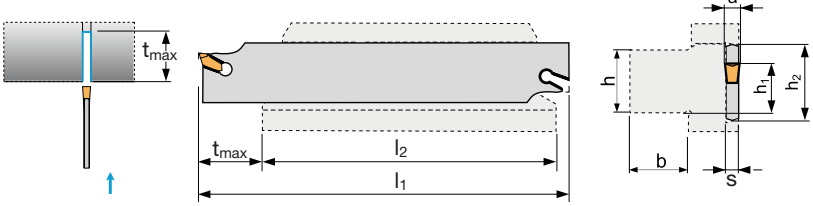
ISO	N° Art.		h_1 mm	h mm	b mm	l_1 mm	l_2 mm	€			Ref. 8802		Ref. 8801	
MS-EN-1616-H	13553	XLCF - 160115 / 160220	16	16	16	100	20	**237,18**	**T-15 Ref. 8816** Art. 10895 **3,66 €**	5	-		**ZT-1** Art. 10512 **11,83 €**	1
MS-EN-2020-K	13555	XLCF - 250115 / 250225	20	20	20	125	25	**264,56**	**ZUS-45 Ref. 8802** Art. 13852 **8,50 €**	5	**ZUS-46** Art. 13853 **8,50 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
MS-EN-2525-M	13556	XLCF - 25..15 / 25..25	25	25	25	150	25	**270,42**						

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 604**

	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8870

Lama Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado XLCFN
XLCFN Parting & Grooving Tool-Holder Blade
Lame Porte-Plaquettes tronçonnage et rainurage XLCFN



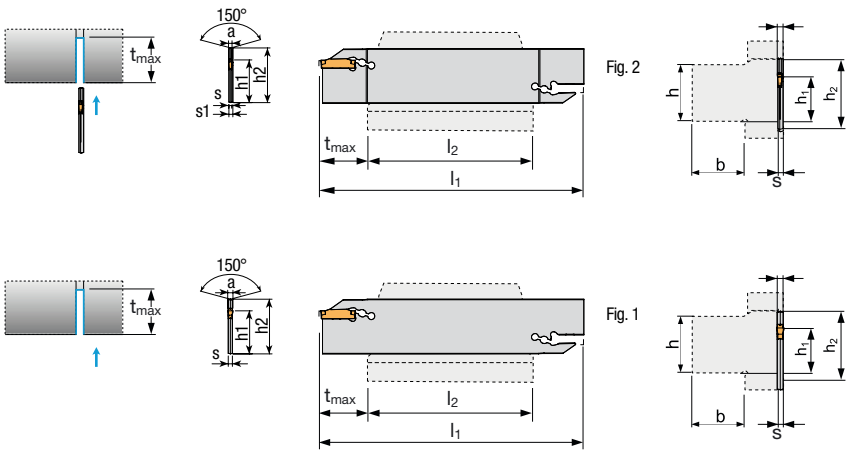
PDF

ISO	N° Art.		h_1 mm	h_2 mm	l_1 mm	s mm	t_{max} mm	€
XLCFN-2601-J-2.00	13558	LFMX-2.00....	20	26	110	1,6	25	**171,26**
XLCFN-2602-J-3.00	13561	LFMX-3.10....	20	26	110	2,4	40	**171,26**
XLCFN-2603-J-4.00	13564	LFMX-4.10....	20	26	110	3,4	40	**171,26**
XLCFN-3201-M-2.00	13565	LFMX-2.00....	25	32	150	1,6	25	**188,26**
XLCFN-3202-M-3.00	13567	LFMX-3.10....	25	32	150	2,4	50	**188,26**
XLCFN-3203-M-4.00	13568	LFMX-4.10....	25	32	150	3,4	50	**188,26**

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 604**

Ref. 8872
New!

Lama Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado XMCCN
XMCCN Parting & Grooving Tool-Holder Blade
Lame Porte-Plaquettes tronçonnage et rainurage XMCCN



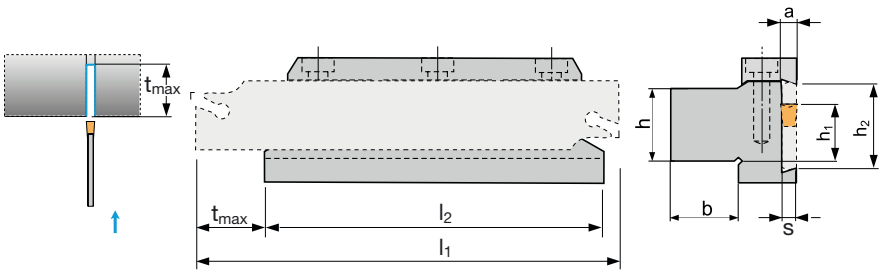
PDF

ISO	N° Art.		h_1 mm	h_2 mm	l_1 mm	s mm	s_1 mm	t_{max} mm	€	Ref. 8801
XMCCN-3201-M-2.00	90082	MGMN/MRMN-2.00	25	32	150	1,6	2,4	32	**193,54**	**ZT-02** Art. 90087 **23,57 €** (1)
XMCCN-3202-M-3.00	90083	MGMN/MRMN-3.00	25	32	150	2,4	-	42	**193,54**	
XMCCN-3203-M-4.00	90084	MGMN/MRMN-4.00	25	32	150	3,2	-	42	**193,54**	

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 605**

Ref. 8875

Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado DU
DU Parting & Grooving Tool-Holder
Porte-Plaquettes tronçonnage et rainurage DU



PDF

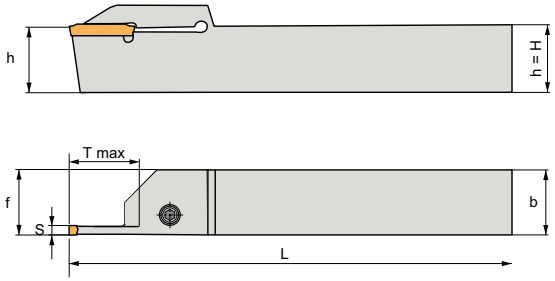
ISO	N° Art.		h_1 mm	h_2 mm	b mm	l_2 mm	€	Ref. 8802	
26-DU-2020	13570	XLCFN-26....	20	26	20	90	349,77	ZM-6x20 Art. 13849 0,80 €	5
32-DU-2532	13571	XLCFN-32....	25	32	25	110	368,18		

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 609**

Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8865

Porta-Plaquitas Tronzado y Ranurado XMCG
XMCG Parting & Grooving Tool-Holder Blade
Porte plaquettes tronçonnage et rainurage XMCG



PDF

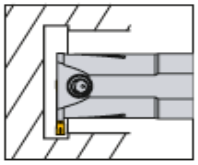
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		H mm	b mm	f mm	S mm	L mm	Tmax mm	€	Ref. 8816	
XMCGR-1212-K-2.00	●	24534				12	12	12	2	125	16	121,07		
XMCGL-1212-K-2.00			●	70269	MGMN-2.00....	12	12	12	2	125	16	121,07		
XMCGR-1616-K-2.00	●	12727				16	16	16	2	125	16	128,19	M5×16 Art. 19194 8,50 €	5
XMCGL-1616-K-2.00			●	20052		16	16	16	2	125	16	128,19		
XMCGR-1616-K-3.00	●	19699				16	16	16	3	125	18	128,42		
XMCGL-1616-K-3.00			●	19700	MGMN-3.00....	16	16	16	3	125	18	128,42		
XMCGR-2020-K-3.00	●	12729				20	20	20	3	125	18	130,80		
XMCGL-2020-K-3.00			●	20060		20	20	20	3	125	18	130,80	M5×20 Art. 19196 8,50 €	5
XMCGR-2020-M-4.00	●	70280				20	20	20	4	150	18	131,03		
XMCGL-2020-M-4.00			●	70272	MGMN-4.00....	20	20	20	4	150	18	131,03		
XMCGR-2525-M-4.00	●	12730				25	25	25	4	150	18	133,41	M6×20 Art. 19216 8,50 €	5
XMCGL-2525-M-4.00			●	20067		25	25	25	4	150	18	133,41		

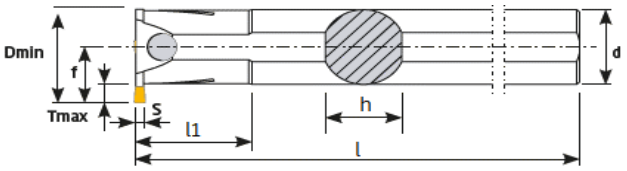
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 605**

Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8866

Porta-Plaquitas de Ranurado Interior S-GMGG
S-GMGG Internal Grooving Tool-Holder
Porte-plaquettes rainurage intérieur S-GMGG





PDF

ISO	R Dcha.	N° Art.		d mm	h mm	f mm	l mm	l1 mm	Dmin mm	Tmax mm	s mm	€	Ref. 8816	
S16Q-GMGGR02	●	25493	MGMN-2.00....	16	15	12,50	180	35	21	5,00	2	**119,17**	**M5×12** Art. 25531 **8,50 €**	5
S20Q-GMGGR03	●	25494	MGMN-3.00....	20	18	15,50	180	35	26	6,00	3	**133,71**		
S25R-GMGGR03	●	25504		25	23	19,00	200	40	32	6,70	3	**145,33**	**M5×16** Art. 19194 **8,50 €**	5
S25R-GMGGR04	●	25506	MGMN-4.00....	25	23	18,20	200	40	31	6,00	4	**145,33**		
S32S-GMGGR04	●	25507		32	30	21,50	250	60	38	6,00	4	**162,77**	**M6×20** Art. 19216 **8,50 €**	5

*** Portaplaquitas a izquierdas bajo demanda**
*** Left-Hand Tool-Holder upon request**
* Porte-plaquettes à gauche sur demande

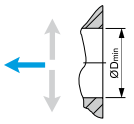
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 605**

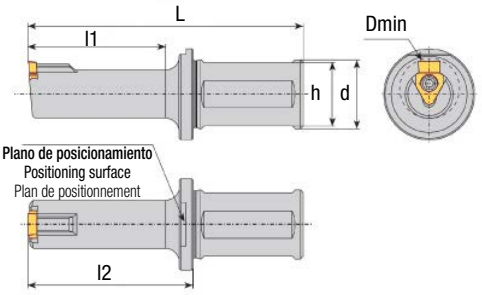
Tornillo - Screw - Vis

Ref. 8210

New!

Portaplaquitas Brochado BRS...
BRS... Broaching Tool-Holder
Porte-plaquettes brochage BRS...



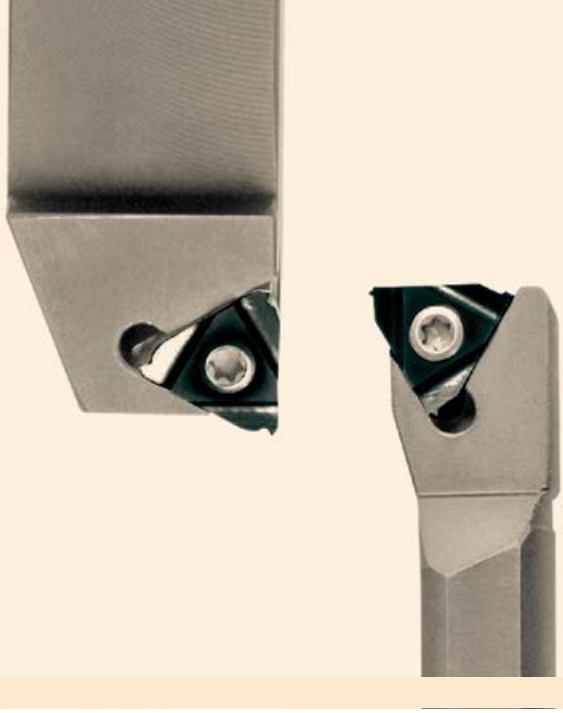


PDF

D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. min intérieur pièce

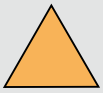
ISO		Dmin mm	l1 mm	d mm	L mm	l2 mm	h mm	N° Art.	€
BRS25D14L090-B04	B04...	14	40	25	90	50	23	90431	**265,18**
BRS25D17L090-B04		17	40	25	90	50	23	90482	**265,18**
BRS25D17L105-B04		17	65	25	105	75	23	90483	**265,18**
BRS25D22L100-B04		22	50	25	100	60	23	90484	**290,39**
BRS25D22L125-B04		22	70	25	125	80	23	90485	**290,39**
BRS32D30L100-B06	B06...	30	50	32	100	60	30	90455	**352,43**
BRS32D30L125-B06		30	75	32	125	85	30	90486	**352,43**
BRS32D30L170-B06		30	110	32	170	120	30	90487	**479,94**
BRS32D38L100-B06		38	50	32	100	60	30	90488	**387,62**
BRS32D38L125-B06		38	75	32	125	85	30	90489	**387,62**
BRS32D40L100-B06		40	50	32	100	60	30	90490	**387,62**
BRS32D40L125-B06		40	75	32	125	85	30	90491	**387,62**

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 607**

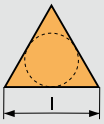
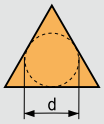


Roscado
Threading
Taraudage

Códigos ISO Elección Plaquitas Roscado
Threading insert Choice ISO Codes
Codes ISO choix plaquettes taraudage

1
Forma Plaquita Insert Shape Forme plaquette

T

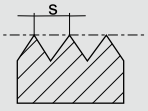
2
Angulo Incidencia Clearance Angle Angle d'incidence
N

3	
Longitud Filo de Corte Cutting Edge Length Longueur arête coupe	
	
11	11,0
16	9,525
22	12,7

4
Exterior - Interior External - Internal Extérieur - Intérieur
Exterior - External - Extérieur
E
Interior - Internal - Intérieur
I

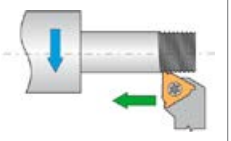
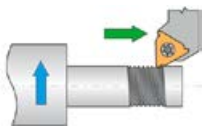
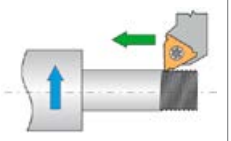
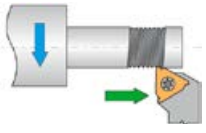
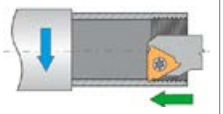
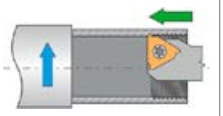
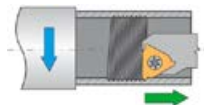
1	2	3	4	5	6	7
T	N	16	E	R	175	M

5
Tipo Plaquita Insert type Type plaquette
Dcha. - Right - Droit
R
Izda. - Left - Gauche
L
Neutra - Neutral - Neutre
N

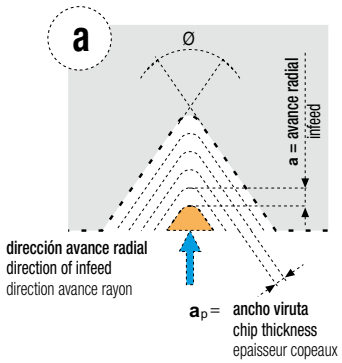
6	
Paso Rosca Thread pitch Pas filetage	
Paso Rosca Thread pitch Pas filetage	**N.º Pasos / Pulgada** Number of pitches per inch Nombre Pas / Pouces
 s x 100	**N.º Pasos / Pulgada x 10** Number of pitches per inch x 10 Nombre Pas / Pouces x 10

7	
Perfil Rosca Thread profile Profil filetage	
M	**métrica** / metric / métrique **60° ISO**
W	**Whitworth** **55°**

Técnicas Producción y Avance Plaquitas Roscado
Threading Insert Production & Feed Techniques
Téchniques production et avance plaquettes taraudage

Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones. **Threading through the Face Plate:** The original supports are suitable for most operations. **Taraudage vers le plateau :** Les appuis originaux s´emploient dans la plupart des operations.	**Roscado Exterior Derecha** **External Right Threading** Taraudage extérieur droite		**Roscado desde el Plato** Threading from the Face Plate Taraudage depuis le plateau	**Roscado Exterior Derecha** **External Right Threading** Taraudage extérieur droite	
	Roscado Exterior Izquierda **External Left Threading** Taraudage extérieur gauche			**Roscado Exterior Izquierda** **External Left Threading** Taraudage Extérieur Gauche	
Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones. **Threading through the Face Plate:** The original supports are suitable for most operations. **Taraudage vers le plateau :** Les appuis originaux s´emploient dans la plupart des operations.	**Roscado Interior Derecha** **Internal Right Threading** Taraudage Intérieur Droite		**Roscado desde el Plato: La viruta se evacua correctamente hacia el exterior.** **Threading from the Face Plate:** Good chipping-off through the outside. **Taraudage depuis le plateau :** Les copeaux s´évacuent correctemment vers l´extérieur.	**Roscado Interior Derecha** **Internal Right Threading** Taraudage Intérieur Droite	
	Roscado Interior Izquierda **Internal Left Threading** Taraudage intérieur gauche			**Roscado Interior Izquierda** **Internal Left Threading** Taraudage intérieur gauche	

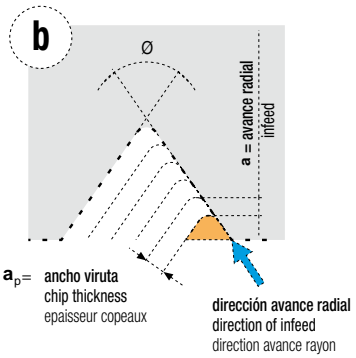
Existen diferentes Técnicas de Avance: **a) Avance Radial** **b) Avance Lateral** **c) Avance Lateral Modificado** **d) Avance Alternativo**
There are different Infeed Techniques: **a) Radial Infeed** **b) Side Infeed** **c) Modified Side Infeed** **d) Alternate Infeed**
Ils existent différentes types d´avance: a) Avance rayon b) Avance latéral c) Avance latéral modifié d) Avance altérnatif



El metodo más común, para máquinas convencionales. 1ª elección en materiales que se auto-endurecen al ser mecanizados, p.e. INOX austenítico.

Commonest technique, for conventional machines. 1st choice in auto-hardened materials while machining, f.e. austenitic stainless.

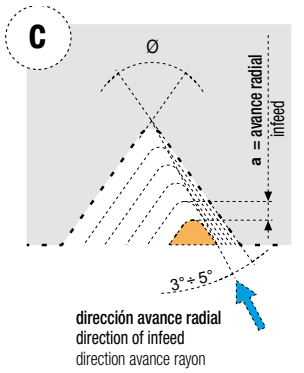
La méthode la plus employée pour machines conventionnelles. 1er choix pour matériaux qui augmentent sa dureté sur l´usinage, Par example. INOX austénitique.



Para máquinas convencionales y CNC, buen control de viruta y no apropiado para materiales que se auto-endurecen.

For conventional & CNC machines, good chip-control & not suitable for auto-hardened materials.

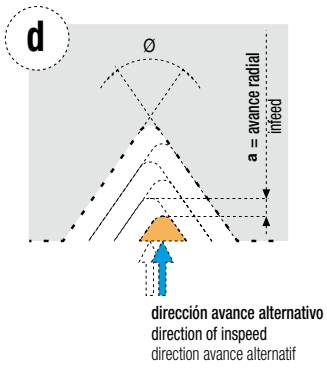
Pour machines conventionnelles et CNC, bon contrôle des copeaux et pas convenable pour matériaux qui augmentent eux même sa dureté.



Buen control de viruta, adecuada para roscas de grandes pasos e interiores. Para evitar un excesivo desgaste por el roce del filo posterior, el áng. de avance debe ser 3-5° menor que el áng. de rosca.

Good chip-control, suitable for internal & large pitch threads. To avoid an excessive wear due to the back edge friction, feed angle should be 3-5° smaller than thread angle.

Bon contrôle des copeaux, Idéale pour taraudages grands pas e intérieurs. Pour éviter une excesive usure du au filet postérieur, l´angle d´avance doit être 3-5° inférieur que l´angle de taraudage.



Permite un desgaste uniforme de la plaquita e incrementa su vida. 1ª opción en roscas de paso grande.

Allows a uniform insert wear and in-creases its life. 1st choice in big pitch threads.

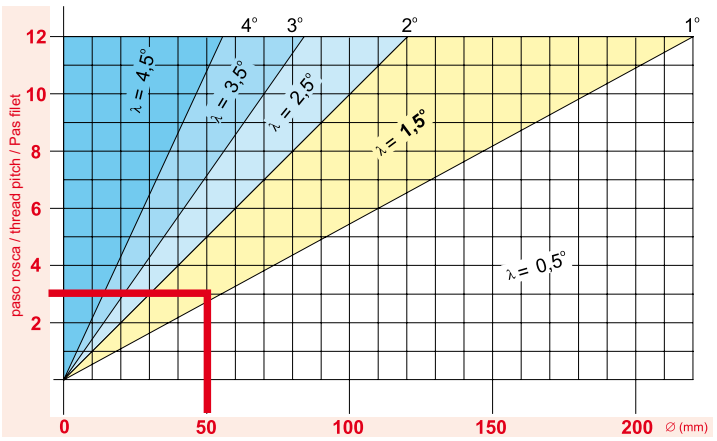
Permet une usure uniforme de la plaquette et augmente sa vie utile. 1ere option pour taraudages avec pas grand.

Elección Angulo Inclinación y Vc Plaquitas Roscado
Threading Insert Inclination Angle & Vc Choice
Choix angle inclinaison & Vc plaquettes taraudage

Las placas de apoyo para los portas de roscado tienen una inclinación de 1,5°, que sirven para la mayoría de los pasos de roscado, como se indica en el diagrama inferior.
Ejemplo: Diámetro torneado 50 mm + Paso 3 mm = Placa apoyo 1,5°
Las placas de apoyo que no se correspondan con estos grados de inclinación se servirán bajo demanda.

Shims for threading tool-holders have an **inclination of 1,5°**, that make them suitable for most threading pitches, as showed in the diagram below.
Example: Turning diameter 50 mm + Pitch 3 mm = Shim 1,5°
Shims that do not belong to these inclination grades will be served upon request.

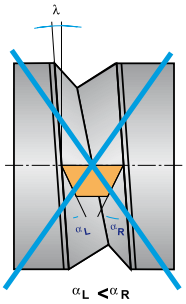
Les plaques d´appui pour les porte-outils taraudage ont une **inclinaison de 1.5°**, qui s´emploient pour la plupart des pas de taraudage, comme on indique sur le diagramme.
Exemple: Diamètre tournage 50 mm + Pas 3 mm : Plaque d´appui 1,5°
Les plaques d´appui qui ne se correspondent avec ces degrès d´inclinaison seront livrées à la demande.



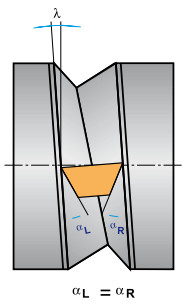
Angulo Inclinación Inclination Angle Angle d´inclinaison	Positivo Positive					Negativo Negative	
	4,5°	3,5°	2,5°	1,5°	0,5°	-0,5°	-1,5°
Porta-Roscado **Threading Tool** - Mandrin-Filetage	**Placa Apoyo** **Shim Plaque** - Plaque d´appui						
SER .... .16 SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	PE16+2,5	PE16+1,5	PE16+0,5	PE16-0,5	PE16-1,5
SEL .... .16 SIR .... .16	PI16+4,5	PI16+3,5	PI16+2,5	PI16+1,5	PI16+0,5	PI16-0,5	PI16-1,5
SER .... .22 SIL .... .22	PE22+4,5	PE22+3,5	PE22+2,5	PE22+1,5	PE22+0,5	PE22-0,5	PE22-1,5
SEL .... .22 SIR .... .22	PI22+4,5	PI22+3,5	PI22+2,5	PI22+1,5	PI22+0,5	PI22-0,5	PI22-1,5
SER-S .... .16 SIL .... .16	PE16S+4,5	PE16S+3,5	PE16S+2,5	PE16S+1,5	PE16S+0,5	PE16S-0,5	PE16S-1,5
SEL-S .... .16 SIR .... .16	PI16S+4,5	PI16S+3,5	PI16S+2,5	PI16S+1,5	PI16S+0,5	PI16S-0,5	PI16S-1,5
SER-S .... .16 SIL .... .16	PE22S+4,5	PE22S+3,5	PE22S+2,5	PE22S+1,5	PE22S+0,5	PE22S-0,5	PE22S-1,5
SEL-S .... .16 SIR .... .16	PI22S+4,5	PI22S+3,5	PI22S+2,5	PI22S+1,5	PI22S+0,5	PI22S-0,5	PI22S-1,5

Apoyo Plaquita
Insert Setting - Appui plaquette

¡Incorrecto!
Wrong! Incorrect !



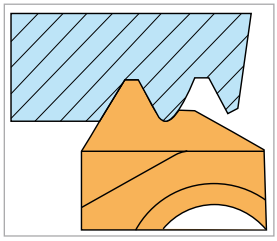
Correcto
Correct



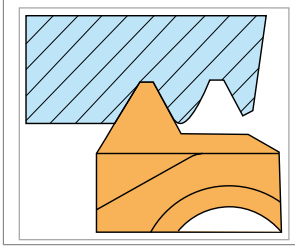
Para obtener un perfil de rosca correcto y un desgaste uniforme de la plaquita, el ángulo de inclinación del filo de corte debe ser igual al ángulo de la hélice.

In order to obtain a correct thread profile and an insert uniform wear, the cutting edge inclination angle should be the same as the helix angle.

Pour obtenir un profil de taraudage correct et une usure uniforme de la plaquette, l´angle d´inclinaison du filet de coupe doit être égal à l´angle d´hélice.



Perfil Total: Hace la rosca completa sin rebaba, solo se necesita una herramienta y a la pieza no le hace falta ser premecanizada al diámetro exacto.
Full Profile: It makes the whole thread without burrs, only one tool is needed and the piece does not need premachining the exact diameter.
Profil total: Permet que le filetage soit complet et sans bavures, seulement on a besoin d´un outil et que la pièce ne soit pas usinée au diamètre exact.



Perfil Parcial: Cubre una amplio gama de diferentes pasos. Se requiere que la pieza a roscar tenga un diámetro correcto.
Partial Profile: It covers a wide range of different pitches. It is needed the thread-piece to have a correct diameter.
Profil parciel: Couvre une gamme longue de différents pas. On a besoin que la pièce à tarauder soit usinée au diamètre exact.

Velocidades Iniciales de Corte Recomendadas
Recommended Initial Cutting Speeds
Vitesses de coupe initiales recommandées

Grados Recubiertos Coated Grades Degré revêtements	P-620					
Tipo Plaquita **Insert Type** - Type plaquette	P	M	K	S	N	H
TN.	120 - 160	110 - 130	120 - 150	10 - 20	200 - 300	30 - 45

Datos Corte Roscado
Threading Cutting Data
Données coupe taraudage

- **No conviene hacer una rosca de una sola pasada a causa de la fragilidad del filo de corte.**
- **Debe dividirse la profundidad total en varias pasadas.**
- **Todas las pasadas deben llevar una misma área de viruta.**
- **Seguir las recomendaciones de las tablas en esta misma página para encontrar el correcto numero de pasadas y la profundidad de cada una, tanto en roscado exterior como interior.**
- **En ningun caso las pasadas deben ser inferiores a 0,05 mm.**

- Threads should not be made just by one infeed due to the edge fragility.
- Total Depth should be divided into some infeeds.
- Every infeed should obtain the same chipping volume.
- Follow this same page tables in order to find the correct number of infeeds and their depths, both in external or internal threading.
- Never make an infeed smaller than 0,05 mm.

- Pas faire un taraudage d´une seule passade à cause de la fragilité du filet de coupe.
- Pas diviser la proffondeur totale en diffèrentes passades.
- Toutes les passades doivent évacuer une même quantité de copeaux.
- Suivre les conseils des tableaux sur cette page pour trouver le nombre correct de passades et leur proffondeur en taraudage extérieur et intérieur.
- En aucun cas, les passades doivent être inférieures à 0.05 mm.

Rosca ISO Métrica Interna
Internal Metric ISO Thread - Taraudage ISO métrique interne

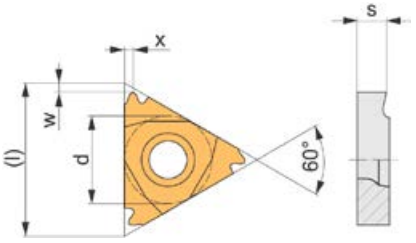
N° Pasadas N° Infeed N° Passades	**reduzca la velocidad de corte proporcionalmente al incremento del paso** **reduce cutting speed proportionally to increasing the thread pitch** réduisez la vitesse de coupe en proportion à l´augmentation du pas														
paso (mm) pitch pas	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**	**1,50**	**1,75**	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**3,50**	**4,00**	**4,50**	**5,00**	**5,50**	**6,00**
	Avance Radial (mm) Radial Infeed (mm) Avance Rayon (mm)														
1	0,11	0,17	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,32	0,33	0,36	0,41	0,41	0,44
2	0,09	0,14	0,16	0,17	0,21	0,21	0,23	0,25	0,26	0,30	0,31	0,33	0,38	0,38	0,41
3	0,07	0,10	0,11	0,13	0,15	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35
4	0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28
5	0,34	0,48	0,08	0,09	0,11	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,22	0,24
6			0,63	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,19	0,20	0,20	0,22
7				0,77	0,90	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20
8						0,08	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19
9						1,07	1,20	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18
10								0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
11								1,49	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,15
12									0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15
13									1,77	2,04	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
14											0,08	0,10	0,10	0,12	0,13
15											2,32	2,62	2,89	0,12	0,12
16														0,10	0,10
	Profundidad Total Total Depth Profondeur Totale:													**3,20**	**3,46**

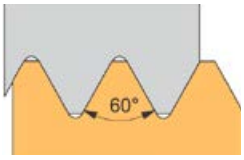
Rosca ISO Métrica Externa
External Metric ISO Thread - Taraudage ISO métrique externe

N° Pasadas N° Infeed N° Passades	**reduzca la velocidad de corte proporcionalmente al incremento del paso** **reduce cutting speed proportionally to increasing the thread pitch** réduisez la vitesse de coupe en proportion à l´augmentation du pas														
paso (mm) pitch pas	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**	**1,50**	**1,75**	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**3,50**	**4,00**	**4,50**	**5,00**	**5,50**	**6,00**
	Avance Radial (mm) Radial Infeed (mm) Avance Rayon (mm)														
1	0,11	0,17	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,34	0,34	0,37	0,41	0,43	0,46
2	0,09	0,15	0,16	0,17	0,21	0,21	0,24	0,25	0,26	0,31	0,32	0,34	0,39	0,40	0,43
3	0,07	0,11	0,13	0,14	0,17	0,17	0,18	0,19	0,21	0,25	0,25	0,28	0,32	0,32	0,35
4	0,07	0,07	0,11	0,11	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,21	0,22	0,24	0,27	0,27	0,30
5	0,34	0,48	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,22	0,24	0,24	0,27
6			0,67	0,08	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,17	0,20	0,22	0,22	0,24
7				0,80	0,94	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22
8						0,08	0,08	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,19	0,21
9						1,14	1,28	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,20
10								0,08	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17	0,17	0,19
11								1,58	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18
12									0,08	0,08	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
13									1,89	2,20	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15
14											0,08	0,10	0,10	0,13	0,14
15											2,50	2,80	3,12	0,12	0,12
16														0,10	0,10
	Profundidad Total Total Depth Profondeur Totale:													**3,41**	**3,72**

Ref. 8610

Plaquita Intercambiable Roscado Exterior TN..ER.M
TN..ER.M External Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage extérieur TN..ER.M





Rosca Externa Perfil Total
Full Profile External Thread
Filetage extérieur profil total

PDF

ISO	P	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-ER-050-M	0,50	16	9,525	3,47	0,4	0,6	10	13438	**22,44**
TN-16-ER-075-M	0,75	16	9,525	3,47	0,6	0,6	10	13441	**22,44**
TN-16-ER-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,7	10	13444	**22,44**
TN-16-ER-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13445	**22,44**
TN-16-ER-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13446	**22,44**
TN-16-ER-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13447	**22,44**
TN-16-ER-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13448	**22,44**
TN-16-ER-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13449	**22,44**
TN-16-ER-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13450	**22,44**
TN-22-ER-350-M	3,50	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13452	**38,02**
TN-22-ER-400-M	4,00	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13453	**38,02**
TN-22-ER-450-M	4,50	22	12,700	4,71	2,4	1,7	10	13454	**38,02**
TN-22-ER-500-M	5,00	22	12,700	4,71	2,5	1,7	10	13455	**38,02**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8610 TN-16-ER-050-M P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

Set 4 Pcs

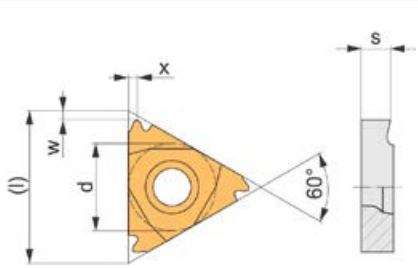
RECYCLED Packaging

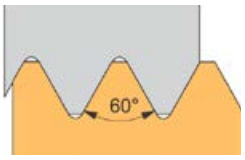
Cont.		N° Art.	€
1 plaquita por paso - 1 insert per Pitch - 1 plaquette par pas **P= 0,5-3 (9pcs)** + **1 Porta-Plaquitas** - 1 Tool-Holder - 1 porte-plaquettes **Exterior** - External - Extérieur **Ref. 8820 - Art. 13576 - SER-2525-M16** + **1 Placa Base** - 1 Shim Seat - 1 Plaque de base **Ref. 8815 - Art. 36144** + **Destornillador** - Screwdriver - Tournevis - **T-15 (1pc)**	 	32649	**264,62**

Special Price

Ref. 8615

Plaquita Intercambiable Roscado Exterior TN..ER.M
TN..ER.M External Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage extérieur TN..ER.M





Rosca Externa Perfil Parcial
Partial Profile External Thread
Filetage extérieur profil partiel

PDF

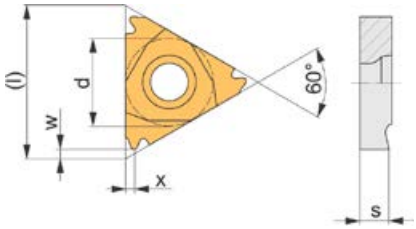
ISO	P	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-ER-A60	0,50-1,50	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13508	**22,44**
TN-16-ER-AG60	0,50-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	78788	**22,44**
TN-16-ER-G60	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13510	**22,44**
TN-22-ER-N60	3,50-5,00	22	12,700	4,71	2,5	1,7	10	81506	**38,02**

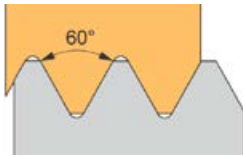
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8615 TN-16-ER-A60 P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

Ref. 8620

Plaquita Intercambiable Roscado Interior TN..IR.M
TN..IR.M Internal Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage intérieur TN..IR.M





Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage intérieur profil total

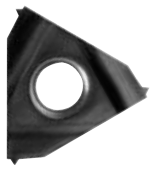
ISO	P	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-11-IR-100-M	1,00	11	6,35	3,00	0,70	0,70	10	13480	**22,44**
TN-11-IR-125-M	1,25	11	6,35	3,00	0,90	0,80	10	13481	**22,44**
TN-11-IR-150-M	1,50	11	6,35	3,00	1,00	0,80	10	13484	**22,44**
TN-16-IR-100-M	1,00	16	9,53	3,47	0,70	0,80	10	13486	**22,44**
TN-16-IR-125-M	1,25	16	9,53	3,47	0,90	0,80	10	13487	**22,44**
TN-16-IR-150-M	1,50	16	9,53	3,47	1,00	0,80	10	13492	**22,44**
TN-16-IR-175-M	1,75	16	9,53	3,47	1,20	0,90	10	13493	**22,44**
TN-16-IR-200-M	2,00	16	9,53	3,47	1,30	1,00	10	13495	**22,44**
TN-16-IR-250-M	2,50	16	9,53	3,47	1,50	1,10	10	13496	**22,44**
TN-16-IR-300-M	3,00	16	9,53	3,47	1,50	1,20	10	13498	**22,44**
TN-16-IR-350-M	3,50	16	9,53	3,47	2,30	1,60	10	90073	**22,44**
TN-22-IR-350-M	3,50	22	12,70	4,71	2,30	1,60	10	45371	**38,02**
TN-22-IR-400-M	4,00	22	12,70	4,71	2,30	1,60	10	90074	**38,02**
TN-22-IR-450-M	4,50	22	12,70	4,71	2,40	1,70	10	88587	**38,02**
TN-22-IR-500-M	5,00	22	12,70	4,71	2,50	1,70	10	60854	**38,02**

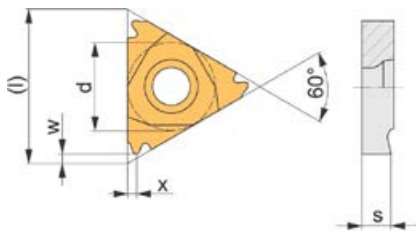
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8620 TN-11-IR-100-M P-620

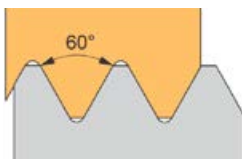
Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

Ref. 8625

Plaquita Intercambiable Roscado Interior TN..IR.M
TN..IR.M Internal Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage intérieur TN..IR.M







Rosca Interna Perfil Parcial
Partial Profile Internal Thread
Filetage intérieur profil partiel

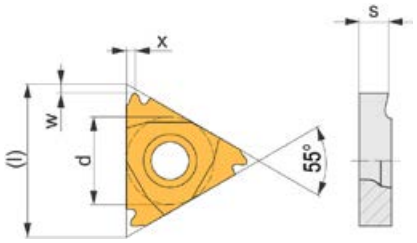
ISO	P	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-11-IR-A60	0,50-1,50	11	6,35	3,00	0,90	0,80	10	81507	**22,44**
TN-16-IR-A60	0,50-1,50	16	9,53	3,47	0,90	0,80	10	13511	**22,44**
TN-16-IR-AG60	0,50-3,00	16	9,53	3,47	1,70	1,20	10	78789	**22,44**
TN-16-IR-G60	1,75-3,00	16	9,53	3,47	1,70	1,20	10	13513	**22,44**
TN-22-IR-N60	3,50-5,00	22	12,70	4,71	2,50	1,70	10	16151	**22,44**

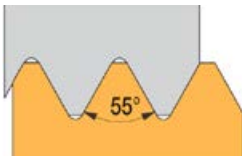
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8625 TN-16-IR-A60 P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

Ref. 8612

Plaquita Intercambiable Roscado Exterior Whitworth 55°
55° Whitworth External Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage extérieur Whitworth 55°





Rosca Externa Perfil Total
Full Profile External Thread
Filetage extérieur profil total

PDF

ISO	P (N° Hilos / Threads / Filets)	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-ER-080-W	8	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	59314	**22,44**
TN-16-ER-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59311	**22,44**
TN-16-ER-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59310	**22,44**
TN-16-ER-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59309	**22,44**
TN-16-ER-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59308	**22,44**
TN-16-ER-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59307	**22,44**
TN-16-ER-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59306	**22,44**
TN-16-ER-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59305	**22,44**

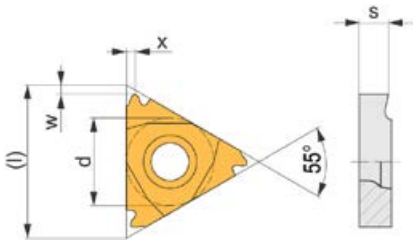
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8612 TN-16-ER-100-W P-620

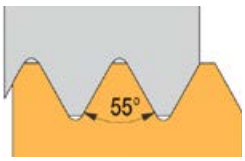
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 621

Ref. 8617

New!

Plaquita Intercambiable Roscado Exterior Whitworth 55°
55° Whitworth External Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage extérieur Whitworth 55°





Rosca Externa Perfil Parcial
Partial Profile External Thread
Filetage extérieur profil partiel

PDF

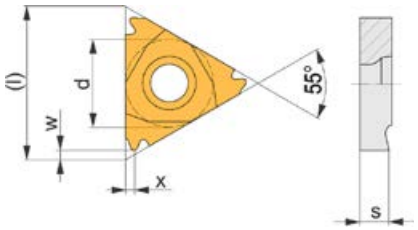
ISO	P (N° Hilos / Threads / Filets)	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-ER-A55	48-16	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	88621	**22,44**
TN-16-ER-AG55	48-8	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	18882	**22,44**
TN-16-ER-G55	14-8	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	87648	**22,44**
TN-22-ER-N55	7-5	22	12,7	4,71	2,5	1,7	10	18881	**38,02**

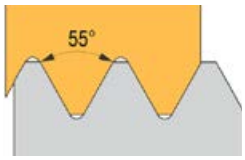
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8617 TN-16-ER-080-W P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 621

Ref. 8622

Plaquita Intercambiable Roscado Interior Whitworth 55°
55° Whitworth Internal Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage intérieur Whitworth 55°





Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profil total

ISO	P (N° Hilos / Threads / Filets)	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-IR-080-W	8	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	59321	**22,44**
TN-16-IR-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59320	**22,44**
TN-16-IR-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	60000	**22,44**
TN-16-IR-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59319	**22,44**
TN-16-IR-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59318	**22,44**
TN-16-IR-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59317	**22,44**
TN-16-IR-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59316	**22,44**
TN-16-IR-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59315	**22,44**

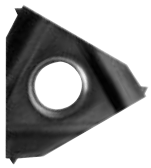
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8622 TN-16-IR-100-W P-620

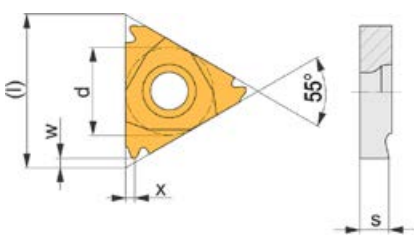
Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

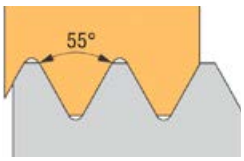
Ref. 8627

New!

Plaquita Intercambiable Roscado Interior Whitworth 55°
55° Whitworth Internal Threading Indexable Insert
Plaquette taraudage intérieur Whitworth 55°







Rosca Interna Perfil Parcial
Partial Profile Internal Thread
Filetage intérieur profil partiel

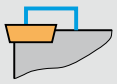
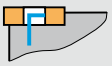
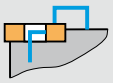
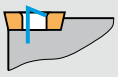
ISO	P (N° Hilos / Threads / Filets)	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-IR-A55	48-16	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	90086	**22,44**
TN-16-IR-AG55	48-8	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	90088	**22,44**
TN-16-IR-G55	14-8	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	90089	**22,44**
TN-22-IR-N55	7-5	22	12,7	4,71	2,5	1,7	10	53634	**38,02**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8627 TN-16-IR-100-W P-620

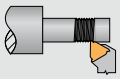
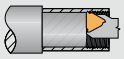
Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: **Pag. 621**

Códigos ISO Elección Porta-Plaquitas Roscado
Threading Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO choix Porte-Plaquettes taraudage

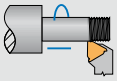
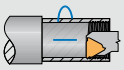
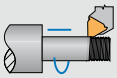
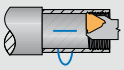
1 Sistema Anclaje / Clamping system / Type attachement

C	
P	
M	
S	

2 Tipo Mecanizado / Way of machining / Type usinage

E	Exterior / External / Extérieur	
I	Interior / Internal / Intérieur	

3 Dirección Corte / Direction of cut / Direction coupe

R - Dcha./Right/Droit	Interior / Internal / Intérieur	
	Exterior / External / Extérieur	
L - Izda./Left/Gauche	Interior / Internal / Intérieur	
	Exterior / External / Extérieur	

4 Tipo de Fabricación / Type of Fabrication / Type fabrication

-	**normal** / normal / normal
S	**especial** / special / spécial

1	2	3		4	5	6	7
S	E	R	-	-	2525	M	16

5 Dimensiones (mm) / Dimensions (mm) / Dimensions (mm)

Torneado exterior / External turning / Tournage extérieur	2525	25 x 25 mm
Torneado interior / Internal turning / Tournage intérieur	1416	mango / shank /queue 14 mm ancho mango / shank width / largeur queue 16 mm

6 Largo total / Total length / Longueur total

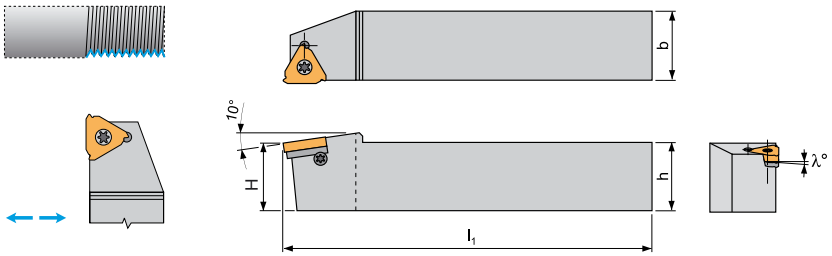
	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

7 Dimensiones (mm) / Dimensions (mm) / Dimensions (mm)

d [mm]	T
6,350	11
9,525	16
12,700	22

Ref. 8820

Porta-Plaquitas Roscado Exterior SER
SER External Threading Tool-Holder
Porte-Plaquettes taraudage extérieur SER



PDF

Nota: Grado Inclinación Standard Porta-Plaquitas λ = 1,5°
Note: Holder Standard Inclination Angle λ = 1,5°
Note: Degré inclinaison standard Porte-Plaquettes λ = 1,5°

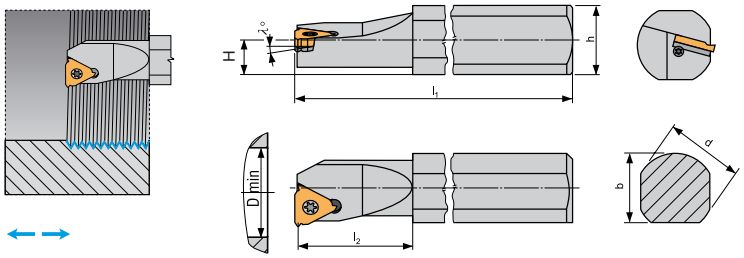
ISO	N° Art.		h=H mm	b mm	l mm	λ°	€	Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801		Ref. 8815	
SER-1616-H16	83024	TN-16-ER	16	16	100	1,5	**172,20**	**T-15-M3,5×11** Art. 31558 **3,66 €**	5	**T-15-M3x 6,7×5,5** Art. 89840 **4,10 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	5	**12,73-E1,50** Art. 89907 **20,99 €**	1
SER-2020-K16	13573		20	20	125	1,5	**222,93**								
SER-2525-M16	13576		25	25	150	1,5	**228,95**								
SER-3232-P22	13577	TN-22-ER	32	32	170	1,5	**263,99**	**T-15-M4×15** Art. 89617 **9,67 €**	5					**17,15-E1,50** Art. 89908 **35,09 €**	1

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 606, 616, 618**

Tornillo - Screw - Vis	**Destornillador** - Screwdriver - Tournevis
Tornillo - Screw - Vis	**Placa Base** - Shim Seat - Plaque de base

Ref. 8830

Porta-Plaquitas Roscado Interior SIR
SIR Internal Threading Tool-Holder
Porte-Plaquettes taraudage intérieur SIR



PDF

ISO	N° Art.		d mm	l_1 mm	l_2 mm	H mm	D min.	h mm	b mm	€	Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801		Ref. 8815	
SIR-0910-K11	13579	TN-11-IR	10	125	16	4,5	13	9	14,5	**232,29**	**T-07** Art. 10846 **3,42 €**	5	-		**ZT-08** Art. 10506 **11,83 €**	1	-	
SIR-1516-M16	13582	TN-16-IR	16	150	25	7,5	22	15	14,0	**254,41**	**Z-09** Art. 13847 **9,01 €**	5			**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1		
SIR-2325-R16	13583		25	200	35	11,5	29	23,0	23,5	**316,60**	**T-15-M3,5×11** Art. 31558 **3,66 €**	5	**T-15-M3x 6,7×5,5** Art. 89840 **4,10 €**	5			**12,73-I1,50** Art. 89909 **20,99 €**	5

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 606, 617, 619**

Tornillo - Screw - Vis	**Destornillador** - Screwdriver - Tournevis
Tornillo - Screw - Vis	**Placa Base** - Shim Seat - Plaque de base

Set 8799

Sets de Torneado
Turning Inserts Sets
Jeux de tournage

PDF

Set 1

5 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.		N° Art.	€
Plaquita - Insert - Plaquette **Ref. 8560 - Art. 26323** **TCMT-16T308-E-ZRR C-525 (20pcs)** **+** **Porta-Plaquita** - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Exterior** - External - Extérieur **Ref. 8703 - Art.18660** **STJCR-2020K16 (1pc)** **Interior** - Internal - Intérieur **Ref. 8718 - Art. 18789** **S25T-STFCR-16 (1pc)** **+** **Destornillador** - Screwdriver - Tournevis **T-15 (1pc)**		83386	**413,42**

Special Price

Set 2

7 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.		N° Art.	€
Plaquita Torneado- Turning Insert - Plaquette tournage **Ref. 8500 - Art. 26281 (10 pcs)** **CCMT 09T308-E-ZRR** **Ref. 8500 - Art. 59270 (10 pcs)** **CCMT 060204-E-ZMM** **+** **Porta-Plaquita** - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Exterior** - External - Extérieur **Ref. 8704 - Art. 42945 (1 pc)** **SCLCR 2020 K09** **Interior** - Internal - Intérieur **Ref. 8751 - Art. 19443 (1 pc)** **S20S-SCLCR 09** **Ref. 8751 - Art. 19435 (1 pc)** **S10M-SCLCR 06** **+** **Destornillador** - Screwdriver - Tournevis **T-15 (1pc) - T-07 (1pc)**		20098	**501,62**

Special Price

► Cont. **Set 8799**

Set 3

7 Pcs RECYCLED Packaging

Cont.		N° Art.	€
Plaquita Torneado - Turning Insert - Plaquette tournage **Ref. 8500 - Art. 26281 (10 pcs)** **CCMT 09T308-E-ZRR**		20099	**581,57**
Plaquita Tronzado- Parting Insert - Plaquette tronçonnage **Ref. 8601 MGMN - Art. 12712 (10 pcs)** **3.00-0.40-GC-ZF**			
+			
Porta-Plaquita - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Exterior** - External - Extérieur **Ref. 8704 - Art. 42945 (1 pc)** **SCLCR 2020 K09**			
Interior - Internal - Intérieur **Ref. 8751 - Art. 19443 (1 pc)** **S20S-SCLCR 09**			
Porta-plaquita Tronzado Parting Tool-Holder - Porte-Plaquettes tronçonnage **Ref. 8865 - Art. 12729 (1 pc)** **XMCGR-2020-K-3.00**			
+			
Destornillador - Screwdriver - Tournevis **T-15 (1pc)**			
+			
Allen 4 (1pc)			

Special Price

Set 7

New!

6 Pcs

Cont.		N° Art.	€
Torneado Interior - Internal Turning - Tournage intérieur **S-SCLCR**		87184	**359,81**
Porta-Plaquita - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Art. 89575 (1 pc)** **S08H-SCLCR06**			
+			
Porta-Plaquita - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Art. 89576 (1 pc)** **S10J-SCLCR06**			
+			
Porta-Plaquita - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Art. 89577 (1 pc)** **S12K-SCLCR06**			
+			
Porta-Plaquita - Tool-Holder - Porte-Plaquettes **Art. 89578 (1 pc)** **S16M-SCLCR09**			
+			
ZT-08 - Llave - Torque - Clé **Torx 8 - Art. 10506 (1 pc)**			
+			
ZT-15 - Llave - Torque - Clé **Torx 15 - Art. 10512 (1 pc)**			

Special Price

Mejora Continua del Control de Calidad

Continuous Improvement in Quality Control

Amélioration continue du contrôle qualité

Fresado
Milling
Fraisage

Clasificación Calidades - Elección Principal Fresado
Milling Grade Classification - Main Choice
Classement des Qualités - Choix principal fraisage

Grupo ISO ISO Group Groupe ISO		Fresado - Milling - Fraisage			Taladrado/Roscado/Tronzado Drilling/Threading/Parting Perçage/Taraudage/Tronçonnage	
		Calidades con Recubrimiento Coated Grades - Qualités avec revêtement		Sin Recubrimiento Unc. - Sans rev.	Calidades con Recubrimiento Coated - Avec revêtement	
		Metal Duro - Carbide - Carbure		MD/HM Carbure	Metal Duro - Carbide - Carbure	
		CVD	PVD		CVD	PVD
Resistencia al desgaste Wear resistance Résistance à l'usure **P** Tenacidad Toughness Ténacité	P01		P-605			
	P05		P-610			
	P10		P-615			
	P15					
	P20					P-620
	P25	C-526	P-620		C-540	
	P30		P-630			P-625
	P35					
	P40		P-640			
	P45					
	P50					
Resistencia al desgaste Wear resistance Résistance à l'usure **M** Tenacidad Toughness Ténacité	M01					
	M05					
	M10		P-610			
	M15		P-615	P-010		P-620
	M20	C-526				
	M25		P-625			P-625
	M30		P-630		C-540	
	M35					
	M40		P-640			
Resistencia al desgaste Wear resistance Résistance à l'usure **K** Tenacidad Toughness Ténacité	K01					
	K05					
	K10					
	K15		P-610			
	K20		P-615	P-010		
	K25	C-526	P-630			
	K30		P-620			P-625
	K35				C-540	
	K40		P-640			
Resistencia al desgaste Wear resistance Résistance à l'usure **S** Tenacidad Toughness Ténacité	S01					
	S05					
	S10		P-610			
	S15		P-615	P-010		P-620
	S20		P-630			P-625
	S25		P-640		C-540	
	S30					
Resistencia al desgaste Wear resistance Résistance à l'usure **N** Tenacidad Toughness Ténacité	N01					
	N05					
	N10					
	N15		P-610			
	N20		P-615	P-010		
	N25		P-630			P-625
	N30					
Resistencia al desgaste Wear resistance Résistance à l'usure **H** Tenacidad Toughness Ténacité	H01					
	H05		P-605			
	H10		P-610			
	H15	C-526	P-615	P-010		
	H20		P-630			P-625
	H25					
	H30					

Elección Condiciones Corte según Calidades Fresado
Milling Cutting Condition Choice depending on Qualities
Choix de conditions de coupe à cause de qualités fraisage

P

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte-Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	P-010
S90XN08 S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	XNMX APKT XOET APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	315 300 280			230 220 180	180 170 150	160 150 130	
S-45-SN-12 50060	SEHT WNMW	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	315 300 280	250 230 180		230 220 180		160 150 130	
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEKR SEKN	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	315 300 280	250 210 200		230 220 180		160 150 130	
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	315 300 280			230 220 180		160 150 130	
S90...	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche						280 270 260	
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHT RDHW	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche		250 210 200		230 220 180		160 150 130	
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche			310 295 280		270 240 200		

Factor K- Corrige Vc en función de K Factor- Correct Vc depending on Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita Insert life Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

M

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte-Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	P-010
S90XN08 S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	XNMX APKT XOET APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	185 180 165			170 165 155		150 145 140	
S-45-SN-12 50060	SEHT WNMW	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	185 180 165			160 150 110		120 110 100	
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEKR SEKN	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	185 180 165	160 150 110				120 110 100	
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche				160 150 110		120 110 100	
S90...	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche						165 160 155	
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHT RDHW	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche				160 150 110		120 110 100	
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche			185 175 165		155 150 140		

Factor K- Corrige Vc en función de K Factor- Correct Vc depending on Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita Insert life Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

K

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte-Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	Calidades Qualities Qualités C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	P-010
S90XN08 S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	XNMX APKT XOET APET	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	480 440 395			280 230 190	230 225 180	250 220 170	
S-45-SN-12 50060	SEHT WNMW	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	450 415 380	300 250 190		280 230 190		250 220 170	
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEKR SEKN	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche	450 415 370	300 250 210		280 230 190		250 220 170	
W90TP-22	TPKN TPKR	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche							
S90...	SNHQ	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche						255 245	
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHT RDHW	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche		300 250 210		280 230 190		250 220 170	
SRC SLC	RC LC	Acabado - Finishing - Finition Semidesbaste - Semiroughing - Semiébauche Desbaste - Roughing - Ébauche			290 280 265		250 235 220		

Factor K- Corrige Vc en función de K Factor- Correct Vc depending on Facteur K- Vc correct à cause de

Forjados/fundidos carcasa Forging/melting w. frame Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
Maq. en buen estado Good condition mach. Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
Maq. en mal estado Bad condition mach. Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95

Vida plaquita Insert life Vie plaquette

T_{min} 15	K = 1,23
T_{min} 20	K = 1,13
T_{min} 30	K = 1,00
T_{min} 45	K = 0,89
T_{min} 60	K = 0,81
T_{min} 90	K = 0,72

Elección Condiciones Corte Según Calidades Fresado
Milling Cutting Condition Choice depending on Qualities
Choix de conditions de coupe à cause de qualités fraisage

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte-Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	Calidades Qualities Qualités							S	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	P-010		
S90XN08 S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	XNMX APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche		50			45 40	75 70		**Factor K- Corrige Vc en función de** **K Factor- Correct Vc depending on** Facteur K- Vc correct à cause de	
S-45-SN-12 50060	SEHT WNMW	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche				90 50 20		80 40 20		**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEKR SEKN	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche		50		90 85		80 75		**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
W90TP-22	TPKN TPKR	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche						80 80		**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 15 K = 1,23 T_{min} 20 K = 1,13 T_{min} 30 K = 1,00 T_{min} 45 K = 0,89 T_{min} 60 K = 0,81 T_{min} 90 K = 0,72
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHT RDHW	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche					90 50 20	80 40 20			
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche			90 85		50				

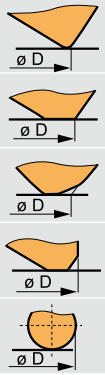
Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte-Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	Calidades Qualities Qualités							N	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	P-010		
S90XN08 S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	XNMX APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche							900 400 350	**Factor K- Corrige Vc en función de** **K Factor- Correct Vc depending on** Facteur K- Vc correct à cause de	
S-45-SN-12 50060	SEHT WNMW	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche							900 400 350	**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEKR SEKN	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche								**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
W90TP-22	TPKN TPKR	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche								**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 15 K = 1,23 T_{min} 20 K = 1,13 T_{min} 30 K = 1,00 T_{min} 45 K = 0,89 T_{min} 60 K = 0,81 T_{min} 90 K = 0,72
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHT RDHW	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche									
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche			775 735 700		660 625 580				

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	Calidades Qualities Qualités							H	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	P-010		
S90XN08 S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	XNMX APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche		40 35			55 55			**Factor K- Corrige Vc en función de** **K Factor- Correct Vc depending on** Facteur K- Vc correct à cause de	
S-45-SN-12 50060	SEHT WNMW	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche	55 50		40 35					**Forjados/fundidos carcasa** **Forging/melting w. frame** Forgeage/fondu carcasse	K = 0,70-0,90
S-45OD06-45 W45SE-12	ODMT SEKR SEKN	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche	55 50	45 35		60 55				**Maq. en buen estado** **Good condition mach.** Mach. en bon état	K = 1,05-1,20
W90TP-22	TPKN TPKR	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état	K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche								**Vida plaquita** **Insert life** Vie plaquette	T_{min} 15 K = 1,23 T_{min} 20 K = 1,13 T_{min} 30 K = 1,00 T_{min} 45 K = 0,89 T_{min} 60 K = 0,81 T_{min} 90 K = 0,72
S-45OD06-45 W45SE-12	RDHT RDHW	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche									
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiébauche **Desbaste - Roughing -** Ébauche		55 50							

Códigos ISO Elección Porta-Plaquitas PLATO Fresado
Milling SHELL Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO choix Porte-Plaquettes PLATEAU fraisage

ISO 7406-88 DIN 8029/1

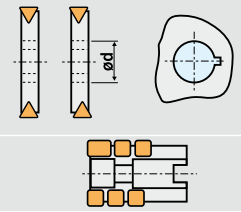
1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre filet coupe



2
Tipo de corte, designación y/o tamaño anclaje
Cutter type, designation and/or size of clamping
Type coupe, nom et/oú taille fixation

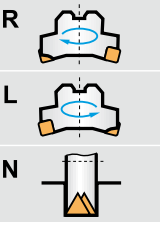
A	ISO 6462/A DIN 8030/A CSN 22 2301/A	B	ISO 6462/B DIN 8030/B CSN 22 2301/B
C	ISO 6462/C DIN 8030/C CSN 22 2301/C		

F	ød =27°
G	ød =32°
H	ød =40°
J	ød =50°
K	ød =60°
M	ød =80°
T	

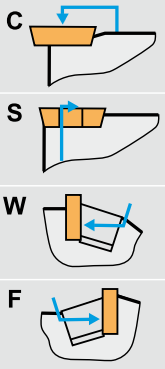


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

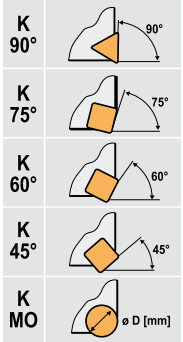
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction coupe



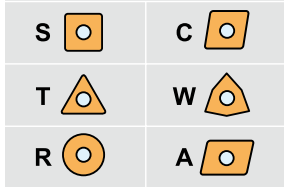
5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type fixation



6
Angulo entrada
Setting angle
Angle entrée



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme plaquette



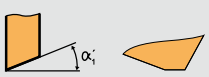
8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle incidence

N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet coupe

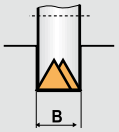
d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

10
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle incidence

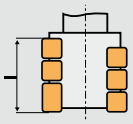


N	α_1 = 0°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°
D	α_1 = 15°		

11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur arête de coupe



B [mm]



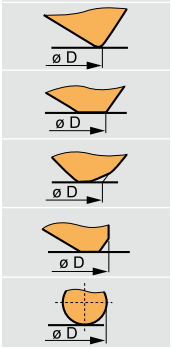
l [mm]

1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
160	H	05	N		F	90	T	P	16	P	22
250	C	16	R	–	W	45	S	E	12	F	

Códigos ISO Elección Porta-Plaquitas MANGO Fresado
Milling END Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO choix Porte-Plaquettes QUEUE fraisage

ISO 7548-86 DIN 8029/2

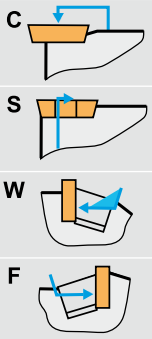
1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre filet coupe



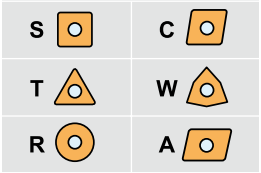
3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

4
Dirección corte
Direction of cut
Direction coupe

5
Designación anclaje
Clamping designation
Type fixation



7
Forma Plaquita
Insert Shape
Forme plaquette



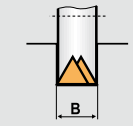
8
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence

N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

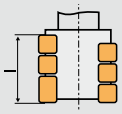
9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet coupe

d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur arête de coupe



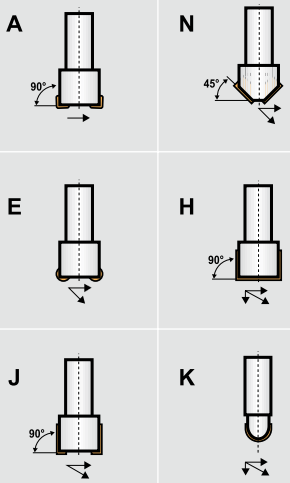
B [mm]



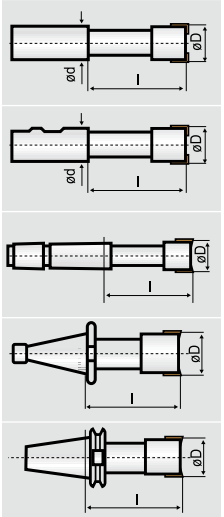
l [mm]

1	1a	3	4	2a	3a	4a		5	7	8	9(11)
63	J	4	R	150	H	50	–	S	SA	P	95
32	A	3	R	040	B	32		S	A	D	12

1a
Tipo de corte y ángulo de entrada
Cutter type & setting angle
Type coupe et angle d'entrée



2a
Tipo de corte y ángulo de entrada
Cutter type & setting angle
Type coupe et angle d'entrée



3a
Designación mango
Shank designation
Type fixation

A	DIN 1835/1-A
B	ISO 3338/B DIN 1835/1-B CSN 22 0412
E	ISO 296 DIN 228/A CSN 22 0420
G	ISO 297 DIN 2080/1 CSN 22 0430
X	CSN 22 0432
H	ISO 7388/1 DIN 69871/A CSN 22 0434

4a
Tamaño mango
Shank size
Type queue

ø D	ø d
08 + 32	10 + 32

ø D	ø d
10; 12; 16	16
20	20
25	25
32; 40	32

ø D	MORSE No.
10; 12; 16	02
20; 25; 32	03
40	04

ø D	7:24 No.
32; 40	40
(50; 63)	
50; 63; 80	50

ø D	7:24 No.
32; 40	40
50; 63; 80	50

Grados Recubrimiento Métodos CVD-PVD Fresado
Milling CVD-PVD Methods Coating Grades
Degré revêtement méthodes CVD-PVD fraisage

Grado Grades Degré	Microestructura Microestructure Microstructure	Grupo Material Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe materiel piece travail	Aplicación Recomendada Recommended Application Application conseillée		
C-526	CVD	P M K S N H ● ○ ● ○ ○	- Sustrato de metal duro sin carburos - Capa fina de recubrimiento depositada por metodo CVD - Recomendada para materiales P-K y plaquitas con ángulo posición 90° - Grandes secciones de viruta - Buenas condiciones de corte y elevadas Vc sin refrigeración	- Substrate without carbides. - Thin coated layer applied by MTCVD method - Suitable for materials group P-K & cutting inserts with rake angle of 90° - Big chip cross section - Good cutting conditions and high Vc without coolant	- Substrat Carbure sans carbures - Couche Fine Revêtement par méthode CVD - Conseillée pour matériaux P-K et plaquettes avec angle de position 90° - Grandes sections de copeaux - Bonnes conditions de coupe et hautes Vc sans refroidissemment
P-H03	PVD	P M K S N H ● ○ ○ ○ ○ ●	- Sustrato de micrograno sin carburos y bajo contenido de cobalto - Recubrimiento nanocapa con contenido Al2 por metodo PVD - Recomendada para condiciones de trabajo con elevada fatiga térmica - Aplicación general - Secciones de viruta corta. Elevadas Vc en condiciones estables	- Fine grained substrate without carbides with low cobalt content - Nanostructural coating with high Al2 content, applied by PVD method - Recommended for cutting conditions with high thermal stress - General purpose. Small chip cross section. High Vc in stable conditions	- Substrat micrograin sans carbures et faible contenu en cobalt - Revêtement nanocouche avec contenu AL2 par méthode PVD - Conseillée pour conditions de travail avec faible fatigue thérmique - Appl. générale. Sections copeaux courts, hautes Vc en conditions stables
P-610	PVD	P M K S N H ○ ● ● ○ ● ●	- Sustrato de micrograno sin carburos y bajo contenido de cobalto - Recubrimiento nanocapa con contenido Al2 por metodo PVD - Recomendada para condiciones de trabajo con elevada fatiga térmica - Aplicación general - Secciones de viruta corta. Elevadas Vc en condiciones estables	- Fine grained substrate without carbides with low cobalt content - Nanostructural coating with high Al2 content, applied by PVD method - Recommended for cutting conditions with high thermal stress - General purpose. Small chip cross section. High Vc in stable conditions	- General purpose. Small chip cross section. High Vc in stable conditions - Substrat micrograin sans carbures et faible contenu en cobalt - Revêtement nanocouche avec contenu AL2 par méthode PVD - Conseillée pour conditions de travail avec faible fatigue thérmique - Appl. générale. Sections copeaux courts, hautes Vc en conditions stables
P-615	PVD	P M K S N H ● ● ● ○ ● ●	- Sustrato de ultramicrograno sin carburos - Nuevo recubrimiento de PVD - Alta resistencia a la oxidación - Medias y bajas secciones de viruta - Medias a altas Vc en condiciones de trabajo estables	- Submicron substrate without carbides. - New PVD coating - High resistance against oxidation - Lower up to medium chip cross-section - Medium up to high cutting speed in stable working conditions	- Substrat ultramircrograin sans carbures - Nouveau revêtement PVD - Haute résistance à l´oxidation - Moyennes et Faibles sections de copeaux - Moyennes et Hautes Vc en conditions de travail stables
P-620 P-P20 P-720	PVD	P M K S N H ● ● ●	- Sustrato de micrograno con alto contenido en carburos - Recubrimiento de nanocapa con elevado contenido en Al2 - Recomendada para materiales del grupo P-M - Moderados y elevados avances en condiciones estables	- Substrate with high content of carbides - Nanostructural coating with high content of Al2 - Recommended for materials of groups P-M - Medium up to high feed in stable conditions	- Substrat micrograin avec un haut contenu en carbures - Revêtement nanocouche avec haut contenu en AL2 - Conseillée pour matériaux du groupe P-M - Hauts et Modérés avances en conditions stables
P-625	PVD	P M K S N H ● ● ●	- Sustrato de micrograno con alto contenido en carburos - Recubrimiento de nanocapa con elevado contenido en Al2 - Recomendada para materiales del grupo P-M - Moderados y elevados avances en condiciones estables	- Substrate with high content of carbides - Nanostructural coating with high content of Al2 - Recommended for materials of groups P-M - Medium up to high feed in stable conditions	- Substrat micrograin avec un haut contenu en carbures - Revêtement nanocouche avec haut contenu en AL2 - Conseillée pour matériaux du groupe P-M - Hauts et Modérés avances en conditions stables
P-630 P-H30	PVD	P M K N H ● ● ● ● ●	- Sustrato de ultramicrograno sin carburos con alto contenido en cobalto - Nuevo recubrimiento de PVD con gran resistencia contra la oxidación - Medias y bajas secciones de viruta - Aplicable en todos grupos de materiales en condiciones desfavorables	- Submicron substrate without carbides with high content of cobalt - New PVD coating with increased resistance against oxidation - Low up to medium chip cross-section - Suitable for all material groups in worse working conditions	- Substrat ultramicrograin sans carbures avec un haut contenu en cobalt - Nouveau revêtement PVD avec haute résistance à l´oxidation - Moyennes et faibles sections de copeaux - Application sur tous les groupes de matériaux en conditions défavorables
P-640	PVD	P M K S N H ● ● ● ●	- Sustrato de gran tenacidad sin carburos y elevado contenido en cobalto - Nanorecubrimiento por metodo PVD - Recomendada en condiciones de trabajo con elevada fatiga térmica - Velocidades de corte bajas en condiciones inestables	- High tenacity substrate without carbides and high cobalt content - Nanostructural coating a pplied by PVD method - Recommended for cutting conditions with high thermal stress - Low cutting speed in non-stable conditions	- Substrat très tenace sans carbures et haut contenu en cobalt - Nanorevêtement par méthode PVD - Conseillée en conditions de travail avec haute fatigue thermique - Vitesses de coupe faible en conditions pas stables
P-010	Sin rec. No coat.-Sans rev.	P M K S N H ○ ● ○ ● ○	- Sustrato de submicrograno sin carburos y bajo contenido en cobalto - Aplicación general en todos los materiales menos el grupo P - Secciones de viruta corta en condiciones de trabajo estables	- Submicron substrate without carbides and low content of cobalt - General purpose for all materials but group P - Small chip cross-section in stable working conditions	- Substrat submicrograin sans carbures et faible contenu en cobalt - Application générale sur tous les matériaux sauf le groupe P - Sections de copeaux courtes en conditions de travail stables

Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance
High Feed Tool-Holders
Porte-Plaquettes fraisage haute avance

Alto Avance
High Feed
Haute avance

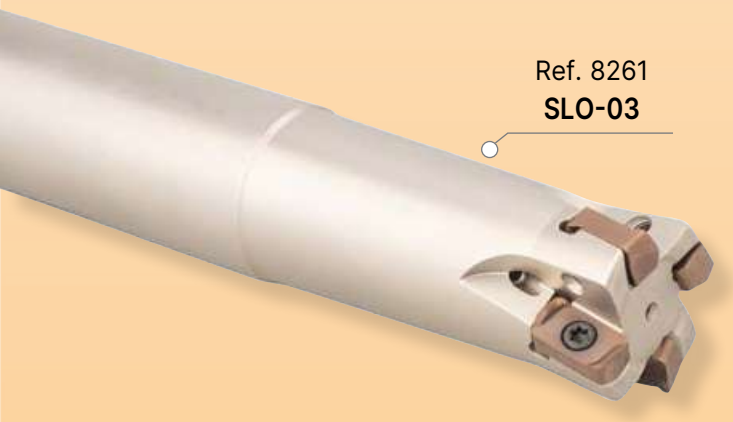
Refrigeración Interior - Internal Cooling - Lubrification interne

Ref. 8231
SLO-03

Ref. 8232
A50060

Ref. 8233
SWN-09

Ref. 8234
SSD-12

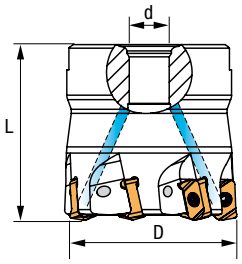


Ref. 8261
SLO-03

Ref. 8262
SSD-12

Ref. 8231

Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance SLO-03 Refrigeración Interior
Internal Cooling SLO-03 High Feed Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage haute avance SLO-03 lubrification interne



Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
●		
●		

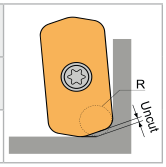
PDF

ISO	ø D	ø d H7	Z	L	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801	
40E6R40-SLO03	40	16	6	40	48491	**239,21**	**M3×7** Art. 70192 **3,66 €**	5	**ZT-8** Art. 10506 **11,83 €**	1
50E7R50-SLO03	50	22	7	50	48500	**279,59**				
63E9R50-SLO03	63	22	9	50	70191	**342,15**				

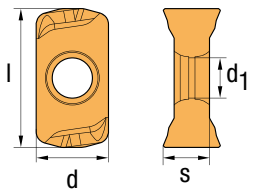
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

Descripción Designation Description	Approx. R (mm)	
	Input R	Uncut
LOGX-030310	1,6	0,39



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,30-1,60	0,30-0,90



LOGX

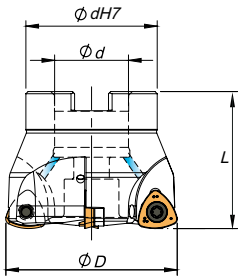
ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1
LOGX-030310-ZSG							●	●		11,90	6,20	3,96	3,45

Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 666

Ref. 8232

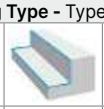
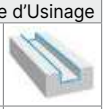
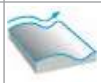
Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance A50060 Refrigeración Interior
Internal Cooling A50060 Milling High Feed Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage haute avance A50060 lubrification interne

ALTO AVANCE
High Feed
Haute avance



Trabajo de Interpolación
Interpolation Work
Travail d'Interpolation

PDF

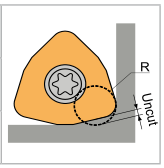
Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
●		
		
●		

ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€				
							Ref. 8804		Ref. 8801	
052-A50060-03	52	22	45	3	59764	**511,34**	**Z-052-80** Art. 59770 **9,26 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
063-A50060-04	63	27	50	4	59765	**585,36**				
080-A50060-05	80	27	50	5	59766	**677,40**				

	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

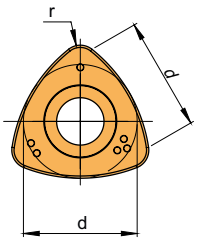
Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

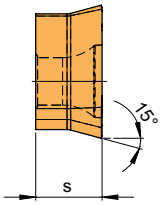
Descripción Designation Description	Approx. R (mm)	
	Input R	Uncut
WNMW-1207SP	3,50	0,90



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f_z mm	a_p mm
0,30-1,50	1,80

WNMW



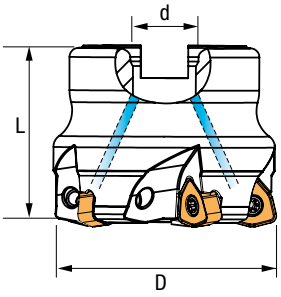


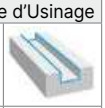
ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions		
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	d	s	r
WNMW-1207SP			●		●					12	7,00	2

Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 675

Ref. 8233

Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance SWN-09 Refrigeración Interior
Internal Cooling SWN-09 High Feed Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage haute avance SWN-09 lubrification interne



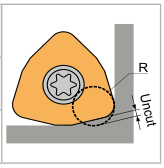
Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
●		
●		

PDF

ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
040E4R40-SWN09	40	16	40	4	48647	**183,29**	**M3×7** Art. 70192 **3,66 €**	5	**ZT-8** Art. 10506 **11,83 €**	1
050E5R40-SWN09	50	22	40	5	48650	**214,24**				
063E6R40-SWN09	63	22	40	6	74821	**262,18**				

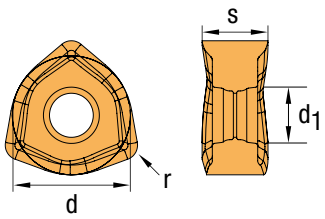
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

Descripción Designation Description	Approx. R (mm)		
	Input R	Uncut	
WNMX09T3	2,5	0,60	

Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,40-1,50	0,40-1,35

WNMX

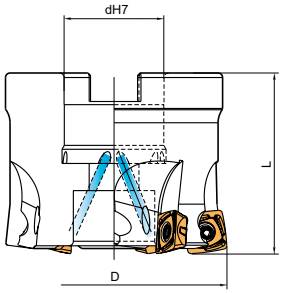


	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
ISO	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	d	s	r	d_1
WNMX-09T316-ZMG							●	●		9,53	3,97	1,60	3,60

Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 676

Ref. 8234

Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance SSD-12 Refrigeración Interior
Internal Cooling SSD-12 High Feed Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage haute avance SSD-12 lubrification interne



Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
●		
●		

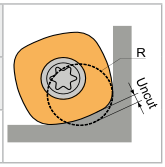
PDF

ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801	
50E4R40-SSD12	50	22	40	4	77740	**237,95**	**M4×8** Art. 77794 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
63E5R40-SSD12	63	22	40	5	77749	**289,40**				

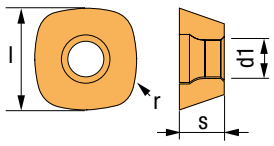
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

Descripción Designation Description	Approx. R (mm)		
	Input R	Uncut	
SDMT1205	4,5	0,83	



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f **mm**	**a_p** **mm**
0,50-1,80	0,30-1,50



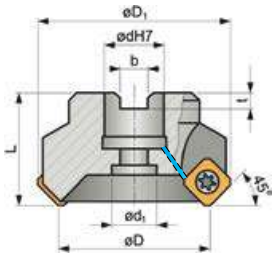
SDMT

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	s	r	d_1
SDMT-1205ZDTN-ZMG					●		●			12,7	5,56	15	4,60

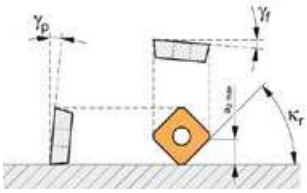
Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 668

Ref. 8230

Porta-Plaquitas Fresado S45SE12F-45° Refrigeración Interior
Internal Cooling S45SE12F-45° Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage S45SE12F-45° lubrification interne



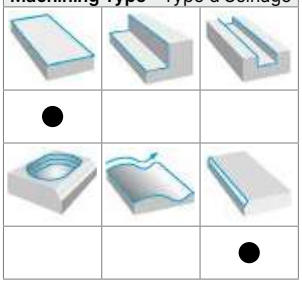
γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-6°	$a_{p\ max}$	6,00 mm



PDF

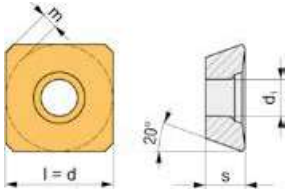
ISO	D	dH7	L	D_1	Z	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8804		Ref. 8801	
050R-S45SE12F	50	22	40	62	4	20566	**285,49**	**Z-155** Art. 21009 **4,25 €**	5	**Z-910** Art. 20998 **4,88 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
063R-S45SE12F	63	22	50	75	5	20567	**351,69**						
080R-S45SE12F	80	27	50	92	6	20596	**498,10**			**Z-912** Art. 20999 **4,09 €**	5		
100R-S45SE12F	100	32	50	112	6	20600	**584,70**			**Z-917** Art. 21001 **7,61 €**	5		
125R-S45SE12F	125	40	63	132	7	20607	**743,84**			-			

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

SEHT



ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions				
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	m_c
SEHT 1204AFSN	●									12,70	12,70	4,76	5,50	1,6
SEHT 1204AFTN					●			●		12,70	12,70	4,76	5,50	1,6
SEHT 1204AFFN-FA			●						●	12,70	12,70	4,76	5,50	1,6

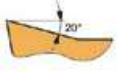
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 669, 670**

SEHT FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition					●	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition					●	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche					●	

Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

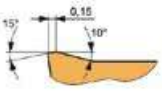
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-6,00 mm

SEHT

Geometría Geometry Géométrie

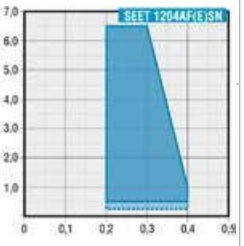
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	○	○		○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	○	○		○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	●	●	○	○		○



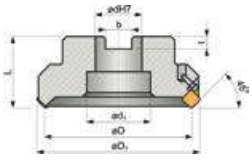
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-6,00 mm

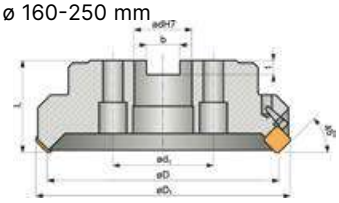
Ref. 8235

Porta-Plaquitas Fresado W45SE123F-45°
W45SE123F-45° Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage W45SE123F-45°

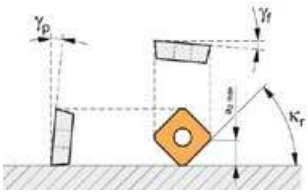
ø63-125mm



ø 160-250 mm



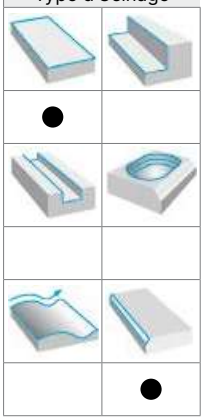
γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-3°	$a_{p\ max}$	6,5 mm



PDF

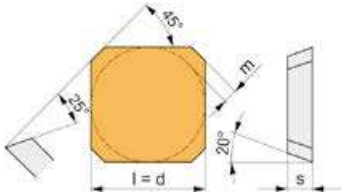
ISO	D	dH7	L	D_1	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8814	Ref. 8804
								5	5	5	5	Z-912 Art. 20999 4,09 € 5
080R-W45SE1203F	80	27	50	98	6	20608	522,93					
100R-W45SE1203F	100	32	50	108	6	20614	613,98	Z-106 Art. 21004 2,70 €	Z-206 Art. 21367 3,03 €	Z-301 Art. 21372 10,83 €	3×10 Art. 10955 1,46 €	Z-917 Art. 21001 7,61 € 5
125R-W45SE1203F	125	40	63	139	7	20616	781,10					-
160R-W45SE1203F	160	40	63	174	8	20617	987,80					Z-952 Art. 21003 4,09 € 5

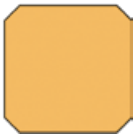
Tipo Mecanizado
Machining Type
Type d'Usinage



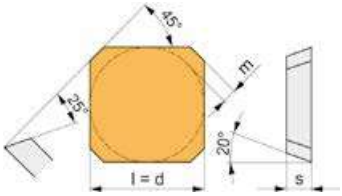
	Tornillo - Screw - Vis
	Arandela - Clamp - Rondelle
	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Tornillo - Screw - Vis

SEKR





SEKN



ISO	Calidades Qualities Qualités C-526	P-620	P-640	Dimensiones Dimensions l	d	s	m_ϵ
SEKR-1203AFSN	●	●	●	12,70	12,70	3,18	1,6
SEKN-1203AFSN	●	●		12,70	12,70	3,18	1,6

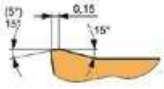
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 668**

SEKR

Geometría Geometry Géométrie

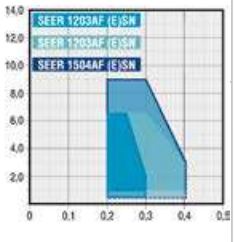
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	○	○		○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	○	○		○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	●	●	○	○		○



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

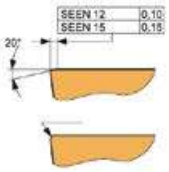
f_z	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

SEKN

Geometría Geometry Géométrie

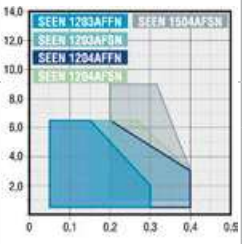
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	○	○	●			●
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	○	○	●			●
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○	○	●			●

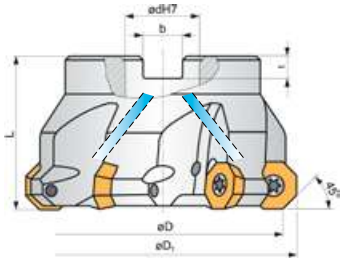


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

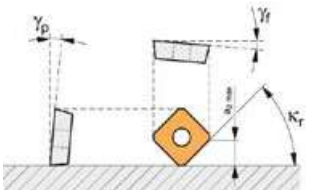
f_z	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

Ref. 8240

Porta-Plaquitas Fresado S45OD06-45° Refrigeración Interior
Internal Cooling S45OD06-45° Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage S45OD06-45° lubrification interne



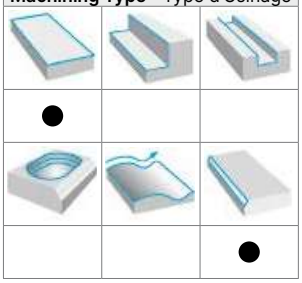
λ_p	+5°	K_r	45°
λ_f	0°	a_{pmax}	8,6 mm



PDF

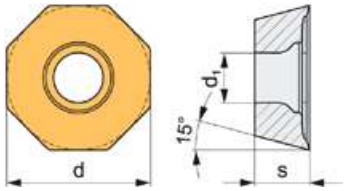
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8804		Ref. 8801
063R-S45OD06	63	27	50	5	20623	318,16	5	Z-912 Art. 20999 4,09 €	5	1
080R-S45OD06	80	32	50	6	20656	439,33	Z-125 Art. 21008 4,25 €	Z-917 Art. 21001 7,61 €	5	ZT-07 Art. 19569 11,83 €
100R-S45OD06	100	40	50	7	20659	563,31		Z-920 Art. 21002 13,56 €	5	
125R-S45OD06	125	40	63	8	20660	966,96		-		

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ODMT



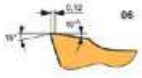
ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones d	s	d_1
ODMT 0605ZZN	●						●	●		15,87	5,56	5,50

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 666**

Geometría Geometry Géométrie

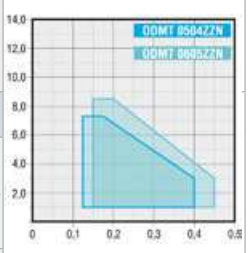
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	○	●	○		○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	○	●	○		○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	●	○	●			

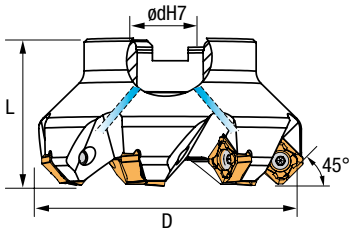


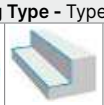
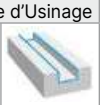
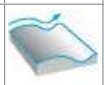
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,15-0,45 mm/z
a_p	1,00-8,60 mm

Ref. 8236

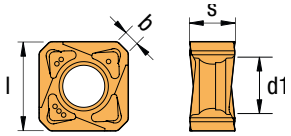
Porta-Plaquitas Fresado S45SN12 Refrigeración Interior
Internal Cooling S45SN12 Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage S45SN12 lubrification interne



Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
●		
		
		●

ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
050E5R40-S45SN12	50	22	40	5	70916	244,43	M5×12 Art. 70746 3,66 €	5	ZT-20 Art. 13845 11,83 €	1
063E6R40-S45SN12	63	22	40	6	48653	279,86				
080E7R50-S45SN12	80	27	50	7	70949	325,90				
100E8R50-S45SN12	100	32	50	8	70955	425,09				
125E10R63-S45SN12	125	40	63	10	70986	573,87				

	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

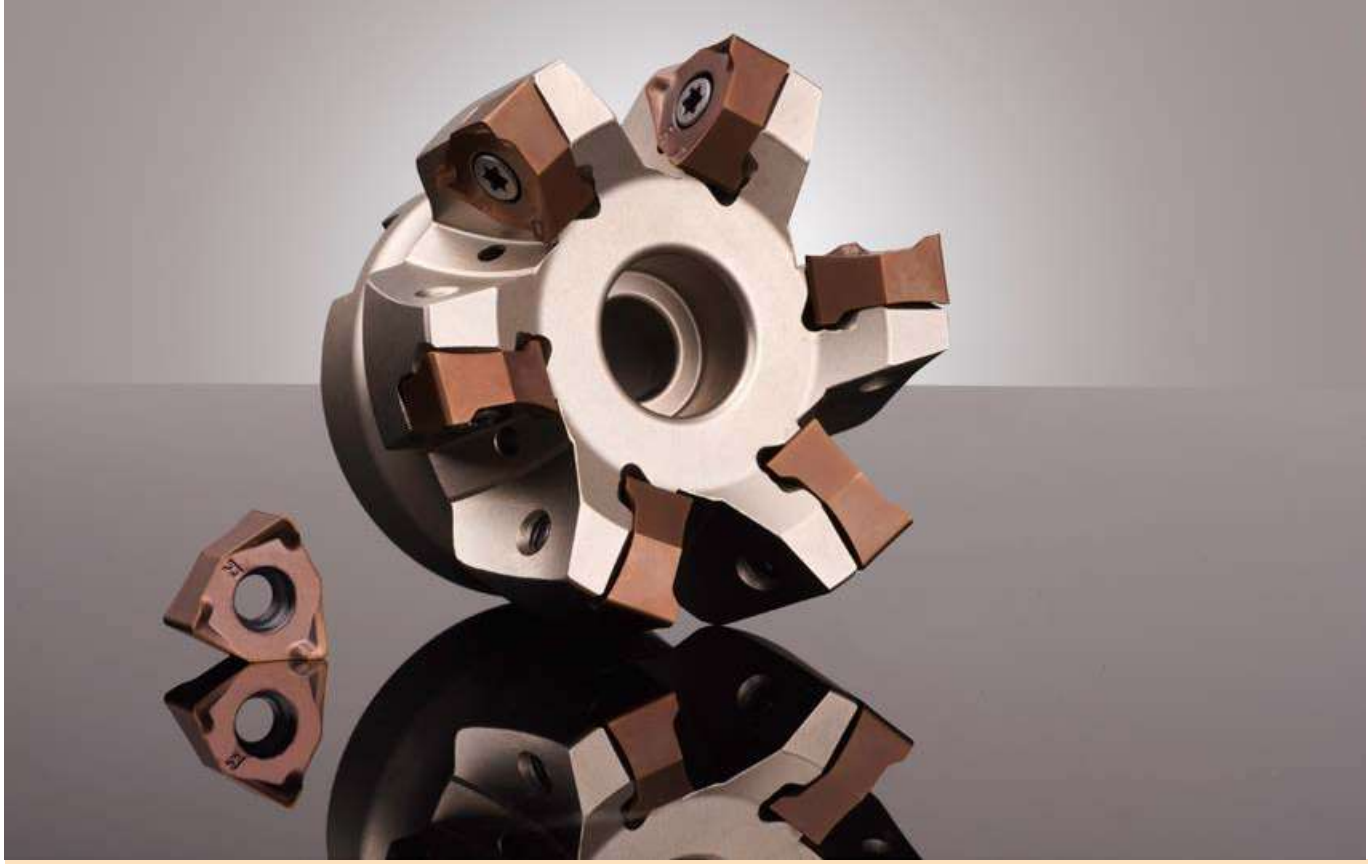


SNMX

Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	**a_p mm**
0,08-0,30	0,30-6,00

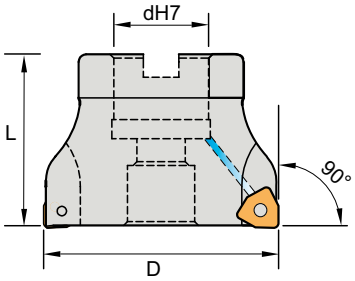
ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions				
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l mm	d mm	s mm	b mm	d_1 mm
SNMX-1205-ZMG							●	●		12,7	12,7	6,4	1,5	6
SNMX-1205-ZRG							●	●		12,7	12,7	6,4	1,5	6

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 671**



Ref. 8241

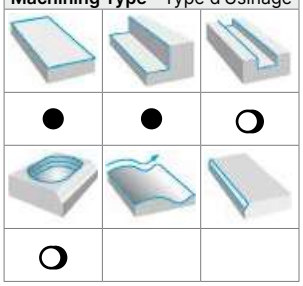
Porta-Plaquitas Fresado Escuadra S90XN08 Refrigeración Interior
Internal Cooling S90XN08 Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre S90XN08 lubrification interne



PDF

Video

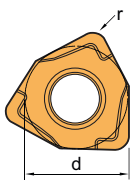
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

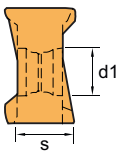


ISO	D	dH7	Z	L	N° Art.	€	8816		8801	
050B5R-S90XN08	50	22	5	45	17144	242,67	M4×12,5 Art. 20689 3,66 €	5	ZT-15 Art. 10512 11,83 €	5
063B6R-S90XN08	63	22	6	45	17147	287,70				
080B7R-S90XN08	80	27	7	50	17208	373,42				
100B7R-S90XN08	100	32	7	52	17256	478,83				
125B10R-S90XN08	125	40	10	60	17267	658,02				

Tornillo - Screw - Vis

Destornillador - Screwdriver - Tournevis





Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

f mm	a_p mm
0,10-0,30	0,30-7,00

XNMX

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	d mm	s mm	d_1 mm	r mm
XNMX-080608-ZMG					●		●			12,53	6,5	4,5	0,8
XNMX-080608-ZRG								●		12,53	6,5	4,5	0,8

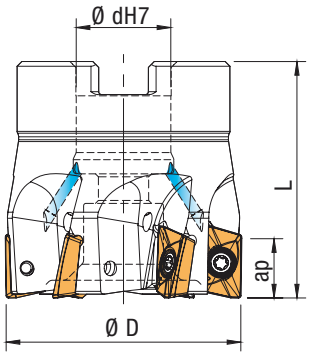
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 672**

Ref. 8246

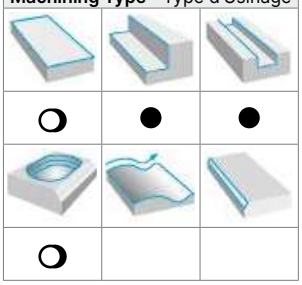
New!

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra S90XO10-90º Refrigeración Interior
Internal Cooling S90XO10-90º Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre S90XO10-90º lubrification interne

PDF



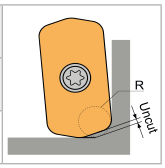
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	dH7	L	Z	Plaquita	Nº Art.	€	Ref 8816		Ref 8801	
040A06R-S90XO10	40	16	40	6	XOET-100304	89935	**450,27**	**M2,5×0,45x 6,5 T-8** Art. 89941 **8,72 €**	5	**ZT-8** Art. 10512 **11,83 €**	5
050A07R-S90XO10	50	22	40	7	XOET-100308 XOET-100312	89936	**509,05**				
063A08R-S90XO10	63	22	40	8	XOET-100316	89937	**558,51**				
040A06R-S90XO10-B	40	16	40	6	XOET-100320 XOET-100332	89938	**450,27**				
050A07R-S90XO10-B	50	22	40	7		89939	**509,05**				
063A08R-S90XO10-B	63	22	40	8		89940	**558,51**				

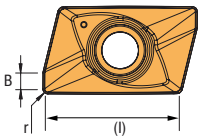
Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

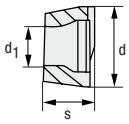
Descripción Designation Description	Approx. R (mm)	
	Input R	Uncut
XOET-10-ZAA	1,6	0,33



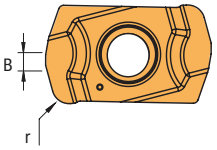
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,40-0,80	0,30-0,90

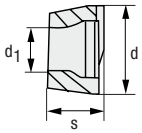
	Tornillo - Screw - Vis
	Llave - Torque - Clé





XOET





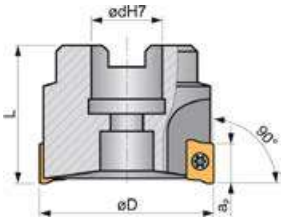
XOET-ZAA

ISO	Calidades / Qualities / Qualités										Dimensiones Dimensions			
	C- 505	C- 526	P- H03	P- 605	P-610 P-H10	P-620 P-H20	P- P20	P-630 P-H30	P-640 P-H40	P- 010	d mm	s mm	d_1 mm	r mm
XOET-100304PDSR-ZMP	●					●	●				6,95	3,96	2,90	0,40
XOET-100308PDSR-ZMP	●					●	●				6,95	3,96	2,90	0,80
XOET-100304PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	0,40
XOET-100308PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	0,80
XOET-100312PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	1,20
XOET-100316PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	1,60
XOET-100320PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	2,00
XOET-100332PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	3,20
XOET-100312ZDR-ZAA							●				6,95	3,96	2,90	1,20
XOHW-100308PZER-ZFH			●								6,95	3,96	2,90	0,80
XOHW-100320PZER-ZFH			●								6,95	3,96	2,90	2,00

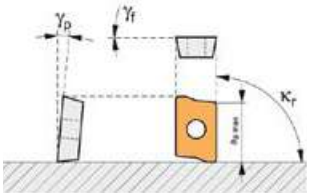
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 673**

Ref. 8245

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra S90AP10D-90°
S90AP10D-90° Square Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes fraisage équerre S90AP10D-90°



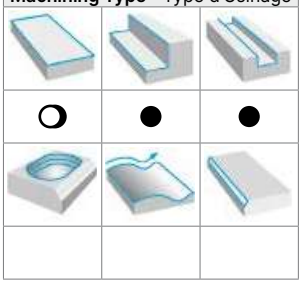
γ_p	+3°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	9 mm



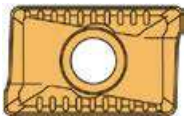
PDF

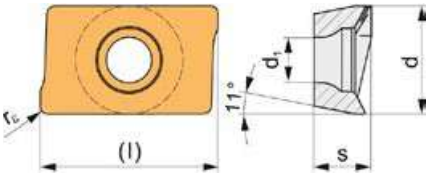
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8804		Ref. 8801
040R-S90AP10D	40	16	40	6	20662	319,59	5	Z-105 Art. 20997 3,19 €	5	1
050R-S90AP10D	50	22	40	7	20665	340,16	T-07 Art. 10846 3,42 €	Z-910 Art. 20998 4,88 €	5	ZT-07 Art. 19569 11,83 €
063R-S90AP10D	63	22	50	9	20670	422,46				

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

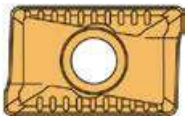


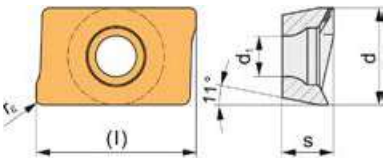
	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis





APKT





APET FA
Al

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions				
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r_ϵ
APKT 1003PDER-M	●				●		●	●		10	6,7	3,50	2,88	0,5
APET 1003PDFR-FA									●	10	6,7	3,50	2,88	0,5

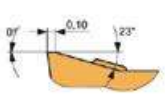
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 664**

APKT-10..

Geometría Geometry Géométrie

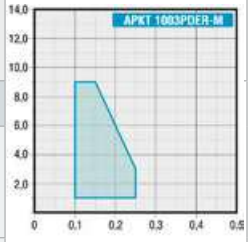
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	●	○		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	●	○		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○	○	○	○		



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

APET FA

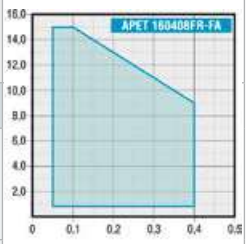
Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe

Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition					●	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition					●	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche					●	

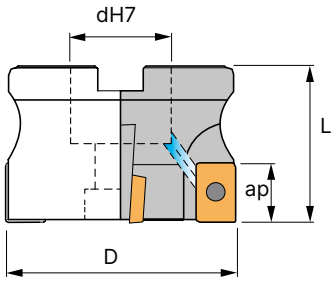


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

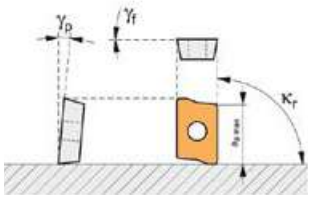
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

Ref. 8247

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra S90AP10D-RF-90º Refrigeración Interior
Internal Cooling S90AP10D-RF-90º-Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre S90AP10D-RF-90º lubrification interne



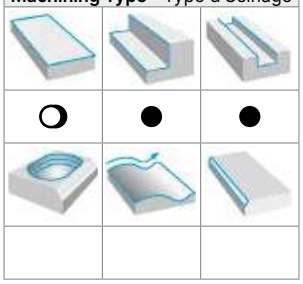
γ_p	+3°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	9 mm



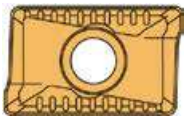
PDF

ISO	D	dH7	L	Z	Nº Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8804		Ref. 8801
040R-S90AP10D-RF	40	16	40	6	80595	390,04	5	Z-105 Art. 20997 3,19 €	5	1
050R-S90AP10D-RF	50	22	40	7	80596	415,56	T-07 Art. 10846 3,42 €	Z-910 Art. 20998 4,88 €	5	ZT-07 Art. 19569 11,83 €
063R-S90AP10D-RF	63	22	50	9	80597	513,97				

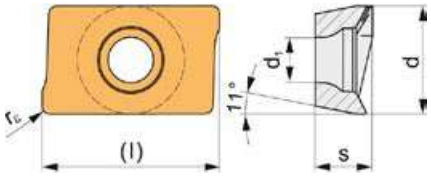
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

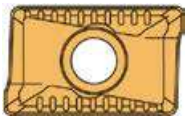


	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

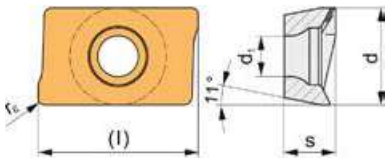


APKT





APET FA
Al



ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions				
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r_ϵ
APKT 1003PDER-M	●				●		●	●		10	6,7	3,50	2,88	0,5
APET 1003PDFR-FA									●	10	6,7	3,50	2,88	0,5

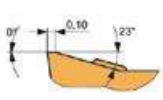
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 664**

APKT-10..

Geometría Geometry Géométrie

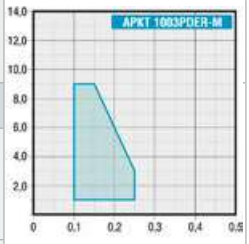
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	●	○		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	●	○		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○	○	○	○		



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

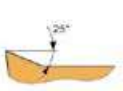
f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

APET FA

Geometría Geometry Géométrie

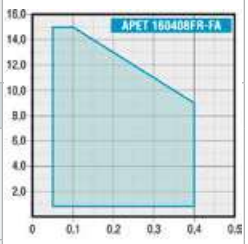
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition					●	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition					●	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche					●	

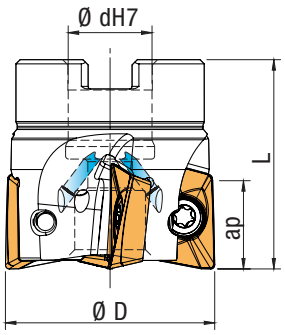


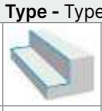
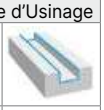
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

Ref. 8249 New!

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra S90XO17-90º Refrigeración Interior
Internal Cooling S90XO17-90º Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre S90XO17-90º lubrification interne



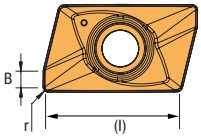
Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
○	●	●
○		

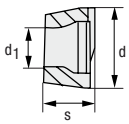
PDF

ISO	D	dH7	L	Z	Plaquita Insert / Plaquette	N° Art.	€	Ref 8816		Ref 8801	
040A04R-S90XO17	40	16	40	4	XOET-17	89949	366,82	M4,5×0,75x 10,5 T-20 Art. 89955 9,28 €	5	ZT-20 Art. 13845 11,83 €	5
050A05R-S90XO17	50	22	40	5		89950	433,27				
063A06R-S90XO17	63	22	40	6		89951	475,42				
080A07R-S90XO17	80	27	50	7		89952	591,76				
100A08R-S90XO17	100	32	50	8		89953	758,83				
125A09R-S90XO17	125	40	63	9		89954	875,06				

	Tornillo - Screw - Vis
	Llave - Torque - Clé

XOET





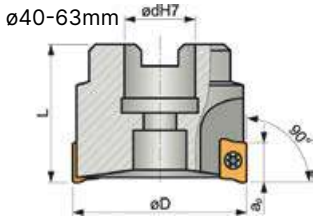
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,10-0,35	1,00-17,00

	Calidades / Qualities / Qualités										Dimensiones Dimensions			
ISO	C-505	C-526	P-H03	P-610 P-H10	P-615	P-620 P-H20	P-P20	P-630 P-H30	P-640 P-H40	P-010	d mm	s mm	d_1 mm	r mm
XOET-170608PDSR-ZMP	●						●				11,30	6,35	5,00	0,80
XOET-170616PDSR-ZMP	●						●				11,30	6,35	5,00	1,60
XOET-170608PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	0,80
XOET-170616PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	1,60
XOET-170620PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	2,00
XOET-170632PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	3,20

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 674**

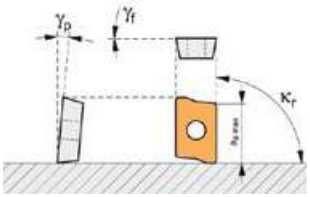
Ref. 8250

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra S90AP16D-90°
S90AP16D-90° Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre S90AP16D-90°



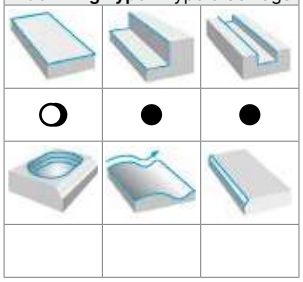
PDF

γ_p	+6°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	13,50 mm

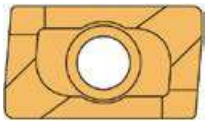


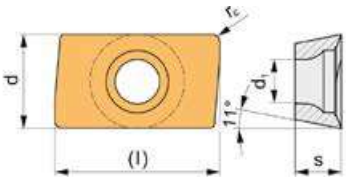
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
050R-S90AP16D	50	22	40	5	20671	**285,49**	5	**Z-910** Art. 20998 **4,88 €** 5	1
063R-S90AP16D	63	22	40	6	20674	**338,46**	**T-15** Art. 10895 **3,66 €**	**Z-912** Art. 20999 **4,09 €** 5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**
080R-S90AP16D	80	27	50	7	20683	**439,33**			
100R-S90AP16D	100	32	50	8	20692	**563,31**		**Z-916** Art. 21000 **4,09 €** 5	
125R-S90AP16D	125	40	63	9	20693	**774,13**		-	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

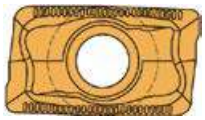


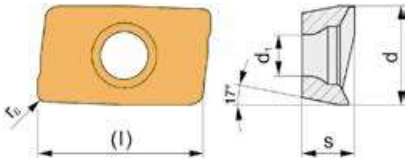
Tornillo - Screw - Vis | **Tornillo** - Screw - Vis | **Destornillador** - Screwdriver - Tournevis





APHT





APKT

ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones Dimensions l	d	s	d_1	r_ϵ
APHT 160408FR-FA									●	16	9,45	5,35	4,5	0,8
APKT 1604PDER	●				●		●	●		16	9,45	5,35	4,6	0,8

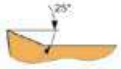
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 664, 665**

APHT

Geometría Geometry Géométrie

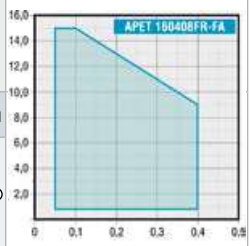
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition						●	○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition						●	○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche						●	○



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

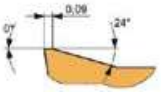
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

APKT-PDER

Geometría Geometry Géométrie

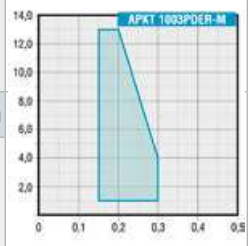
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition		●	●	●		○	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition		●	●	●		○	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche		○	○	○		○	

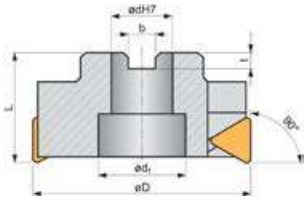


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

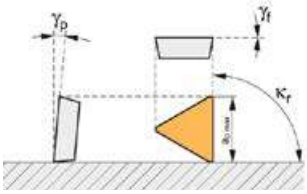
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

Ref. 8255

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra W90TP16D-90°
W90TP16D-90° Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre W90TP16D-90°



γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	13 mm

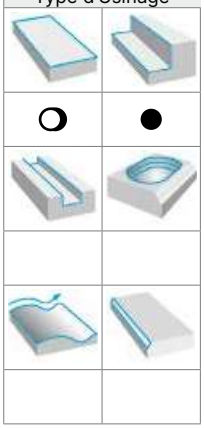


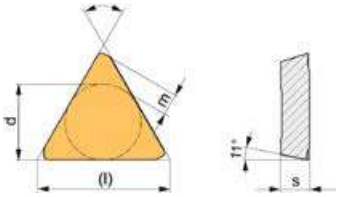
PDF

ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
050R-W90TP16D	50	22	40	4	20698	259,53
063R-W90TP16D	63	27	50	4	20708	318,16
080R-W90TP16D	80	32	50	5	20723	439,33
100R-W90TP16D	100	40	50	6	20738	563,31

Ref. 8804		Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8807	Ref. 8804	
Z-116 Art. 21005 **2,70 €**	5	5	-	-	**Z-910** Art. 20998 **4,88 €**	5
Z-106 Art. 21004 **2,70 €**	5	**Z-206** Art. 21367 **3,03 €**	5 **Z-316** Art. 21373 **10,83 €**	5 **Z-416** Art. 21371 **1,40 €**	**Z-912** Art. 20999 **4,09 €**	5
					Z-916 Art. 21000 **4,09 €**	5
					Z-920 Art. 21002 **13,56 €**	5

Tipo Mecanizado
Machining Type
Type d'Usinage





TPKN-TPKR

	Tornillo - Screw - Vis
	Arandela - Clamp - Rondelle
	Placa Base - Shim Seat - Plaque de base
	Pasador - Pin - Goupille
	Tornillo - Screw - Vis

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	m
TPKN 1603PDSR					●			●	●	16,5	9,53	3,18	2,45
TPKR 1603PDSR					●			●		16,5	9,53	3,18	2,45

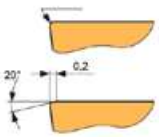
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 672**

TPKN

Geometría Geometry Géométrie

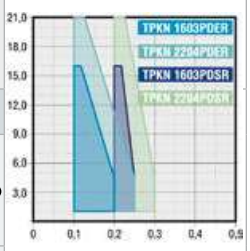
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	○	○	●			●
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	○	○	●			●
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche						



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

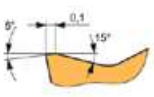
f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

TPKR

Geometría Geometry Géométrie

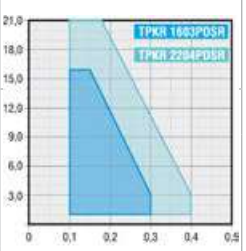
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	○	●			
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	○	●			
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche						

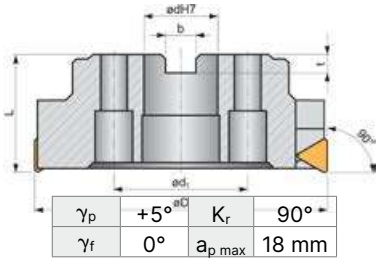


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

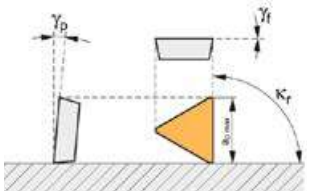
f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

Ref. 8260

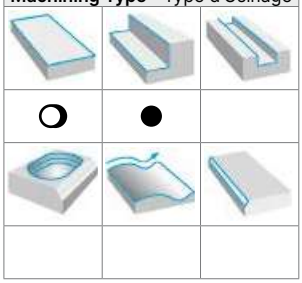
Porta-Plaquitas Fresado Escuadra W90TP22D-90°
W90TP22D-90° Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre W90TP22D-90°



γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	18 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



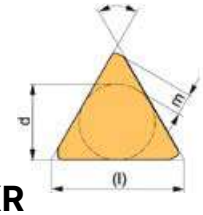
	Tornillo - Screw - Vis
	Brida - Clamp - Pince
	Cuña - Wedge - Cale
	Tope - Stop

	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

PDF

ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8810	Ref. 8810	Ref. 8811	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
160R-W90TP22D	160	40	63	9	20743	**1.500,93**	5 **Z-077** Art. 21374 **4,09 €**	5 **Z-434** Art. 21376 **10,83 €**	5 **Z-436** Art. 21390 **10,83 €**	5 **Z-942** Art. 21392 **38,79 €**	5 **Z-116** Art. 21005 **2,70 €**	**Z-912** Art. 20999 **4,09 €** 5 **Z-916** Art. 21000 **4,09 €** 5 -	1 **ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**

Ref. 8260 hasta fin de existencias / while stock lasts / jusqu'à la fin de stock



TPKN-TPKR

ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones Dimensions l	d	s	m
TPKN 2204PDSR			●		●			●	●	22	12,70	4,76	3,55
TPKR 2204PDSR					●			●		22	12,70	4,76	3,55

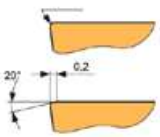
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 672**

TPKN

Geometría Geometry Géométrie

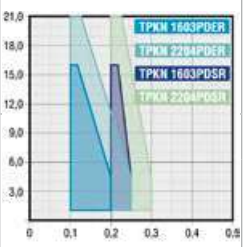
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	P	M	K	S	N	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	○	○	●			●
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	○	○	●			●
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche						



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

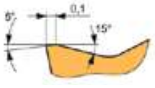
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

TPKR

Geometría Geometry Géométrie

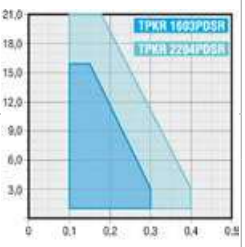
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	P	M	K	S	N	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	●	○	●			
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	○	●			
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche						



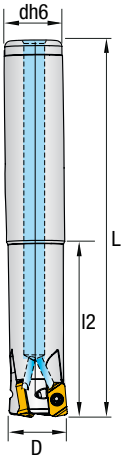
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

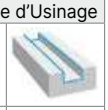
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

Ref. 8261

Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance SLO-03 Refrigeración Interior
Internal Cooling SLO-03 High Feed Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage haute avance SLO-03 lubrification interne

ALTO AVANCE
High Feed
Haute avance



Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
●		
●		

PDF

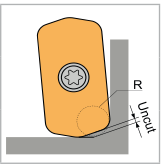
	ISO	D	dh6	L	l2	Z	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801	
New!	**16-SLO-03**	16	16	150	30	2	87303	**153,90**	**M3×7** Art. 70192 **3,66 €**	5	**ZT-8** Art. 10506 **11,83 €**	1
	20-SLO-03	20	20	150	60	3	44837	**181,05**				
	25-SLO-03	25	25	150	60	4	44930	**199,16**				
New!	**32-SLO-03** *	32	32	150	70	5	87304	**339,96**				

* **Sin refrigeración interior**
Without Internal Cooling
Sans lubrification interne

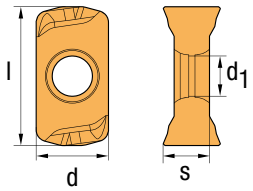
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

Descripción Designation Description	Approx. R (mm)	
	Input R	Uncut
LOGX-030310	1,6	0,39



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,30-1,60	0,30-0,90



LOGX

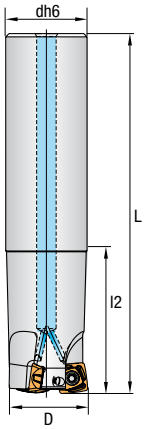
ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1
LOGX-030310-ZSG							●	●		11,90	6,20	3,96	3,45

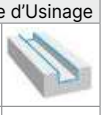
Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 666

Ref. 8262

Porta-Plaquitas Fresado Alto Avance SSD-12 Refrigeración Interior
Internal Cooling SSD-12 High Feed Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage haute avance SSD-12 lubrification interne

ALTO AVANCE
High Feed
Haute avance



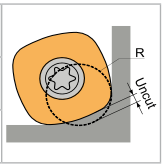
Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
●		
●		

ISO	D	dh6	L	l2	Z	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801	
32-SSD-12	32	32	160	70	2	77795	**222,16**	**M4×8** Art. 77794 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
40-SSD-12	40	32	200	70	3	77796	**282,96**				

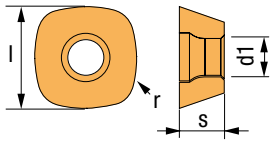
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

Descripción Designation Description	Approx. R (mm)	
	Input R	Uncut
SDMT1205	4,5	0,83



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,50-1,80	0,30-1,50



SDMT

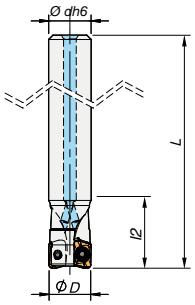
ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	s	r	d_1
SDMT-1205ZDTN-ZMG					●		●			12,7	5,56	15	4,60

Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 668

Ref. 8264

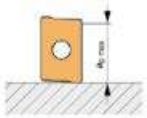
Porta-Plaquitas Fresado Escuadra SXO-06
SXO-06 Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre SXO-06

Exclusivo
Exclusive
Exclusif

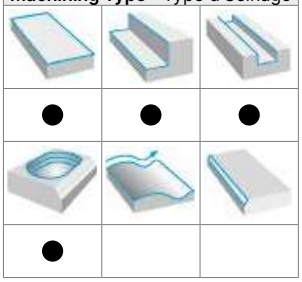


PDF

γ_p		K_r	
γ_f		$a_{p\ max}$	4 mm

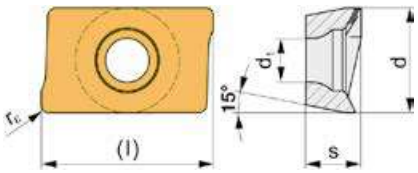


Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	dh6	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	
10-SXO-06	10	10	55	16	2	19833	**284,09**	**P-180300** Art. 30435 **11,88 €**	5
12-SXO-06	12	12	80	17	2	19835	**284,09**		
16-SXO-06	16	16	90	20	3	20028	**324,65**	**P-180400** Art. 30437 **11,88 €**	5

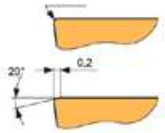
Tornillo - Screw - Vis



XOET

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions				
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r
XOET-060204					●					6,96	3,98	2,30	1,92	0,4
XOET-060208					●					6,96	3,98	2,30	1,92	0,8

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 673**

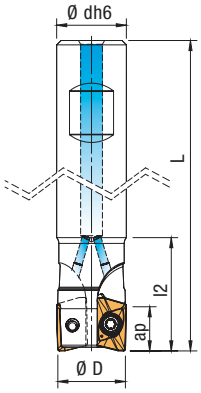
Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail						
		Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
XOET		Acabado Finishing Finition	●	●	●	●		
	Filo Corte Cutting Edge Arête coupe	Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	●	●		
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	●	●	●	●		

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

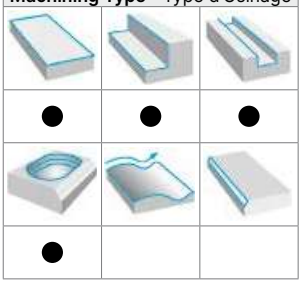
f_z	0,05-0,07 mm/z
a_p	1-4 mm

Ref. 8267
New!

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra SXO-10 Refrigeración Interior
Internal Cooling SXO-10 Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre SXO-10 lubrification interne



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



PDF

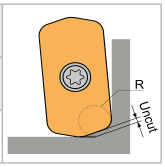
ISO	D	dh6	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref 8816		Ref 8801	
16-SXO-10	16	16	85	32	2	89942	**267,05**	**M2,5×0,45x 5,5 T-8** Art. 90786 **8,72 €**	5	**ZT-8** Art. 10512 **11,83 €**	5
16-SXO-10-150	16	16	150	70	2	89943	**283,69**				
20-SXO-10	20	20	90	28	3	89944	**283,69**	**M2,5×0,45x 6,5 T-8** Art. 89941 **8,72 €**	5		
20-SXO-10-150	20	20	150	70	3	89945	**299,94**				
25-SXO-10	25	25	95	30	4	89946	**408,92**				
25-SXO-10-150	25	25	150	80	4	89947	**425,18**				
32-SXO-10	32	32	110	50	4	89948	**442,17**				

Tornillo - Screw - Vis

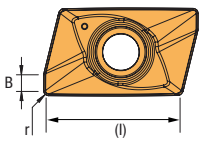
Llave - Torque - Clé

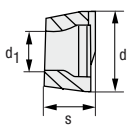
Programación del radio de esquina
Programming of the corner radius
Programmation du rayon de coin

Descripción Designation Description	Approx. R (mm)	
	Input R	Uncut
XOET-10-ZAA	1,6	0,33

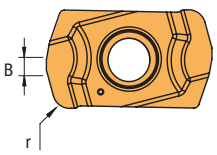


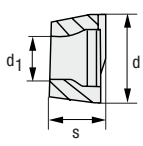
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	a_p mm
0,40-0,80	0,30-0,90





XOET





XOET-ZAA

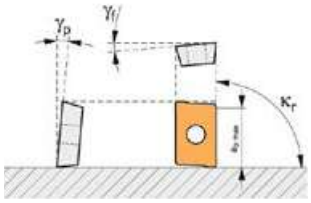
ISO	Calidades / Qualities / Qualités										Dimensiones Dimensions			
	C- 505	C- 526	P- H03	P-605	P-610 P-H10	P-620 P-H20	P- P20	P-630 P-H30	P-640 P-H40	P-010	d mm	s mm	d_1 mm	r mm
XOET-100304PDSR-ZMP	●					●	●				6,95	3,96	2,90	0,40
XOET-100308PDSR-ZMP	●					●	●				6,95	3,96	2,90	0,80
XOET-100304PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	0,40
XOET-100308PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	0,80
XOET-100312PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	1,20
XOET-100316PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	1,60
XOET-100320PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	2,00
XOET-100332PDER-ZLS							●	●			6,95	3,96	2,90	3,20
XOET-100308PZER-ZFH			●								6,95	3,96	2,90	0,80
XOET-100320PZER-ZFH			●								6,95	3,96	2,90	2,00

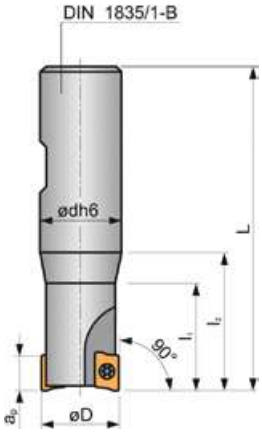
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 673**

Ref. 8265

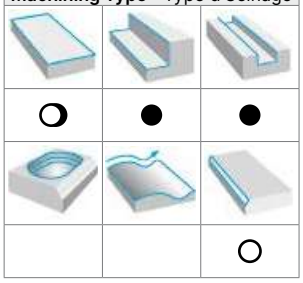
Porta-Plaquitas Fresado Escuadra SAP-10D
SAP-10D Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre SAP-10D

γ_p	+4-10°	K_r	90°
γ_f	12°	$a_{p\,max}$	9 mm





Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

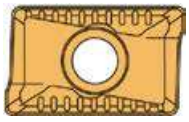


Tornillo - Screw - Vis

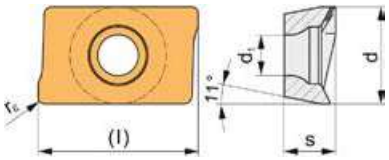
Destornillador - Screwdriver - Tournevis

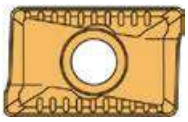
	ISO	D	dh6	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
	16-SAP-10D	16	16	90	25	2	20746	168,82	T-0 Art. 10846 3,42 €	5	ZT-07 Art. 19569 11,83 €	1
	20-SAP-10D	20	20	95	30	3	20750	193,33				
New!	20-SAP-10D-150	20	20	150	60	3	30556	207,78				
	25-SAP-10D	25	25	95	30	4	20752	219,09				
New!	25-SAP-10D-150 *	25	25	150	26	4	24627	235,47				

* **Con refrigeración Interior**
With internal coolant - Avec lubrification interne

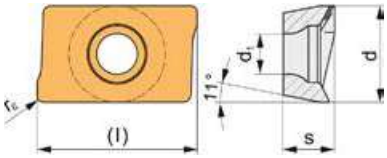


APKT





APET FA
Al



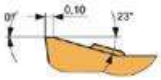
ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones Dimensions l	d	s	d_1	r_ϵ
APKT-1003PDER-M	●				●		●	●		10	6,7	3,50	2,88	0,5
APET 1003PDFR-FA									●	10	6,7	3,50	2,88	0,5

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 664**

APKT-10..

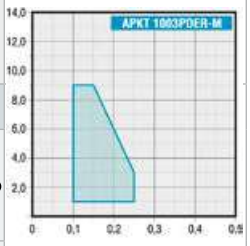
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	P	M	K	S	N	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	●	●	●			○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	●			○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○	○	○	○		



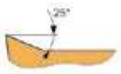
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,10-0,25 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

APET FA

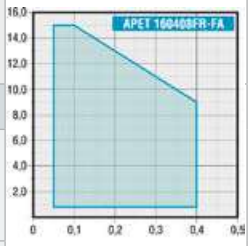
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	P	M	K	S	N	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition					●	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition					●	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche					●	

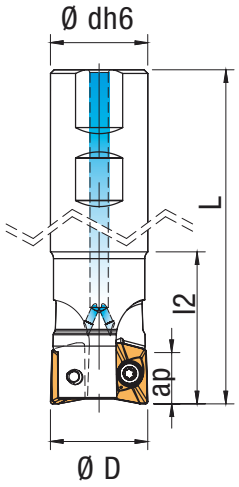


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

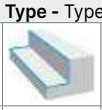
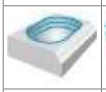
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm

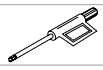
Ref. 8269
New!

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra SXO-17 Refrigeración Interior
Internal Cooling SXO-17 Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre SXO-17 lubrification interne



PDF

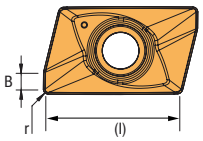
Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
		
●	●	●
		
●		

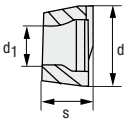
ISO	D	dh6	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref. 8816		 Ref. 8801	
32-SXO-17	32	32	110	50	2	89956	**316,93**	**M4,5x 0,75×10,5 T-20** Art. 89955 **9,28 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
32-SXO-17-200	32	32	200	60	2	89957	**366,82**				
40-SXO-17	40	32	115	50	3	89958	**408,93**				
40-SXO-17-200	40	32	200	60	3	89959	**475,42**				

Tornillo - Screw - Vis

Llave - Torque - Clé

XOET





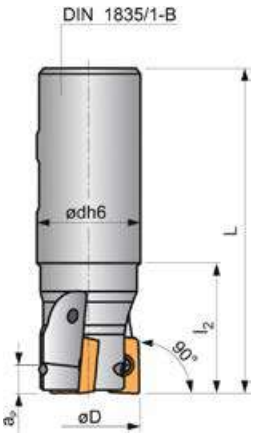
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe	
f mm	**a_p mm**
0,10-0,35	1,00-17,00

ISO	Calidades / Qualities / Qualités										Dimensiones Dimensions			
	C-505	C-526	P-H03	P-605	P-610 P-H10	P-620 P-H20	P-P20	P-630 P-H30	P-640 P-H40	P-010	d mm	s mm	d_1 mm	r mm
XOET-170608PDSR-ZMP	●						●				11,30	6,35	5,00	0,80
XOET-170616PDSR-ZMP	●						●				11,30	6,35	5,00	1,60
XOET-170608PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	0,80
XOET-170616PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	1,60
XOET-170620PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	2,00
XOET-170632PDER-ZLS								●			11,30	6,35	5,00	3,20

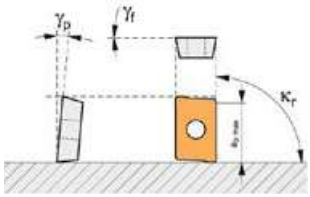
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 674**

Ref. 8270

Porta-Plaquitas Fresado Escuadra SAP-16D
SAP-16D Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes fraisage équerre SAP-16D



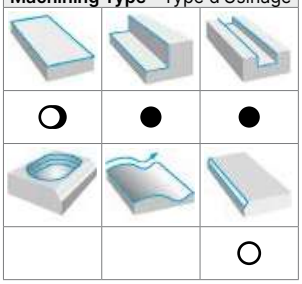
γ_p	+0-8°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13,50 mm



ISO	D	dh6	L	l_2	Z	N° Art.	€
25-SAP-16D	25	25	100	30	2	20759	**219,08**
32-SAP-16D	32	32	110	35	3	20762	**231,97**
40-SAP-16D	40	32	110	35	4	20789	**251,31**

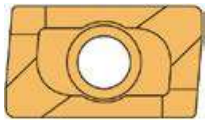
Ref. 8816		Ref. 8801
T 15 Art. 35217 **3,66 €**	5	1 **ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**
T-15 Art. 10895 **3,66 €**	5	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

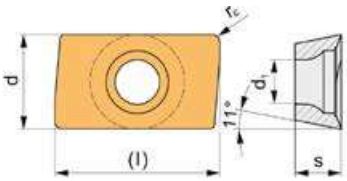


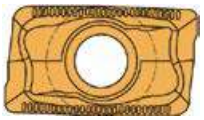
Tornillo - Screw - Vis

Destornillador Screwdriver Tournevis

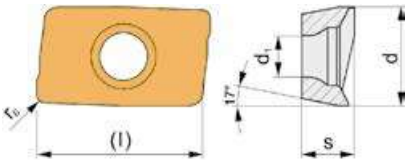


APHT





APKT



ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones Dimensions l	d	s	d_1	r_ϵ
APHT-160408PDFR-FA									●	16	9,45	5,35	4,5	0,8
APKT-1604PDER	●				●		●	●		16	9,45	5,35	4,6	0,8

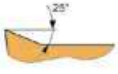
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pags. 664, 665**

APHT

Geometría Geometry Géométrie

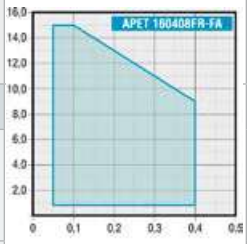
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition					●	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition					●	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche					●	



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

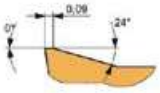
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

APKT-PDER

Geometría Geometry Géométrie

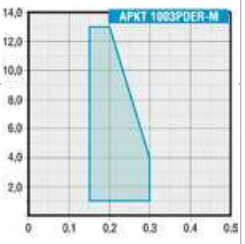
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	●	○		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	●	○		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○	○	○	○		

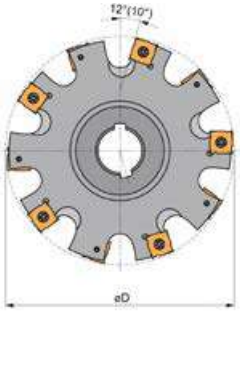


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

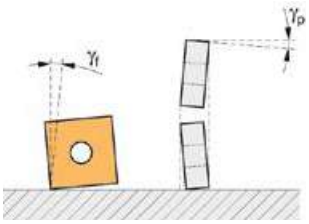
f_z	0,07-0,15 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

Ref. 8275

Porta-Plaquitas Ranurado S90SN12
S90SN12 Side & Face Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes rainurage S90SN12



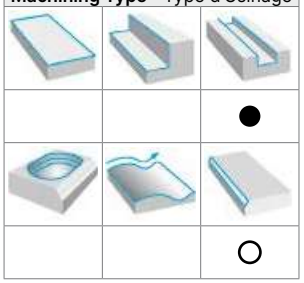
γ_p	-0°30´	K_r	90°
γ_f	+2°30´	$a_{p\ max}$	H



PDF

ISO	D	dH7	H	s	d_1	Z	Plaquita Insert Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801
S90-100-06	100	27	25	6	41	10	SNH.-1203..	20840	**959,86**	**Z-745** Art. 21315 **3,86 €**	5	1
S90-125-06	125	32	40	6	48	12	SNH.-1203..	20869	**1.092,12**			
S90-160-06	160	40	44	6	58	16	SNH.-1203..	20873	**1.301,67**			
S90-100-08	100	27	25	8	41	10	SNH.-1204..	20855	**959,86**	**Z-846** Art. 21364 **3,86 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**
S90-125-08	125	32	40	8	48	12	SNH.-1204..	20870	**1.092,12**			
S90-160-08	160	40	44	8	58	16	SNH.-1204..	20874	**1.301,67**			
S90-100-10	100	27	25	10	41	10	SNH.-1205..	20858	**959,86**	**Z-845** Art. 21349 **3,86 €**	5	
S90-125-10	125	32	40	10	48	12	SNH.-1205..	20871	**1.092,12**			
S90-160-10	160	40	44	10	58	16	SNH.-1205..	20876	**1.301,67**			
S90-100-12	100	27	25	12	41	10	SNH.-1207..	20867	**959,86**	**Z-847** Art. 21365 **4,33 €**	5	
S90-125-12	125	32	40	12	48	12	SNH.-1207..	20872	**1.092,12**			
S90-160-12	160	40	44	12	58	16	SNH.-1207..	20877	**1.301,67**			

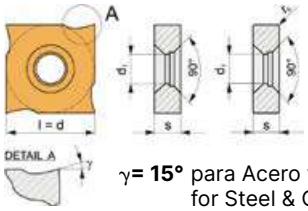
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



Tornillo - Screw - Vis

Destornillador Screwdriver Tournevis

SNHQ



γ= 15° para Acero y Fundición
for Steel & Cast Iron
Pour acier et fonte

ISO	Calidades Qualities Qualités P-640	Dimensiones Dimensions l	s	d_1
SNHQ 1203AZTN	●	12,70	3,20	5
SNHQ 1204AZTN	●	12,70	4,50	5
SNHQ 1205AZTN	●	12,70	5,40	5
SNHQ 1207AZTN	●	12,70	7,00	5

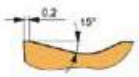
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 670**

Geometría Geometry Géométrie

SNHQ

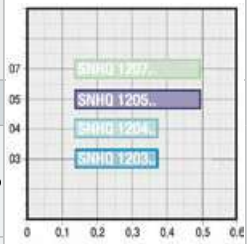
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	●	○	○	○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	●	○	○	○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	●	●	●	○	○	○

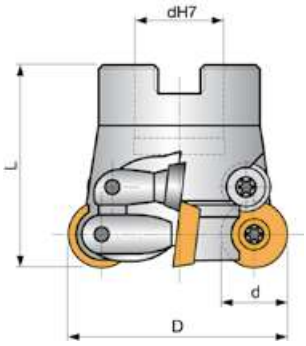


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

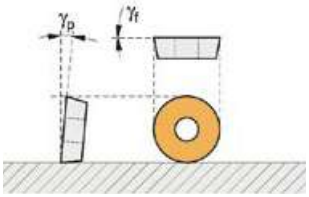
f_z	0,20-0,50 mm/z

Ref. 8280

Porta-Plaquitas Perfilado SCMORD
SCMORD Profile Tool-Holder
Porte-Plaquettes profilage SCMORD

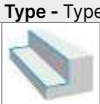
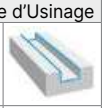
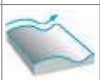


γ_p	+5°	$a_{p\ max}$	2,50 mm
γ_f	0°		3,50 mm



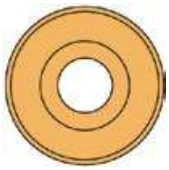
	Tornillo - Screw - Vis
	Arandela - Clamp - Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

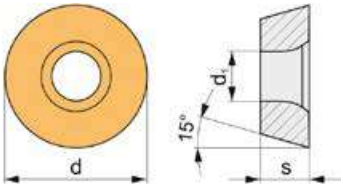
		
●		
		
●	●	

PDF

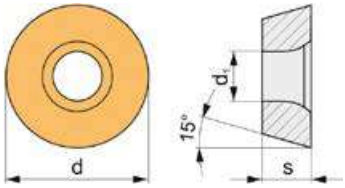
ISO	D	d	dH7	L	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8806		Ref. 8801	
52-SCMORD-12	52	12	22	50	5	RD..12T3	20883	**326,78**	**Z-235** Art. 21011 **4,09 €**	5	**Z-209** Art. 21368 **3,03 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
66-SCMORD-12	66	12	27	50	6	RD..12T3	20885	**422,04**						
80-SCMORD-12	80	12	27	50	7	RD..12T3	20886	**597,70**						
52-SCMORD-16	52	16	22	50	4	RD..1604	20887	**326,78**	**Z-245** Art. 21013 **3,65 €**	5	**Z-210** Art. 21369 **3,03 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
66-SCMORD-16	66	16	27	50	5	RD..1604	20891	**422,04**						
80-SCMORD-16	80	16	27	50	6	RD..1604	20892	**597,70**						



RDHW



RDHT



ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions		
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	D	d_1	s
RDHW 12T3MOT			●		●					12,00	3,90	3,97
RDHT 12T3MOT			●		●					12,00	3,90	3,97
RDHW 1604MOT			●		●					16,00	5,20	4,76
RDHT 1604MOT			●		●					16,00	5,20	4,76

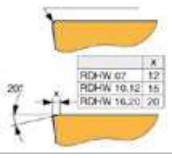
Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 667**

RDHW

Geometría / Geometry / Géométrie

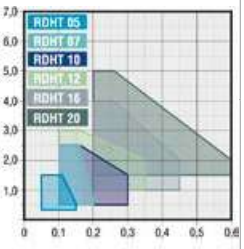
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	○	○	●			●
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	○	○	●			●
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○	○	●			●



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

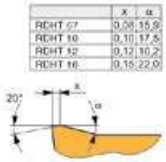
f_z	0,10-0,27 mm/z
a_p	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

RDHT

Geometría / Geometry / Géométrie

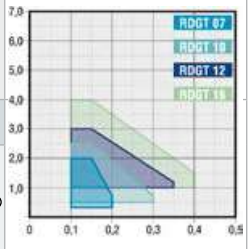
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	●	●	○	○		○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●	●	○	○		○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	●	●	○	○		○

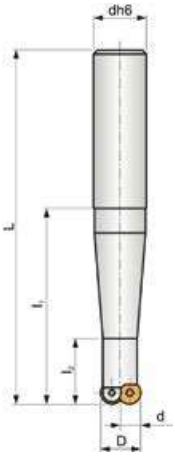


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

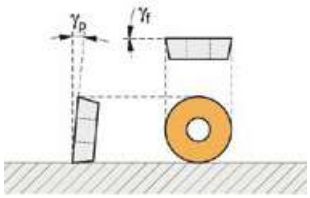
f_z	0,10-0,27 mm/z
a_p	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Ref. 8285

Porta-Plaquitas Perfilado SRD
SRD Profile Tool-Holder
Porte-Plaquettes profilage SRD

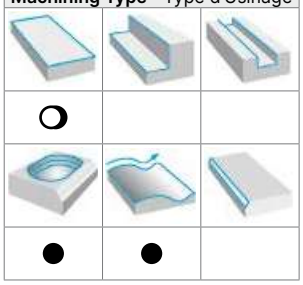


γ_p	+5°	$a_{p\ max}$	1,50 mm
γ_f	0°		2,50 mm



	Tornillo - Screw - Vis
	Arandela - Clamp - Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

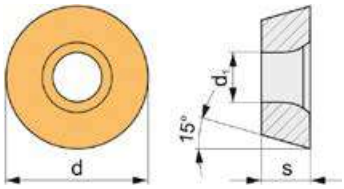
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



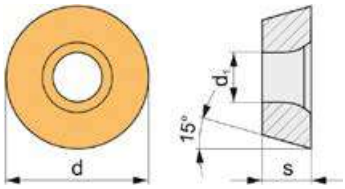
PDF

ISO	D	dh6	L	l_2	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€			Ref. 8801	
15-SRD-07	15	20	100	40	2	RD..0702	20894	**236,57**	**T-07** **Ref. 8816 -** Art. 10846 **3,42 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,83 €**	1
15-SRD-07	15	20	150	40	2	RD..0702	20896	**295,36**				
20-SRD-10	20	20	100	40	2	RD..1003	20901	**236,57**	**Z-435** **Ref. 8804 -** Art. 21058 **4,09 €**	5		
20-SRD-10	20	20	150	40	2	RD..1003	20906	**295,36**				

RDHW



RDHT



ISO	**Calidades** / Qualities / Qualités C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	**Dimensiones** Dimensions D	d_1	s
RDHW 0702MOT			●		●					7,00	2,80	2,38
RDHT 0702MOT			●		●					7,00	3,90	2,38
RDHW 1003MOT			●		●					10,00	2,80	2,38
RDHT 1003MOT			●		●					10,00	3,90	3,18

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 667**

Geometría Geometry Géométrie

RDHW

Filo Corte Cutting Edge Arête coupe

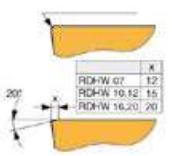
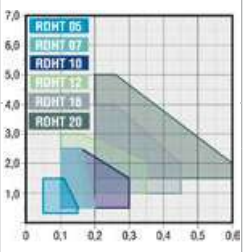


Foto Picture Photo

Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition		○	○	●			●
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition		○	○	●			●
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche		○	○	●			●



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Geometría Geometry Géométrie

RDHT

Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe

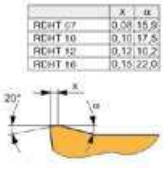
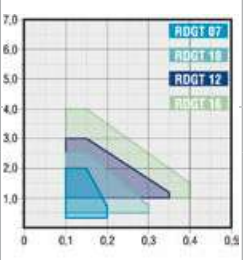


Foto Picture Photo

Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail

	Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition		●	●	○	○		○
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition		●	●	○	○		○
Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche		●	●	○	○		○



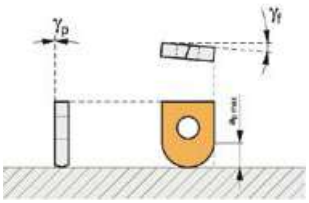
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Ref. 8290

Porta-Plaquitas Copiado SRC
SRC Copy Tool-Holder
Porte-Plaquettes copiage SRC

γ_p	0°	$a_{p\ max}$	2-6 mm
γ_f	-7-14°		

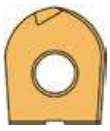


PDF

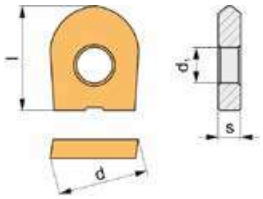
ISO	D	L	l_2	dh6	Plaquita Insert - Plaquette	Nº Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801	
SRC-10	10	105	35	12	RC10	20910	**216,50**	**Z-359** Art. 21016 **15,23 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1
SRC-10	10	150	50	12	RC10	20911	**231,97**				
SRC-12	12	105	35	16	RC12	20913	**216,50**	**Z-509** Art. 21155 **15,23 €**	5		1
SRC-12	12	160	50	16	RC12	20914	**231,97**				
SRC-16	16	105	45	20	RC16	20916	**216,50**	**Z-519** Art. 21156 **15,23 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	
SRC-16	16	180	70	20	RC16	20918	**231,97**				
SRC-20	20	125	50	25	RC20	20919	**231,97**	**Z-529** Art. 21229 **15,23 €**	5		
SRC-20	20	200	70	25	RC20	20920	**283,54**				
SRC-25	25	125	55	32	RC25	20921	**283,54**	**Z-609** Art. 21230 **17,58 €**	5	**ZT-30** Art. 21588 **24,28 €**	1
SRC-25	25	220	100	32	RC25	20923	**322,18**				

Tipo Mecanizado Machining Type - Type d'Usinage		
●		
●	●	

Tornillo - Screw - Vis
Destornillador - Screwdriver - Tournevis

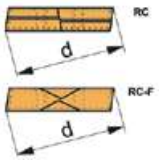


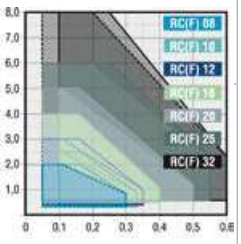
RC



ISO	Calidades Qualities Qualités P-615	P-640	Dimensiones Dimensions D	l	d_1	s
RC-10	●	●	10,00	11,50	4,00	2,50
RC-12	●	●	12,00	12,00	5,00	2,50
RC-16	●	●	16,00	14,00	5,00	3,00
RC-20	●	●	20,00	16,00	5,00	3,00
RC-25	●	●	25,00	21,50	6,00	4,00

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 667**

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail	P	M	K	S	N	H
RC		Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	●		●			●
	Filo Corte Cutting Edge Arête coupe	Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	●		●			○
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○		○			○



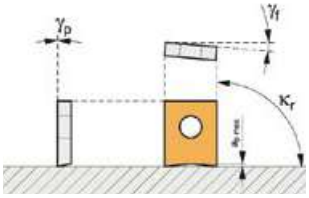
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe

f_z	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

Ref. 8295

Porta-Plaquitas Copiado SLC
SLC Copy Tool-Holder
Porte-Plaquettes copiage SLC

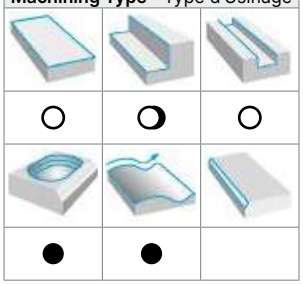
γ_p	0°	K_r	90°
γ_f	-7-14°	$a_{p\ max}$	0,6-1,6mm



PDF

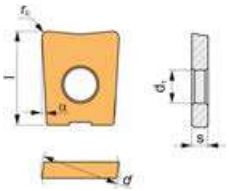
ISO	D	dh6	d_1	L	l_2	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804		Ref. 8801	
SLC-12	12	12	10	130	30	LCK12	20924	**267,03**	**Z-354** Art. 21015 **10,28 €**	5	**ZT-20** Art. 13845 **11,83 €**	1
SLC-16	16	16	14	140	35	LCK16	20925	**280,97**	**Z-619** Art. 21295 **10,28 €**	5		
SLC-20	20	20	18	160	45	LCK20	20926	**323,94**	**Z-629** Art. 21298 **10,28 €**	5		

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



○	◑	○
●	●	

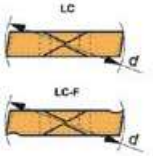
Tornillo - Screw - Vis
Destornillador - Screwdriver - Tournevis

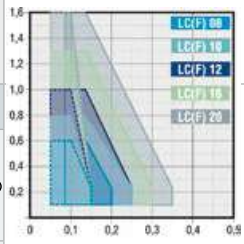


LC

ISO	Calidades Qualities Qualités P-615	Dimensiones Dimensions d	l	d_1	s	r
LC-1210	●	12,00	14,00	5,00	2,50	1,00
LC-1610	●	16,00	16,00	5,00	3,00	1,00
LC-2010	●	20,00	18,00	5,00	3,00	1,00

Plaquita / Insert / Plaquette: **Pag. 665**

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe matériaux pièce travail	P	M	K	S	N	H
LC	**Filo Corte** Cutting Edge Arête coupe 	Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	●		●			○
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	○		○			○
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ébauche	○		○			○

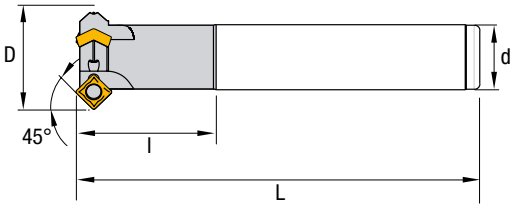


Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

f_z	**Segun Dimensiones plaquita** According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

Ref. 8296

Porta-Plaquitas de Achaflanado CHS.. A 45º
45º CHS.. Chamfering Tool-Holder
Porte-Plaquettes chanfreinage CHS.. 45º



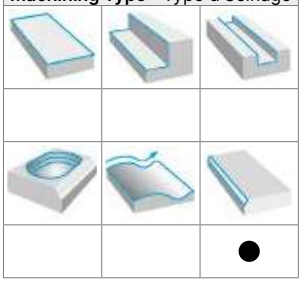
PDF

ISO	D	d	L	l	Z	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
25M-32CHSP09	32	25	150	30	2	26647	170,29	M3,5X8,5 Art. 70740 3,66 €	5	ZT-15 Art. 10512 11,83 €	1
25M-40CHSP09	40	25	150	50	3	77477	180,16				

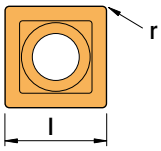
Tornillo - Screw - Vis

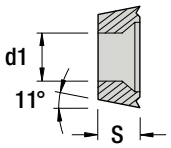
Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



●





Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

f mm	a_p mm
0,10-2,50	2,50

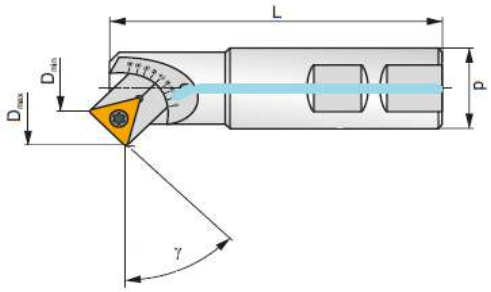
SPMG

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions			
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	S	d1	r
SPMG-090408-ZMG							●			9,8	4,3	4,5	0,8
SPMG-090408-ZRG								●		9,8	4,3	4,5	0,8

Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 671

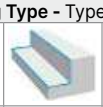
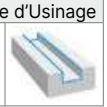
Ref. 8297

Porta-Plaquitas Achaflanado Ajustable CHS Refrigeración Interior
Internal Cooling CHS Adjustable Angle Chamfering Tool-Holder
Porte-plaquettes chanfreinage angle réglable CHS lubrification interne



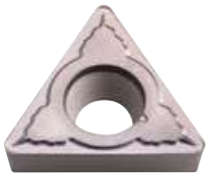
*** Ángulo ajustable**
Adjustable Angle
Angle réglable

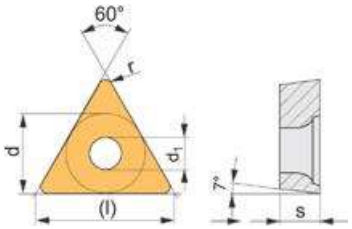
PDF

Tipo Mecanizado **Machining Type** - Type d'Usinage		
		
		●

ISO	Dmax	Dmin	d	L	γ°	N° Art.	€	Ref. 8811		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801	
CHS25H-05-31-TC16	31	5	25	100	10-80	77499	**269,48**	**Z-H21** Art. 77503 **72,96 €**	1	**M6X15** Art. 77504 **3,66 €**	5	**M3,5X8,5** Art. 70740 **3,66 €**	5	**ZT-15** Art. 10512 **11,83 €**	1

	Placa Base - Shim Seat - Plaque dae base
	Tornillo - Screw - Vis
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis





TCMT

ISO	**Calidades** / Qualities / Qualités									**Dimensiones** Dimensions				
	C-526	P-605	P-610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d1	r
TCMT-16T308-E-ZRR						●				16,5	9,5	3,97	4,4	0,8
TCGT-16T308-F-ZAL									●	16,5	9,5	3,97	4,4	0,8

Plaquita / Insert / Plaquette:
Pag. 573

Códigos ISO Elección Plaquitas Fresado
Milling Insert Choice ISO Codes
Codes ISO choix plaquettes fraisage

1

Forma Plaquita / Insert Shape / Forme plaquette

H	O	P	R
S	T	C 80°	D 55°
E 75°	M 86°	V 35°	W 80°
L	A 85°	B 82°	K 55°

2

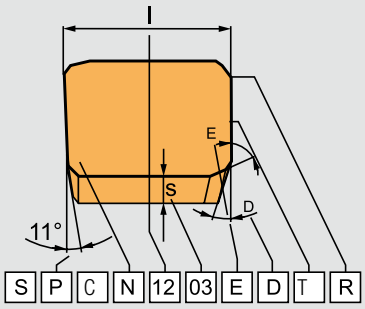
Angulo Incidencia
Clearance Angle / Angle d'incidence

A 3°	B 5°
C 7°	D 15°
E 20°	F 25°
G 30°	N 0°
P 11°	O Especial Special

4

Tipo Plaquita
Insert type / Type plaquette

N	R
F	A
M	G
W	T
Q	X Especial Special



ISO

1	2	3	4
S	P	G	N
S	P	K	N

ANSI

1	2	3	4
S	P	G	
S	P	K	N

3

Tolerancias / Tolerances / Tolérances

Símbolo Symbol Symbole	Tolerancias / Tolerances / Tolérances [mm]			Tolerancias [Pulg.] / Tolerances [Inch] / Tolérances [Pouc.]		
	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0002	0,001	0,002 ÷ 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0005	0,001	0,002 ÷ 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0010	0,001	0,002 ÷ 0 005
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,005	0,002 ÷ 0 005
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,001	0,002 ÷ 0,005
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,05 ÷ 0,13	0,005 ÷ 0,015	0,005	0,003 ÷ 0,010

Códigos ISO Elección Plaquitas Fresado
Milling Insert Choice ISO Codes
Codes ISO choix plaquettes fraisage

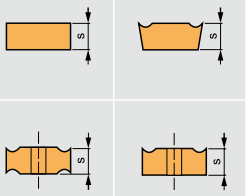
5

Longitud Filo Corte / Cutting Edge Length / Longuer arête coupe

d = I.C.		R	S	T	C	D	V	W
mm	["]							
3,97	5/32"			06				
5,00	-	05						
5,56	7/32"			09				03
6,00	-	06						
6,35	1/4"			11	06	07		04
8,00	-	08						
9,525	3/8"	09	09	16	09	11	16	06
10,0	-	10						
12,0	-	12						
12,7	1/2"	12	12	22	12	15		08
15,875	5/8"	15	15	27	16			
16,0	-	16						
19,05	3/4"	19	19	33	19			
20,0	-	20						
25,0	-	25						
25,4	1"	25	25		25			
31,75	1 1/4"	31						
32,0	-	32						

6

Espesor / Thickness / Épaisseur

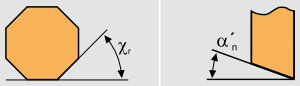


Símbolo /Symbol	s	
	[m m]	["]
01	1,59	1/16"
T1	1,98	5,64"
02	2,38	3/32"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5,32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	7/32"
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,52	3/8"

7

Angulo filo corte
Cutting edge angle
Angle arête coupe

Angulo incidencia
Clearance angle
Angle incidence



	χ_r		α'_n
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	Especial / Special	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	**Especial** / Special

ZZ - **Especial** / Special

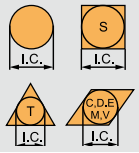
5	6	7	8	9
12	03	08		
12	03	ED	S	R

5a	6a	7a	8	9
4	2	2		
4	2	ED	S	R

ANSI

5a

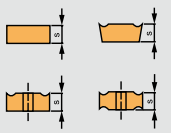
Círculo inscrito
Inscribed circle / Cercle inscrite



Symbol	d = I.C.	
	[m m]	["]
1	3,175	1/8"
(1.2)	3,969	5/32"
(1.5)	4,763	3/16"
(1.8)	5,556	7/32"
2	6,350	1/4"
(2.5)	7,938	5/16"
3	9,525	3/8"
4	12,700	1/2"
5	15,875	5/8"
6	19,050	3/4"
7	22,225	7/8"
8	25,400	1"
10	31,750	5/8"

6a

Espesor
Thickness / Épaisseur



Symbol	s	
	[m m]	["]
1	1,588	1/16"
(1.2)	1,984	5/64"
(1.5)	2,381	3/32"
(1.8)	3,175	1/8"
2	3,969	5/32"
(2.5)	4,763	3/16"
3	5,556	7/32"
4	6,350	1/4"
5	7,938	5/16"
6	9,525	3/8"
7	11,113	7/16"
8	12,700	1/2"
9	14,288	9/16"
10	15,875	5/8"

7a

Radio vértice
Nose radius / Rayon pointe

Symbol	r_ε	
	[m m]	["]
0	0 050	1/512"
(0.2)	0 099	1/256"
(0.5)	0,198	1/128"
1	0,397	1/64"
2	0,794	1/32"
3	1,191	3/64"
4	1,588	1/16"
5	1,984	5/64"
6	2,381	3/32"
7	2,778	7/64"
8	3,175	1/8"
10	3,969	5/32"
12	4,763	3/16"
14	5,556	7/32"
16	6,350	1/4"
x	Otros/Others/Autres	

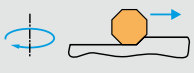
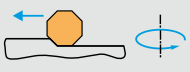
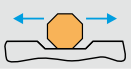
8

Designación Filo Corte / Cutting Edge Condition / Description arête coupe

F	**Filos agudos** Sharp edges Arêtes aigües	E	**Filos redondeados** Rounded edges Arêtes arrondes
T	**Filos con faceta** Edges with facet Arêtes avec facette	S	**Filos redondeados con faceta** Rounded edges with facet Arêtes arrondes avec facette
K	**Filos con doble faceta** Edges with double facet Arêtes avec double facette	P	**Filos redondeados con doble faceta** Rounded edges with double facet Arêtes arrondes avec double facette

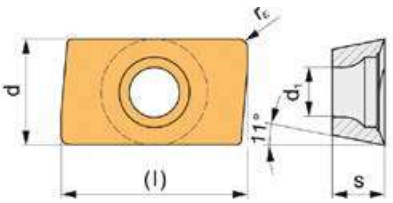
9

Dirección Avance / Feed Direction / Direction avance

R		Avance Feed
L	Avance Feed 	
N	Avance Feed 	Avance Feed

Ref. 8633

Plaquita Intercambiable Fresado APHT
APHT Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage APHT



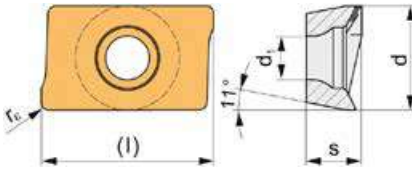
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-010	€
Aluminio - Aluminium - Aluminium										
APHT-160408PDFR-FA	16,00	9,45	4,76	4,50	0,80	0,07-0,20	1,00-13,50	10	20929	**24,83**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 645, 654**

Ref. 8636

Plaquita Intercambiable Fresado APET 10F
APET 10F Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage APET 10F



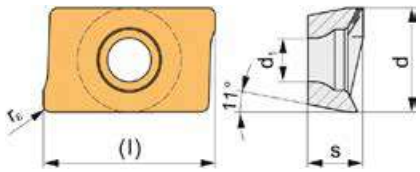
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-010	€
Aluminio - Aluminium - Aluminium										
APET-1003PDFR-FA	10,00	6,70	3,50	2,88	0,50	0,07-0,20	1,00-9,00	10	20933	**22,76**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 643, 652**

Ref. 8639

Plaquita Intercambiable Fresado APKT 10M
APKT 10M Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage APKT 10M



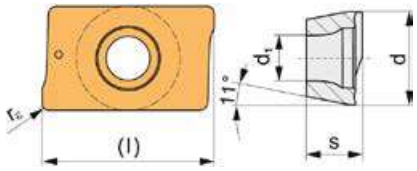
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	N° Art. P-630	€
APKT-1003PDER-M	10,00	6,70	3,50	2,88	0,50	0,08-0,20	1,00-9,00	10	20934	20935	**11,16**

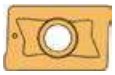
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 643, 652**

Ref. 8642

Plaquita Intercambiable Fresado APKT 16
APKT 16 Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage APKT 16



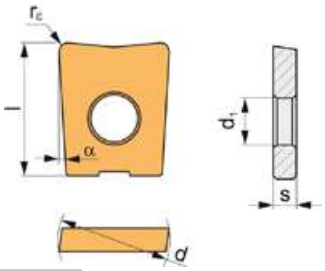
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
	**APKT-1604PDER**	16,00	9,45	5,35	4,50	0,80	0,07-0,20	1,00-13,50	10	35175	20938	20939	**15,00**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 645, 654**

Ref. 8645

Plaquita Intercambiable Fresado LC
LC Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage LC



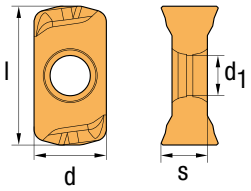
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-615	€
	LC-1210	14,00	12,00	2,50	5,00	1,00	0,08-0,25	0,10-1,00	10	20940	**46,04**
	LC-1610	16,00	16,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20941	**50,02**
	LC-2010	18,00	20,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20942	**57,58**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 659**

Ref. 8691

Plaquita Intercambiable Fresado LOGX
LOGX Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage LOGX



PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
Semi-Acabado / **Semi-Finishing** / Semi-Finition										
LOGX-030310-ZSG	11,90	6,20	3,96	3,45	0,30-1,60	0,30-0,90	10	44834	70190	**20,68**

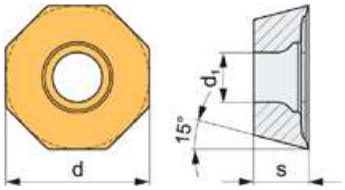
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8691 LOGX-030310-ZSG P-630

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 648, 632**

- **Con las plaquitas de fresado de doble cara LOGX obtenemos 4 filos de corte**
- **Los filos de corte de alta precisión y alto avance son adecuados para el mecanizado de aleaciones termorresistentes y consiguen un excelente acabado superficial**
- **Profundidad máxima de corte de 0,90 mm**
- **With LOGX double-sided milling inserts, we obtain 4 cutting edges.**
- **The high-precision and high-feed cutting edges are suitable for machining heat-resistant alloys and achieve an excellent surface finish.**
- **Maximum cutting depth of 0.90 mm.**
- Avec des plaquettes de fraisage double face LOGX, nous obtenons 4 arêtes de coupe.
- Les arêtes de coupe haute précision et à avance élevée conviennent à l'usinage des alliages résistants à la chaleur et permettent d'obtenir une excellente finition de surface.
- Profondeur de coupe maximale de 0,90 mm.

Ref. 8648

Plaquita Intercambiable Fresado ODMT
ODMT Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage ODMT



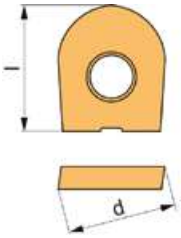
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-526	N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
ODMT-0605ZZN	15,87	5,56	5,50	0,15-0,45	1,00-8,60	10	30137	20943	20944	**20,81**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 638**

Ref. 8651

Plaquita Intercambiable Fresado RC
RC Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage RC



PDF

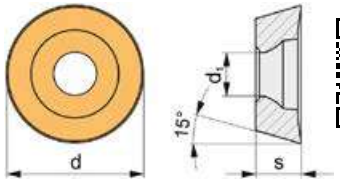
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-615	N° Art. P-640*	€
RC-10	11,50	10,00	2,50	4,00	0,10-0,33	0,30-2,50	10	20945		**41,04**
RC-12	12,00	12,00	2,50	5,00	0,10-0,35	0,40-3,00	10	20947		**44,16**
RC-16	14,00	16,00	3,00	5,00	0,10-0,40	0,50-4,00	10	20949		**50,02**
RC-20	16,00	20,00	3,00	5,00	0,10-0,50	0,60-5,00	10	20951	20952	**57,58**
RC-25	21,50	25,00	4,00	6,00	0,10-0,55	0,60-6,00	10	20953	20954	**77,26**

* **Hasta fin de existencias**
while stock lasts / jusqu'à la fin de stock

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 658**

Ref. 8654

Plaquita Intercambiable Fresado RDHT
RDHT Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage RDHT



PDF

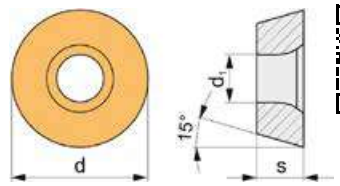
ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-610*	N° Art. P-620	€
RDHT-0702MOT	7,00	2,38	2,90	0,10-0,18	0,50-1,50	10	29974	20955	**11,92**
RDHT-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10		20956	**12,83**
RDHT-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10		20957	**14,46**
RDHT-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10		20958	**18,48**

* **Hasta fin de existencias**
while stock lasts / jusqu'à la fin de stock

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 656, 657**

Ref. 8657

Plaquita Intercambiable Fresado RDHW
RDHW Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage RDHW



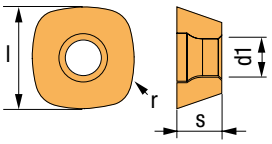
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-610	N° Art. P-620	€
RDHW-0702MOT	7,00	2,38	2,90	0,10-0,18	0,50-1,50	10	20959	20960	**11,92**
RDHW-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10	20961	20962	**12,30**
RDHW-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10	20963	20964	**13,05**
RDHW-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10	20965	20966	**14,21**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 656, 657**

Ref. 8693

Plaquita Intercambiable Fresado SDMT
SDMT Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SDMT



PDF

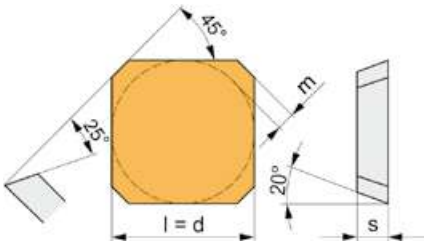
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	r mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	N° Art. P-630	€
SDMT-1205ZDTN-ZMG	12,7	15	5,56	4,6	0,5-1,8	0,3-1,5	10	54992	48659	**11,49**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 649, 635**

- **Plaquita económica con 4 robustos filos de corte y de alto avance para una amplia variedad de materiales y aplicaciones.**
- **Profundidad máxima de corte de 1,5 mm**
- **Economical insert with 4 strong cutting edges and high feed for a wide variety of materials and applications**
- **Maximum cutting depth of 1.5 mm**
- Plaquette économique avec 4 arêtes de coupe robustes et avance élevée pour une large gamme de matériaux et d'applications
- Profondeur de coupe maximale de 1,5 mm

Ref. 8660

Plaquita Intercambiable Fresado SEKN FSN
SEKN FSN Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SEKN FSN



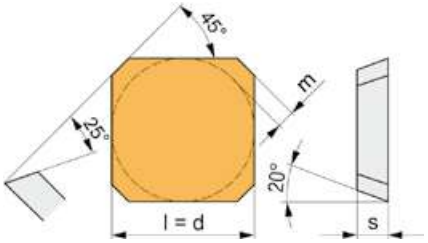
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	€
SEKN-1203AFSN	12,70	12,70	3,18	1,60	0,15-0,30	1,00-6,50	10	20968	**10,70**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 637**

Ref. 8663

Plaquita Intercambiable Fresado SEKR FSN
SEKR FSN Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SEKR FSN



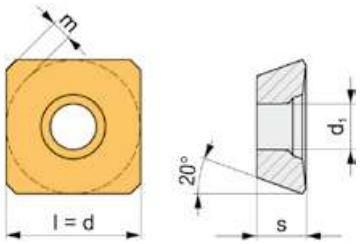
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	€
	SEKR-1203AFSN	12,70	12,70	3,18	1,60	0,20-0,30	1,00-6,50	10	20969	**12,30**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 637**

Ref. 8666

Plaquita Intercambiable Fresado SEHT FSN/FTN
SEHT FSN/FTN Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SEHT FSN/FTN



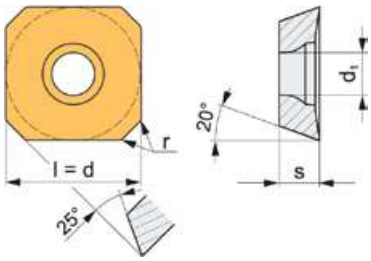
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-526	N° Art. P-620	N° Art. P-640	€
	SEHT-1204AFSN	12,70	12,70	4,76	5,50	1,60	0,10-0,30	1,00-6,50	10	30532			**14,24**
	SEHT-1204AFTN	12,70	12,70	4,76	5,50	1,60	0,10-0,30	1,00-6,50	10		20971	20973	**14,24**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 636**

Ref. 8667

Plaquita Intercambiable Fresado SEET PM
SEET PM Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SEET PM

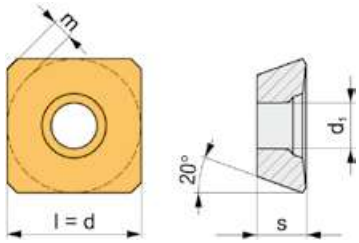


PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-526	N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
SEET-12T3M-PM	13,40	13,40	3,97	4,20	0,20-0,35	1,00-6,50	10	29979	26219	29980	**18,48**

Ref. 8669

Plaquita Intercambiable Fresado SEHT FA
SEHT FA Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SEHT FA



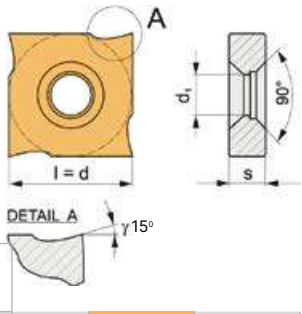
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-610	N° Art. P-010	€
Aluminio - Aluminium - Aluminium											
SEHT-1204AFFN-FA	12,70	12,70	4,76	5,50	1,60	0,10-0,30	0,20-0,45	10	20974	20975	**21,14**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 636**

Ref. 8672

Plaquita Intercambiable Fresado SNHQ
SNHQ Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SNHQ



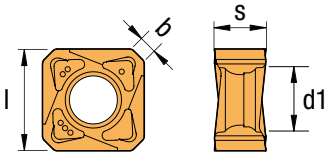
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm		N° Art. P-640	€
SNHQ-1203-AZTN	12,70	12,70	3,20	5,00	0,20-0,40	10	38106	**27,38**
SNHQ-1204-AZTN	12,70	12,70	4,50	5,00	0,20-0,40	10	38410	**29,88**
SNHQ-1205-AZTN	12,70	12,70	5,40	5,00	0,20-0,50	10	38412	**31,65**
SNHQ-1207-AZTN	12,70	12,70	7,00	5,00	0,20-0,50	10	38980	**34,32**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 655**

Ref. 8673

Plaquita Intercambiable Fresado SNMX
SNMX Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage SNMX



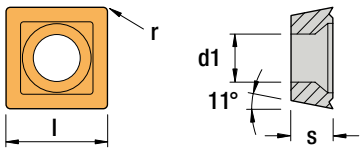
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	b mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
	SNMX-1205-ZMG	12,7	12,7	6,4	1,5	6	0,08-0,3	0,3-6	10	48665	70785	**22,13**
	SNMX-1205-ZRG	12,7	12,7	6,4	1,5	6	0,08-0,3	0,3-6	10	70788	70829	**22,13**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 639

Ref. 8665

Plaquita Intercambiable Fresado SPMG
SPMG Milling Indexable Insert
Plaquette Fraisage SPMG



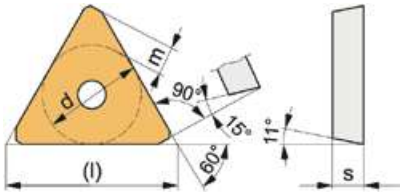
PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
	SPMG-090408-ZMG	9,8	4,3	4,05	0,8	0,10-0,15	2,5	10	26654		**12,45**
	SPMG-090408-ZRG	9,8	4,3	4,05	0,8	0,10-0,15	2,5	10		77476	**12,45**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 660

Ref. 8675

Plaquita Intercambiable Fresado TPKN
TPKN Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage TPKN



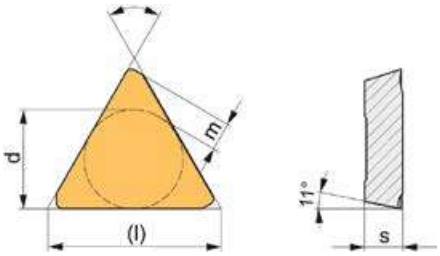
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-610	N° Art. P-620	N° Art. P-640	€
TPKN-1603PDSR	16,50	9,52	3,18	2,45	0,08-0,20	1,00-13,00	10		20984	20985	**12,46**
TPKN-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-18,00	10	35176	20990	20991	**13,82**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 646, 647**

Ref. 8678

Plaquita Intercambiable Fresado TPKR
TPKR Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage TPKR



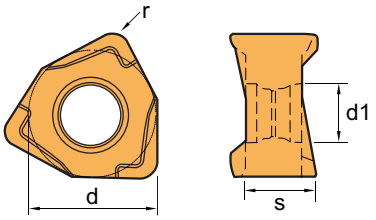
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	m mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	N° Art. P-640	€
TPKR-1603PDSR	16,50	9,52	3,18	2,45	0,08-0,20	1,00-16,00	10	20993		**8,85**
TPKR-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-22,00	10	20995	20996	**13,82**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 646, 647**

Ref. 8679

Plaquita Intercambiable Fresado XNMX
XNMX Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage XNMX



PDF

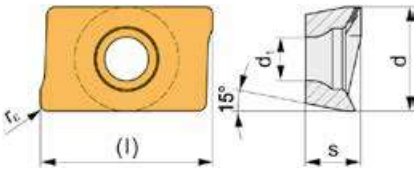
Video

ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-620	N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
XNMX-080608-ZMG	12,53	6,5	4,5	0,8	0,1-0,3	0,3-7,0	10	30930	83759		**23,79**
XNMX-080608-ZRG	12,53	6,5	4,5	0,8	0,1-0,3	0,3-7,0	10			83760	**23,79**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 640**

Ref. 8680

Plaquita Intercambiable Fresado Alto Rendimiento XOET-06
XOET-06 High Performance Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage haut rendement XOET-06



PDF

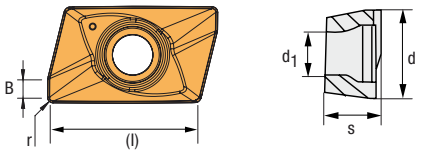
	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-720	€
	XOET-060204	6,96	3,98	2,30	1,92	0,4	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19646	**16,63**
	XOET-060208	6,96	3,98	2,30	1,92	0,8	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19647	**16,63**

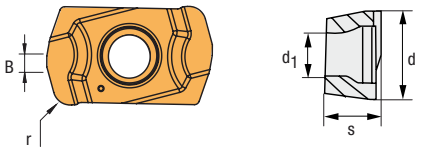
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 650**

Ref. 8681

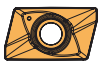
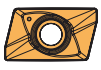
New!

Plaquita Intercambiable Fresado Alto Rendimiento XOET-10
XOET-10 High Performance Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage haut rendement XOET-10





PDF

	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	B mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-505	N° Art. P-P20	N° Art. P-H30	€
	Aceros-Fundición / Steel-Cast Iron / Aciers-Fonte													
	**XOET-100304PDSR-ZMP**	10,50	6,95	3,96	2,90	0,40	1,10	0,05-0,20	1,00-9,00	10	89910	89911		**23,71**
	XOET-100308PDSR-ZMP	10,50	6,95	3,96	2,90	0,80	1,35	0,05-0,20	1,00-9,00	10	89912	89913		**23,71**
	Inox-Termorresistentes / Stainless steel-Heat Resistant / Acier Inox-Thermorésistants													
	XOET-100304PDER-ZLS	10,50	6,95	3,96	2,90	0,40	1,90	0,05-0,20	1,00-9,00	10		89914	89915	**23,71**
	**XOET-100308PDER-ZLS**	10,50	6,95	3,96	2,90	0,80	1,50	0,05-0,20	1,00-9,00	10		89916	89917	**23,71**
	XOET-100312PDER-ZLS	10,50	6,95	3,96	2,90	1,20	1,00	0,05-0,20	1,00-9,00	10		89918	89919	**23,71**
	XOET-100316PDER-ZLS	10,50	6,95	3,96	2,90	1,60	0,80	0,05-0,20	1,00-9,00	10		89920	89921	**23,71**
	XOET-100320PDER-ZLS	10,50	6,95	3,96	2,90	2,00	1,60	0,05-0,20	1,00-9,00	10		89224	89225	**23,71**
	XOET-100332PDER-ZLS	10,50	6,95	3,96	2,90	3,20	0,50	0,05-0,20	1,00-9,00	10		89922	89923	**23,71**
	Alto Avance / High Feed / Haute avance													
	XOET-100312ZDR-ZAA		6,95	3,96	2,90	1,20	1,50	0,40-0,80	0,30-0,90	10		89924		**25,59**

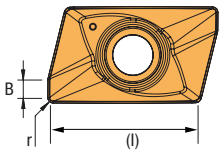
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8681 XOET-100304PDSR-ZMP C-505

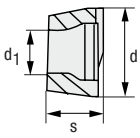
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 641, 651**

Ref. 8682

New!

Plaquita Intercambiable Fresado Alto Rendimiento XOET-17
XOET-17 High Performance Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage haut rendement XOET-17





PDF

ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	B mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-505	N° Art. P-P20	N° Art. P-H30	€
Aceros-Fundición / Steel-Cast Iron / Aciers-Fonte													
XOET-170608PDSR-ZMP	17,50	11,30	6,35	5,00	0,80	1,80	0,10-0,35	1,00-17,00	10	89927	89928		**26,75**
XOET-170616PDSR-ZMP	17,50	11,30	6,35	5,00	1,60	1,00	0,10-0,35	1,00-17,00	10	89929	89930		**26,75**
Inox-Termorresistentes / Stainless steel-Heat Resistant / Acier Inox-Thermorésistants													
XOET-170608PDER-ZLS	17,50	11,30	6,35	5,00	0,80	1,80	0,10-0,35	1,00-17,00	10			89931	**26,75**
XOET-170616PDER-ZLS	17,50	11,30	6,35	5,00	1,60	1,19	0,10-0,35	1,00-17,00	10			89932	**26,75**
XOET-170620PDER-ZLS	17,50	11,30	6,35	5,00	2,00	2,10	0,10-0,35	1,00-17,00	10			89933	**26,75**
XOET-170632PDER-ZLS	17,50	11,30	6,35	5,00	3,20	0,96	0,10-0,35	1,00-17,00	10			89934	**26,75**

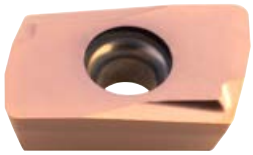
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8682 XOET-170608PDSR-ZMP C-505

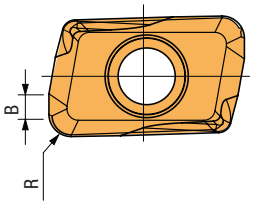
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pags. 644, 653

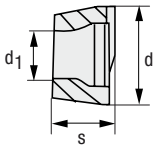
Ref. 8685

New!

Plaquita Intercambiable Fresado Alto Rendimiento XOHW-10
XOHW-10 High Performance Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage haut rendement XOHW-10







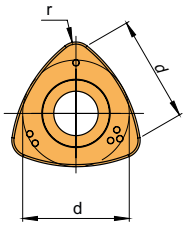
PDF

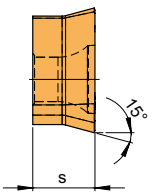
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	B mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-H03	€
Aceros Endurecidos / Hardened Steels / Aciers trempés											
XOHW-100308PZER-ZFH	10,50	6,95	3,96	2,90	0,80	1,30	0,05-0,20	1,00-9,00	10	89925	**23,71**
XOHW-100320PZER-ZFH	10,50	6,95	3,96	2,90	2,00	1,10	0,05-0.20	1,00-9,00	10	89926	**23,71**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pags. 641, 651**

Ref. 8690

Plaquita Intercambiable Fresado WNMW
WNMW Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage WNMW





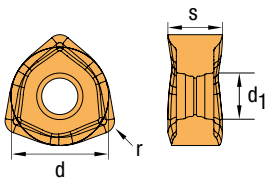
PDF

ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-610	N° Art. P-620	€
WNMW-1207SP	12,70	7,00	2,00	0,30-1,50	0,50-1,80	10	59772	59773	**16,13**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 633**

Ref. 8692

Plaquita Intercambiable Fresado WNMX
WNMX Milling Indexable Insert
Plaquette fraisage WNMX



PDF

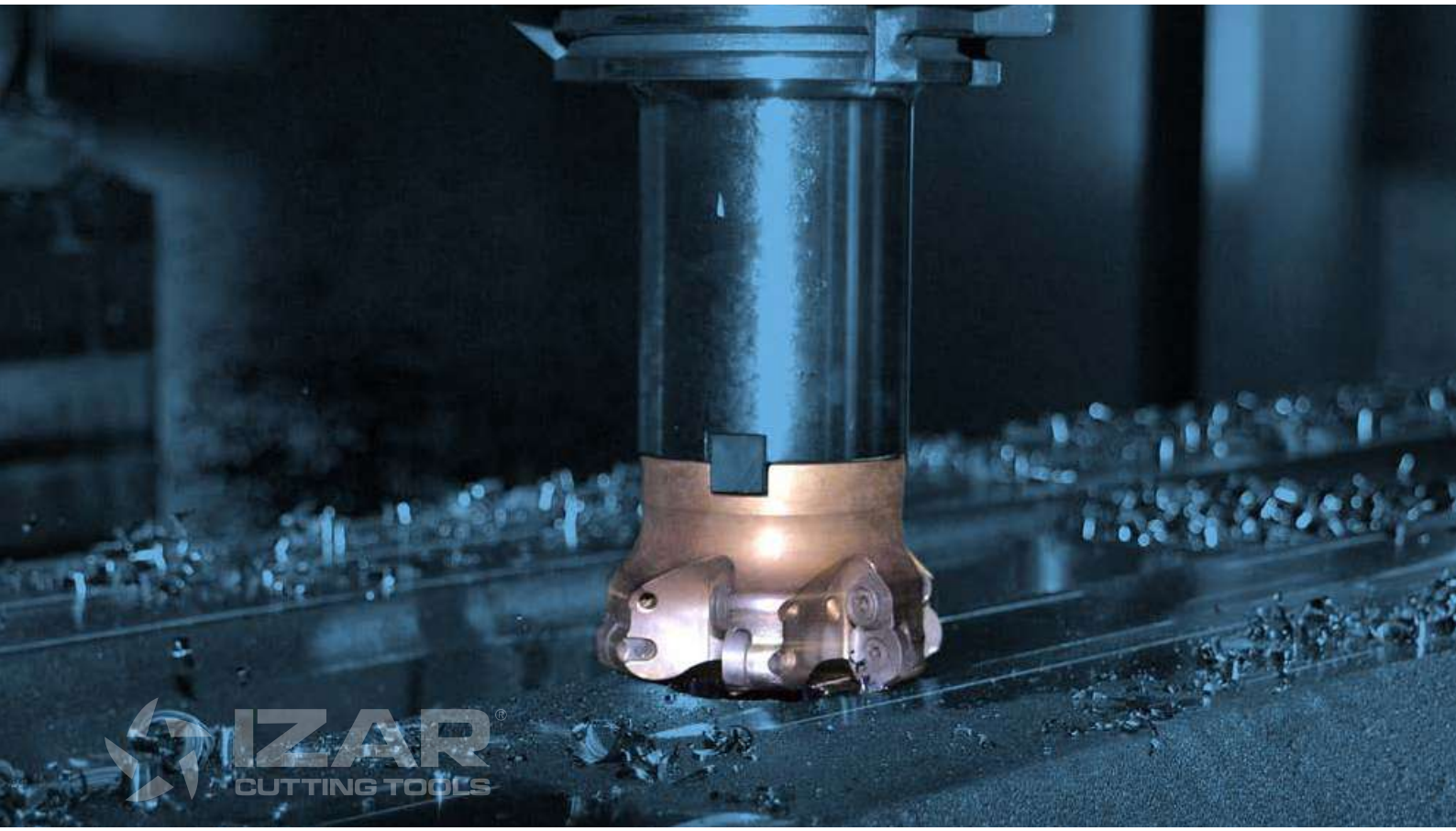
ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	r mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
WNMX-09T316-ZMG	9,53	3,97	1,60	3,60	0,40-1,50	0,40-1,35	10	48662	74819	**16,39**

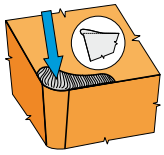
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: **Pag. 634**

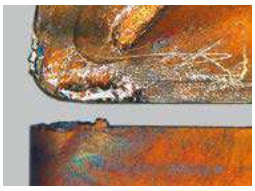
- **Con las plaquitas de fresado de doble cara WNMX obtenemos 6 filos de corte.**
- **Plaquita económica de alto avance multifuncional.**
- **Profundidad máxima de corte de 1,35 mm.**

- **With double-sided WNMX milling inserts, we obtain 6 cutting edges.**
- **An economical, high-feed multi-functional insert.**
- **Maximum cutting depth of 1.35 mm.**

- Avec les plaquettes de fraisage double face WNMX, nous obtenons 6 arêtes de coupe.
- Une plaquette économique à avance élevée multifonctionnelle.
- Profondeur de coupe maximale de 1,35 mm.







FILO APORTACIÓN

Causas: Adherencia del material trabajado en la arista de corte; su ruptura puede causar el astillado de la arista y, como consecuencia, mal acabado superficial.

Soluciones:

- Incrementar Vc y avance
- Utilizar calidades con recubrimiento
- Utilizar una geometría de corte diferente
- No utilizar refrigeración

BUILT-UP EDGE

Causes: Sticking of machined material on the cutting edge. Its tear-off can cause the brittle crack of the edge, consequently the surface quality gets worse.

Solutions:

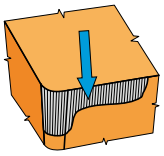
- Increase cutting speed & feed
- Use coated grade
- Use different cutting geometry
- No coolant

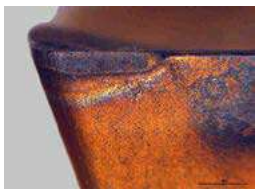
FILET AVEC MATÉRIEL

Causes : Matériel usiné reste soudé au filet de coupe, lui créant dommages. Mauvaise finition de surface.

Solutions :

- Augmenter vitesse coupe et avance
- Appliquer types de matériaux revêtus (spéciallemment avec PVD)
- Employer une diffèrente géométrie de coupe (plus positive et affutée)
- Pas de refroidissement





DESGASTE INCIDENCIA

Causas: Causado por la fricción entre la plaquita y el material a trabajar. No es posible eliminarlo, solamente reducirlo.

Soluciones:

- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Reducir la velocidad de corte
- Incrementar el avance
- Usar refrigerante o aumentar la presión

FLANK WEAR

Causes: One of the main criteria of tool life. It appears due to friction of insert to the machined material. It's not possible to fully eliminate it, just to reduce.

Solutions:

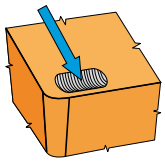
- Use more wear resistant grade
- Reduce cutting speed
- Increase feed
- Use coolant or increase its intensity

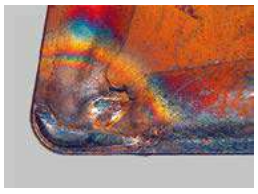
USURE ANGLE D´INCIDENCE

Causes : Conséquence de friction entre plaquette et matériel à usiner.

Solutions :

- Employer une qualité avec plus haute resistance à l´usure
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la vitesse de coupe
- Augmenter l´avance si < 0.1 mm/tour (pour qualités CVD)





CRATERIZACIÓN

Causas: Aparece frecuentemente en plaquitas sin rompevirutas.

Soluciones:

- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Utilizar una calidad con recubrimiento
- Usar una geometría de corte positiva
- Reducir Vc
- Usar refrigerante o aumentar su presión

CRATERING

Causes: It appears usually on inserts with plain face.

Solutions:

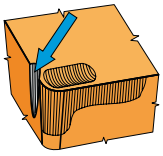
- Use more wear resistance grade
- Use coated grade
- Use positive cutting geometry
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

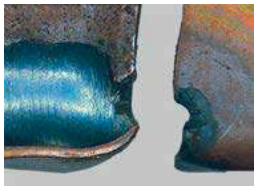
CRATÈRES

Causes : Apparait beaucoup en plaquette sans brisecopeaux.

Solutions :

- Employer une qualité avec plus haute résistance à l´usure.
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la 1ere vitesse de coupe et/où avance
- Employer une géométrie de coupe différente (plus positive)
- Employer une qualité avec revêtement





DESGASTE ARISTA SECUNDARIA

Causas: Aparece frecuentemente en el torneado y limita la vida de la plaquita por oxidación y craterización.

Soluciones:

- Usar una calidad más resistente al desgaste, con recubrimiento Al_2O_3
- Reducir Vc
- Usar refrigerante o elevar su intensidad

OXIDATION GROOVE ON THE MINOR EDGE

Causes: The main criterion which limits the tool life, usually appeared at turning. Oxidation and cratering combined.

Solutions:

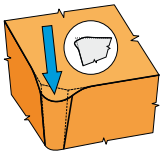
- Use more wear-resistant grade, if possible Al_2O_3 coated
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

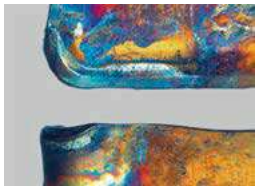
USURE ARÊTE SECONDAIRE

Causes : Apparait beaucoup sur tournage et limite la vie de la plaquette par oxidation et cratères.

Solutions :

- Employer une quatlité avec plus haute résistance à l´usure
- Employer plaquettes avec Al_2O_3 si les conditions sont convenables
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la vitesse de coupe





DEFORMACIÓN PLÁSTICA

Causas: Elevada fatiga térmica de la arista de corte por la elevada Vc.

Soluciones:

- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Reducir Vc y avance.
- Usar una plaquita con un radio mayor
- Usar refrigerante o elevar su intensidad

PLASTIC DEFORMATION

Causes: Caused by high thermal stress of the cutting edge (high feed and cutting speed).

Solutions:

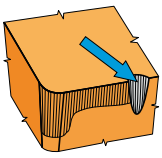
- Use a more wear-resistant grade
- Reduce Vc and feed
- Use an insert with bigger nose radius
- Use coolant or increase its intensity

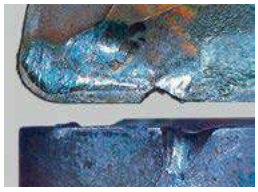
DÉFORMATION PLASTIQUE

Causes : Trop de pression sur le filet à cause d´une haute vitesse de coupe et avance.

Solutions :

- Employer une Qualité plus résistante à l´usure
- Reduire la vitesse de coupe et/ou avance
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Employer une plaquette avec un rayon plus grand





DESGASTE EN LA ARISTA PRINCIPAL

Causas: Rotura creada en el area de contacto entre arista de corte y superficie de la pieza; causada por el endurecimiento de la superficie mecanizada y por rebabas. Suele aparecer en INOX austeníticos AISI-316-304.

Soluciones:

- Usar una calidad más resistente al desgaste y con recubrimiento Al_2O_3
- Utilizar una herramienta con menor ángulo de posición

NOTCH WEAR

Causes: Created in area of contact of the cutting edge with the surface of the work piece. Mainly caused by hardening of the surface layer of work piece and burrs. Usually appears on austenitic stainless steel AISI-316-304.

Solutions:

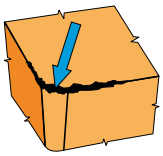
- Use more wear resistante grade and Al_2O_3 coated.
- Use a smaller setting angle tool

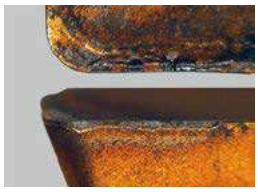
USURE EN ARÊTE PRINCIPALE

Causes : Rupture sur la surface de contact entre arête de coupe et surface de la pièce, a cause d´augmenter la dureté de la surface usiner et par bavures. Surtout en INOX austénitiques AISI 316-304.

Solutions :

- Employer une qualité plus résistante à l´´ usure et avec revêtement AL_2O_3
- Employer un outil avec angle d´aproximation inférieur





ASTILLADO DE LA ARISTA DE CORTE

Causas: Aparece junto con otro tipo de fallo causado por la baja rigidez entre máquina/herramienta/pieza o por formación de viruta.

Soluciones:

- Incrementar Vc
- Reducir el avance
- Fresado convencional
- Mejorar evacuación de viruta
- Cambiar posición herramienta
- Mejorar la estabilidad

CHIPPING OF CUTTING EDGE

Causes: It mainly appears with another type of wear, caused by low ridigity of machine-tool-work piece or hard chip forming.

Solutions:

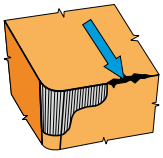
- Increase the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Conventional milling
- Improve chip evacuation
- Change cutter positioning
- Improve stability

COPEAUX SUR LES ARÊTES DE COUPE

Causes : A cause de la faiblesse de la pièce à usiner sur la machine où à cause d´une énorme formation de copeaux.

Solutions :

- Augmenter la vitesse de coupe
- Reduire l´avance
- Fraisage Conventionnel
- Améliorer l´évacuation de copeaux
- Changer la position de l´outil
- Améliore la stabilité



ASTILLADO DE LA ARISTA (FUERA DEL CORTE)

Causas: Causada por una formación de virutas incorrecta, que dañan la arista.

Soluciones:

- Variar el avance
- Usar una herramienta con un ángulo de aproximación diferente
- Usar una geometría de plaquita diferente
- Utilizar una calidad más tenaz

CHIPPING OF CUTTING EDGE (OUT OF CUT)

Causes: Caused by inconvenient chip forming. The chip damages the edge.

Solutions:

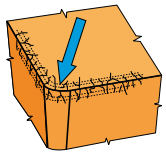
- Change feed.
- Use a different setting angle tool.
- Use different insert geometry
- Use tougher grade

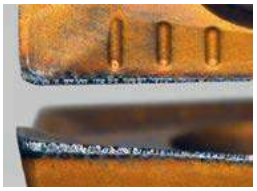
COPEAUX DEHORS DES ARÊTES DE COUPE

Causes : Formation de copeaux déviées jusqu`aux filets de coupe.

Solutions :

- Varier l´avance
- Employer un outil avec un angle d´aproximation différent
- Employer une géométrie de coupe différentes (un autre brise copeaux)





FISURAS TÉRMICAS

Causas: Causadas por fatiga térmica en la arista de corte por cortes interrumpidos.

Soluciones:

- Usar abundante refrigeración o anularla
- Reducir la velocidad de corte
- Reducir el avance
- Usar una calidad más tenaz

COMB CRACKS

Causes: High thermal stress of the cutting edge at interrupted cut.

Solutions:

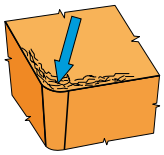
- Use an abundant flow of coolant or shut off the coolant
- Reduce the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Use tougher grade

FISURES THERMIQUES

Causes : Trop de fatigue thermique sur l´arête de coupe par coupe interrompue.

Solutions :

- Employer beaucoup de lubrifiant où la fermer
- Réduire la vitesse de coupe
- Réduire l´avance
- Employer le Degré le plus fort
- Employer une qualité plus tenace



FISURAS A LO LARGO DEL FLANCO

Causas: Generada por fatiga dinámica en el area posterior de la arista de corte.

Soluciones:

- Usar una calidad más tenaz
- Cambiar condiciones de corte
- Usar plaquitas de fresado con geometría diferente (...T, ...S, ...K, ...P)
- Cambiar el avance
- Modificar la posición del porta-fresas

CRACKS ALONG THE FLANK

Causes: High dynamic stress of the area behind the cutting edge.

Solutions:

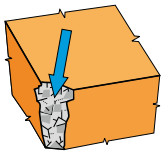
- Use tougher grade
- Change the cutting conditions
- Use different geometry of milling insert or inserts with different cutting edge condition (...T, ...S, ...K, ...P)
- Change the feed
- Change the cutter positioning

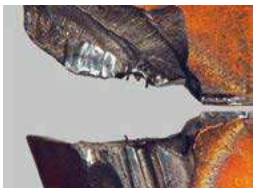
FISURES AU COURS DU FILET

Causes : Trop de stress dynamique de la zone postèrieure à l´arête de coupe.

Solutions :

- Employer une qualité plus tenace
- Changer les conditions de coupe
- Employer un géométrie de coupe différente de la plaquette de fraisage où plaquettes avec diffèrente conditions du filet de coupe (...T, ...S, ...K, ...P)
- Changer l´avance
- Changer la position du porte-fraises





ROTURA DE LA PLAQUITA

Causas: Causas variadas dependiendo del material, condiciones de corte, rigidez de la máquina, calidad del metal duro...

Soluciones:

- Usar una calidad más tenaz
- Reducir avance y profundidad de corte
- Usar plaquitas con mayor radio
- Mejorar la rigidez en su conjunto

INSERT FRACTURE

Causes: Various causes depending on work piece material, grade, condition and rigidity of machine-tool-work piece, extend and wear type, cutting conditions...

Solutions:

- Use a tougher grade
- Reduce feed & cutting depth.
- Use a bigger corner radius insert
- Improve stability

RUPTURE PLAQUETTE

Causes : Variées en fonction du matériel, conditions de coupe, rigidité de la machine, qualité du carbure...

Solutions :

- Employer une qualité plus tenace
- Reduire avance et profondeur de coupe
- Employer plaquettes avec Rayon plus grand
- Augmenter la rigidité de l´ensemble

IZAR®
CUTTING TOOLS

11.

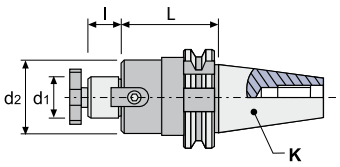
Accesorios
Accessories
Accessoires

Conos Portaplaquitas Fresado
Milling Tool-Holder Adaptors
Adaptateurs Porte-Plaquettes fraisage 682

Pinzas
Collets
Pinces 683

Ref. 8200

Cono Portaplaquitas Fresado DIN 69871-A-AD
DIN 69871-A-AD Milling Tool-Holder Adaptor
Adaptateur Porte-Plaquettes fraisage DIN 69871-A-AD

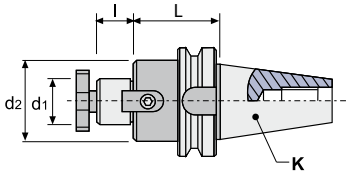


PDF

ISO-K	d_1 mm	d_2 mm	L mm	l mm	N° Art.	€
40	**16**	38	35	17	59928	**118,19**
40	**22**	48	35	19	59929	**118,19**
40	**27**	58	60	21	59930	**122,26**
40	**32**	63	60	24	59931	**130,42**
40	**40**	73	60	27	59932	**154,86**
50	**16**	38	35	17	59933	**179,33**
50	**22**	48	35	19	59935	**179,33**
50	**27**	58	40	21	59936	**179,33**
50	**32**	78	50	24	59941	**187,46**
50	**40**	88	50	27	59942	**203,79**
50	**50**	90	65	30	59944	**265,50**

Ref. 8201

Cono Portaplaquitas Fresado JIS B 6339-BT
JIS B 6339-BT Milling Tool-Holder Adaptor
Adaptateur Porte-Plaquettes fraisage JIS B 6339-BT



PDF

ISO-K	d_1 mm	d_2 mm	L mm	l mm	N° Art.	€
40	**16**	38	40	17	59945	**118,19**
40	**22**	48	45	19	59946	**118,19**
40	**27**	58	50	21	59947	**122,26**
40	**32**	63	50	24	59948	**130,42**
40	**40**	73	55	27	59949	**154,86**
50	**16**	38	55	17	59950	**179,33**
50	**22**	48	55	19	59951	**179,33**
50	**27**	58	60	21	59952	**179,33**
50	**32**	78	60	24	59954	**179,33**
50	**40**	88	65	27	59955	**203,79**

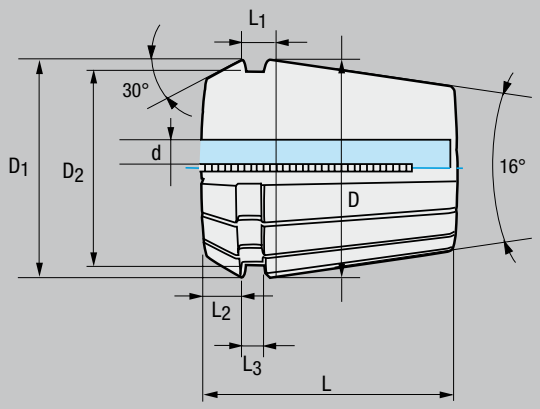
Pinzas de Sujeción ER para Portaherramientas
ER Collets for Tool-Holders
Pinces ER pour les porte-outils

Ref. 8390
ULTRAPRECISIÓN

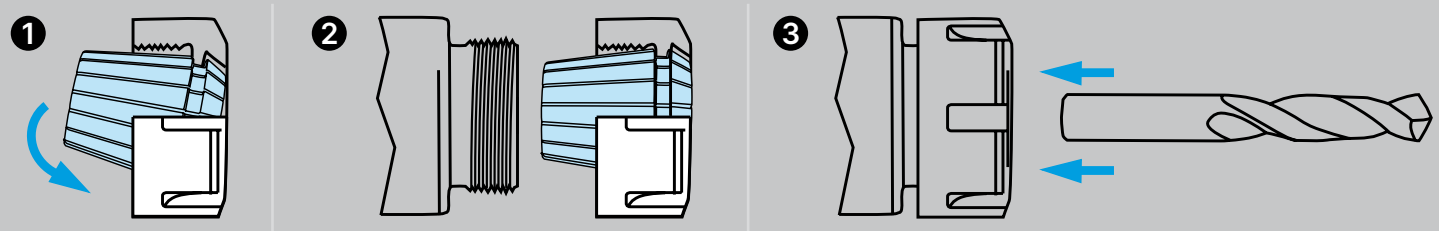
P
↗ 0,005

Ref. 8391
ALTA PRECISIÓN

A
↗ 0,01



Tipo Type Type	d	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	Compresión elástica Elastic compression Compression élastique
ER11	1,0-7,0	11,50	11,50	9,50	18,00	3,80	2,50	2,00	0,50
ER16	1,0-2,5	16,00	17,00	13,80	27,50	6,26	4,00	2,70	0,50
	>2,5-10,0	16,00	17,00	13,80	27,50	6,26	4,00	2,70	1,00
ER20	2,0-2,5	20,00	21,00	17,40	31,50	6,36	4,80	2,80	0,50
	>2,5-13,0	20,00	21,00	17,40	31,50	6,36	4,80	2,80	1,00
ER25	2,0-2,5	25,00	26,00	22,00	34,00	6,66	5,00	3,10	0,50
	>2,5-16,0	25,00	26,00	22,00	34,00	6,66	5,00	3,10	1,00
ER32	>3,0-20,0	32,00	33,00	29,20	40,00	7,16	5,50	3,60	1,00
ER40	3,0-26,0	40,00	41,00	36,20	46,00	7,66	7,00	4,10	1,00



COLOCACIÓN DE LA HERRAMIENTA

❶ Colocar la pinza ER en la tuerca ER
❷ Bloquear la pinza ER y la tuerca ER en el porta
❸ Insertar la herramienta en la pinza ER y luego apretar la tuerca

TOOL INSTALATION

❶ Put the ER collet into the ER nut
❷ Lock the ER collet and the ER nut into the holder
❸ Insert the tool into the ER collet and then tighten the nut

MISE EN PLACE DE L'OUTIL

❶ Mettez la pince ER dans l'écrou ER
❷ Verrouillez la pince ER et l'écrou ER dans le porte-outil
❸ Insérez l'outil dans la pince ER puis serrez l'écrou

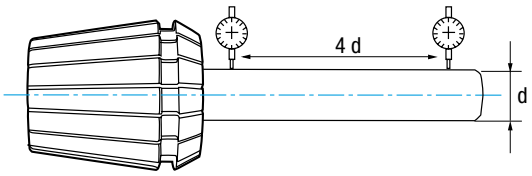
Ref. 8390

Pinzas de Sujeción ER de Ultraprecisión
Ultra Precision ER Collets
Pinces de fixation ER ultraprécision

Clase
Class Classe
P

Tol.
↗ **0,005**
mm

DIN
6499 B



PDF

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ER11			
ER11-1	1,0-0,5	22134	**60,27**
ER11-1.5	1,5-1,0	22135	**60,27**
ER11-2	2,0-1,5	22136	**60,27**
ER11-2.5	2,5-2,0	22137	**60,27**
ER11-3	3,0-2,5	22138	**60,27**
ER11-3.5	3,5-3,0	22139	**60,27**
ER11-4	4,0-3,5	22141	**60,27**
ER11-4.5	4,5-4,0	22147	**60,27**
ER11-5	5,0-4,5	22148	**60,27**
ER11-5.5	5,5-5,0	22149	**60,27**
ER11-6	6,0-5,5	22152	**60,27**
ER11-6.5	6,5-6,0	22153	**60,27**
ER11-7	7,0-6,5	22157	**60,27**
ER16			
ER16-1	1,0-0,5	22158	**55,20**
ER16-2	2,0-1,5	22159	**55,20**
ER16-3	3,0-2,0	22160	**55,20**
ER16-4	4,0-3,0	22161	**55,20**
ER16-5	5,0-4,0	22163	**55,20**
ER16-6	6,0-5,0	22164	**55,20**
ER16-7	7,0-6,0	22165	**55,20**
ER16-8	8,0-7,0	22166	**55,20**
ER16-9	9,0-8,0	22167	**55,20**
ER16-10	10,0-9,0	22168	**55,20**
ER20			
ER20-2	2,0-1,5	22169	**55,20**
ER20-3	3,0-2,0	22170	**55,20**
ER20-4	4,0-3,0	22171	**55,20**
ER20-5	5,0-4,0	22172	**55,20**
ER20-6	6,0-5,0	22173	**55,20**
ER20-7	7,0-6,0	22174	**55,20**
ER20-8	8,0-7,0	22175	**55,20**
ER20-9	9,0-8,0	22176	**55,20**
ER20-10	10,0-9,0	22177	**55,20**
ER20-11	11,0-10,0	22178	**55,20**
ER20-12	12,0-11,0	22179	**55,20**
ER20-13	13,0-12,0	22180	**55,20**

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ER25			
ER25-2	2,0-1,5	22185	**57,74**
ER25-3	3,0-2,0	22186	**57,74**
ER25-4	4,0-3,0	22187	**57,74**
ER25-5	5,0-4,0	22188	**57,74**
ER25-6	6,0-5,0	22189	**57,74**
ER25-7	7,0-6,0	22190	**57,74**
ER25-8	8,0-7,0	22195	**57,74**
ER25-9	9,0-8,0	22196	**57,74**
ER25-10	10,0-9,0	22197	**57,74**
ER25-11	11,0-10,0	22198	**57,74**
ER25-12	12,0-11,0	22200	**57,74**
ER25-13	13,0-12,0	22201	**57,74**
ER25-14	14,0-13,0	22202	**57,74**
ER25-15	15,0-14,0	22203	**57,74**
ER25-16	16,0-15,0	22204	**57,74**
ER32			
ER32-3	3,0-2,0	22206	**60,27**
ER32-4	4,0-3,0	22208	**60,27**
ER32-5	5,0-4,0	22209	**60,27**
ER32-6	6,0-5,0	22210	**60,27**
ER32-7	7,0-6,0	22219	**60,27**
ER32-8	8,0-7,0	22225	**60,27**
ER32-9	9,0-8,0	22230	**60,27**
ER32-10	10,0-9,0	22231	**60,27**
ER32-11	11,0-10,0	22253	**60,27**
ER32-12	12,0-11,0	22259	**60,27**
ER32-13	13,0-12,0	22276	**60,27**
ER32-14	14,0-13,0	22277	**60,27**
ER32-15	15,0-14,0	22279	**60,27**
ER32-16	16,0-15,0	22282	**60,27**
ER32-17	17,0-16,0	22285	**60,27**
ER32-18	18,0-17,0	22286	**60,27**
ER32-19	19,0-18,0	22287	**60,27**
ER32-20	20,0-19,0	22290	**60,27**

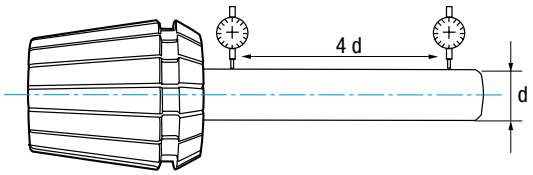
Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ER40			
ER40-3	3,0-2,0	22291	**69,59**
ER40-4	4,0-3,0	22292	**69,59**
ER40-5	5,0-4,0	22295	**69,59**
ER40-6	6,0-5,0	22305	**69,59**
ER40-7	7,0-6,0	22310	**69,59**
ER40-8	8,0-7,0	22313	**69,59**
ER40-9	9,0-8,0	22314	**69,59**
ER40-10	10,0-9,0	22316	**69,59**
ER40-11	11,0-10,0	22318	**69,59**
ER40-12	12,0-11,0	22319	**69,59**
ER40-13	13,0-12,0	22333	**69,59**
ER40-14	14,0-13,0	22335	**69,59**
ER40-15	15,0-14,0	22338	**69,59**
ER40-16	16,0-15,0	22339	**69,59**
ER40-17	17,0-16,0	22345	**69,59**
ER40-18	18,0-17,0	22355	**69,59**
ER40-19	19,0-18,0	22356	**69,59**
ER40-20	20,0-19,0	22357	**69,59**
ER40-21	21,0-20,0	22358	**69,59**
ER40-22	22,0-21,0	22359	**69,59**
ER40-23	23,0-22,0	22360	**69,59**
ER40-24	24,0-23,0	22361	**69,59**
ER40-25	25,0-24,0	22362	**69,59**
ER40-26	26,0-25,0	23033	**69,59**

Ref. 8391

Pinzas de Sujeción ER de Alta Precisión
High Precision ER Collets
Pinces de fixation ER haute précision

Clase Class Classe	Tol.
A	0,01 mm

DIN 6499 B



PDF

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ER11			
ER11-1	1,0-0,5	22363	**38,84**
ER11-1.5	1,5-1,0	22364	**38,84**
ER11-2	2,0-1,5	22366	**38,84**
ER11-2.5	2,5-2,0	22367	**38,84**
ER11-3	3,0-2,5	22368	**38,84**
ER11-3.5	3,5-3,0	22369	**38,84**
ER11-4	4,0-3,5	22375	**38,84**
ER11-4.5	4,5-4,0	22376	**38,84**
ER11-5	5,0-4,5	22377	**38,84**
ER11-5.5	5,5-5,0	22378	**38,84**
ER11-6	6,0-5,5	22379	**38,84**
ER11-6.5	6,5-6,0	22380	**38,84**
ER11-7	7,0-6,5	22381	**38,84**
ER16			
ER16-1	1,0-0,5	22382	**35,74**
ER16-2	2,0-1,5	22383	**35,74**
ER16-3	3,0-2,0	22384	**35,74**
ER16-4	4,0-3,0	22385	**35,74**
ER16-5	5,0-4,0	22386	**35,74**
ER16-6	6,0-5,0	22387	**35,74**
ER16-7	7,0-6,0	22388	**35,74**
ER16-8	8,0-7,0	22390	**35,74**
ER16-9	9,0-8,0	22393	**35,74**
ER16-10	10,0-9,0	22394	**35,74**
ER20			
ER20-2	2,0-1,5	22396	**35,74**
ER20-3	3,0-2,0	22397	**35,74**
ER20-4	4,0-3,0	22398	**35,74**
ER20-5	5,0-4,0	22399	**35,74**
ER20-6	6,0-5,0	22401	**35,74**
ER20-7	7,0-6,0	22402	**35,74**
ER20-8	8,0-7,0	22403	**35,74**
ER20-9	9,0-8,0	22404	**35,74**
ER20-10	10,0-9,0	22409	**35,74**
ER20-11	11,0-10,0	22411	**35,74**
ER20-12	12,0-11,0	22412	**35,74**
ER20-13	13,0-12,0	22414	**35,74**

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ER25			
ER25-2	2,0-1,5	22415	**37,56**
ER25-3	3,0-2,0	22416	**37,56**
ER25-4	4,0-3,0	22422	**37,56**
ER25-5	5,0-4,0	22424	**37,56**
ER25-6	6,0-5,0	22426	**37,56**
ER25-7	7,0-6,0	22427	**37,56**
ER25-8	8,0-7,0	22428	**37,56**
ER25-9	9,0-8,0	22433	**37,56**
ER25-10	10,0-9,0	22434	**37,56**
ER25-11	11,0-10,0	22435	**37,56**
ER25-12	12,0-11,0	22437	**37,56**
ER25-13	13,0-12,0	22439	**37,56**
ER25-14	14,0-13,0	22440	**37,56**
ER25-15	15,0-14,0	22442	**37,56**
ER25-16	16,0-15,0	22443	**37,56**
ER32			
ER32-3	3,0-2,0	22444	**38,84**
ER32-4	4,0-3,0	22445	**38,84**
ER32-5	5,0-4,0	22446	**38,84**
ER32-6	6,0-5,0	22447	**38,84**
ER32-7	7,0-6,0	22452	**38,84**
ER32-8	8,0-7,0	22453	**38,84**
ER32-9	9,0-8,0	22454	**38,84**
ER32-10	10,0-9,0	22455	**38,84**
ER32-11	11,0-10,0	22458	**38,84**
ER32-12	12,0-11,0	22461	**38,84**
ER32-13	13,0-12,0	22462	**38,84**
ER32-14	14,0-13,0	22467	**38,84**
ER32-15	15,0-14,0	22468	**38,84**
ER32-16	16,0-15,0	22469	**38,84**
ER32-17	17,0-16,0	22471	**38,84**
ER32-18	18,0-17,0	22476	**38,84**
ER32-19	19,0-18,0	22478	**38,84**
ER32-20	20,0-19,0	22479	**38,84**

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ER40			
ER40-3	3,0-2,0	22481	**44,83**
ER40-4	4,0-3,0	22482	**44,83**
ER40-5	5,0-4,0	22483	**44,83**
ER40-6	6,0-5,0	22484	**44,83**
ER40-7	7,0-6,0	22487	**44,83**
ER40-8	8,0-7,0	22488	**44,83**
ER40-9	9,0-8,0	22491	**44,83**
ER40-10	10,0-9,0	22498	**44,83**
ER40-11	11,0-10,0	22501	**44,83**
ER40-12	12,0-11,0	22504	**44,83**
ER40-13	13,0-12,0	22505	**44,83**
ER40-14	14,0-13,0	22529	**44,83**
ER40-15	15,0-14,0	22535	**44,83**
ER40-16	16,0-15,0	22538	**44,83**
ER40-17	17,0-16,0	22541	**44,83**
ER40-18	18,0-17,0	22544	**44,83**
ER40-19	19,0-18,0	22561	**44,83**
ER40-20	20,0-19,0	22566	**44,83**
ER40-21	21,0-20,0	22567	**44,83**
ER40-22	22,0-21,0	22569	**44,83**
ER40-23	23,0-22,0	22572	**44,83**
ER40-24	24,0-23,0	22573	**44,83**
ER40-25	25,0-24,0	22575	**44,83**
ER40-26	26,0-25,0	22584	**44,83**

Set	Pcs	Cont.	N° Art.	€
ER11	13	**1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7**	24563	**479,69**
ER16	10	**1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10**	24571	**339,51**
ER20	12	**2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13**	24575	**407,41**
ER25	15	**2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16**	24579	**535,19**

Special Price

Set	Pcs	Cont.	N° Art.	€
ER32	18	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20**	24584	**664,18**
ER40	24	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26**	24590	**1.022,19**

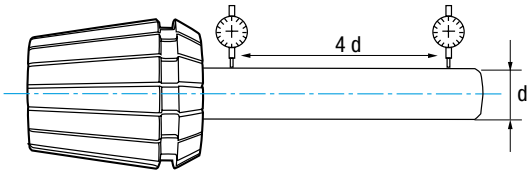
Special Price

Ref. 8392

Pinzas de Sujeción Estancas ERC de Alta Precisión
High Precision ERC Sealing Collets
Pinces de fixation ERC haute précision

Clase Class Classe	Tol.
A	↗ 0,01 mm

DIN 6499 B



PDF

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ERC16			
ERC16-3	3	83932	**40,00**
ERC16-4	4	83933	**40,00**
ERC16-5	5	83934	**40,00**
ERC16-6	6	83935	**40,00**
ERC16-7	7	83936	**40,00**
ERC16-8	8	83937	**40,00**
ERC16-9	9	83938	**40,00**
ERC16-10	10	83939	**40,00**
ERC20			
ERC20-3	3	83940	**42,04**
ERC20-4	4	83941	**42,04**
ERC20-5	5	83942	**42,04**
ERC20-6	6	83943	**42,04**
ERC20-7	7	83944	**42,04**
ERC20-8	8	83945	**42,04**
ERC20-9	9	83946	**42,04**
ERC20-10	10	83947	**42,04**
ERC20-11	11	83948	**42,04**
ERC20-12	12	83949	**42,04**
ERC20-13	13	83950	**42,04**

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ERC25			
ERC25-3	3	83951	**44,14**
ERC25-4	4	83952	**44,14**
ERC25-5	5	83953	**44,14**
ERC25-6	6	83954	**44,14**
ERC25-7	7	83955	**44,14**
ERC25-8	8	83956	**44,14**
ERC25-9	9	83957	**44,14**
ERC25-10	10	83958	**44,14**
ERC25-11	11	83959	**44,14**
ERC25-12	12	83960	**44,14**
ERC25-13	13	83961	**44,14**
ERC25-14	14	83962	**44,14**
ERC25-15	15	83963	**44,14**
ERC25-16	16	83964	**44,14**
ERC32			
ERC32-3	3	83965	**45,54**
ERC32-4	4	83966	**45,54**
ERC32-5	5	83967	**45,54**
ERC32-6	6	83925	**45,54**
ERC32-7	7	83968	**45,54**
ERC32-8	8	83969	**45,54**
ERC32-9	9	83970	**45,54**
ERC32-10	10	83971	**45,54**
ERC32-11	11	83972	**45,54**
ERC32-12	12	83973	**45,54**
ERC32-13	13	83974	**45,54**
ERC32-14	14	83975	**45,54**
ERC32-15	15	83976	**45,54**
ERC32-16	16	83977	**45,54**
ERC32-17	17	83978	**45,54**
ERC32-18	18	83979	**45,54**
ERC32-19	19	83980	**45,54**
ERC32-20	20	83981	**45,54**

Tipo Type Type	RANGO Range Intervalle	N° Art.	€
ERC40			
ERC40-3	3	83982	**49,04**
ERC40-4	4	83983	**49,04**
ERC40-5	5	83984	**49,04**
ERC40-6	6	83985	**49,04**
ERC40-7	7	83986	**49,04**
ERC40-8	8	83987	**49,04**
ERC40-9	9	83988	**49,04**
ERC40-10	10	83989	**49,04**
ERC40-11	11	83990	**49,04**
ERC40-12	12	83991	**49,04**
ERC40-13	13	83992	**49,04**
ERC40-14	14	83993	**49,04**
ERC40-15	15	83994	**49,04**
ERC40-16	16	83995	**49,04**
ERC40-17	17	83996	**49,04**
ERC40-18	18	83997	**49,04**
ERC40-19	19	83998	**49,04**
ERC40-20	20	83999	**49,04**
ERC40-21	21	84000	**49,04**
ERC40-22	22	84001	**49,04**
ERC40-23	23	84002	**49,04**
ERC40-24	24	84003	**49,04**
ERC40-25	25	84004	**49,04**
ERC40-26	26	84005	**49,04**

Set	Pcs	Cont.	N° Art.	€
ERC16	8	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10**	84006	**303,98**
ERC20	11	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13**	84007	**439,32**
ERC25	14	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16**	84008	**587,03**

Special Price

Set	Pcs	Cont.	N° Art.	€
ERC32	18	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20**	84009	**778,56**
ERC40	24	**3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26**	84010	**1.118,06**

Special Price

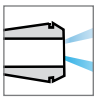
Ref. 8394

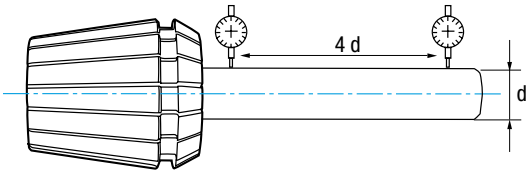
New!

Pinzas de Precisión Pulverización Estanca ERCS 10 Micras
ERCS 10 micron Sealed Precision Collets
Pinces de précision pulvérisation étanche ERCS 10 microns

Clase Class Classe	Tol.
A	↗ 0,01 mm

DIN 6499 B





PDF

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ERCS16			
ERCS16-3	3,0-2,0	89776	**41,12**
ERCS16-4	4,0-3,0	89777	**41,12**
ERCS16-5	5,0-4,0	89778	**41,12**
ERCS16-6	6,0-5,0	89779	**41,12**
ERCS16-7	7,0-6,0	89780	**41,12**
ERCS16-8	8,0-7,0	89781	**41,12**
ERCS20			
ERCS20-3	3,0-2,0	89782	**43,22**
ERCS20-4	4,0-3,0	89783	**43,22**
ERCS20-5	5,0-4,0	89784	**43,22**
ERCS20-6	6,0-5,0	89785	**43,22**
ERCS20-7	7,0-6,0	89786	**43,22**
ERCS20-8	8,0-7,0	89787	**43,22**
ERCS20-9	9,0-8,0	89788	**43,22**
ERCS20-10	10,0-9,0	89789	**43,22**
ERCS20-11	11,0-10,0	89790	**43,22**
ERCS20-12	12,0-11,0	89791	**43,22**

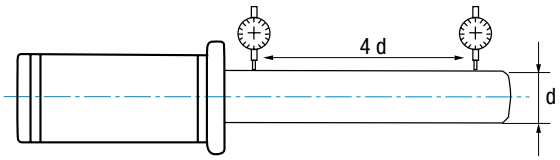
Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ERCS25			
ERCS25-3	3,0-2,0	89792	**45,37**
ERCS25-4	4,0-3,0	89793	**45,37**
ERCS25-5	5,0-4,0	89794	**45,37**
ERCS25-6	6,0-5,0	89795	**45,37**
ERCS25-7	7,0-6,0	89796	**45,37**
ERCS25-8	8,0-7,0	89797	**45,37**
ERCS25-9	9,0-8,0	89798	**45,37**
ERCS25-10	10,0-9,0	89799	**45,37**
ERCS25-11	11,0-10,0	89800	**45,37**
ERCS25-12	12,0-11,0	89801	**45,37**
ERCS25-13	13,0-12,0	89802	**45,37**
ERCS25-14	14,0-13,0	89803	**45,37**
ERCS25-15	15,0-14,0	89804	**45,37**
ERCS25-16	16,0-15,0	89805	**45,37**
ERCS32			
ERCS32-3	3,0-2,0	89806	**46,81**
ERCS32-4	4,0-3,0	89807	**46,81**
ERCS32-5	5,0-4,0	89808	**46,81**
ERCS32-6	6,0-5,0	89809	**46,81**
ERCS32-7	7,0-6,0	89810	**46,81**
ERCS32-8	8,0-7,0	89811	**46,81**
ERCS32-9	9,0-8,0	89812	**46,81**
ERCS32-10	10,0-9,0	89813	**46,81**
ERCS32-11	11,0-10,0	89814	**46,81**
ERCS32-12	12,0-11,0	89815	**46,81**
ERCS32-13	13,0-12,0	89816	**46,81**
ERCS32-14	14,0-13,0	89817	**46,81**
ERCS32-15	15,0-14,0	89818	**46,81**
ERCS32-16	16,0-15,0	89819	**46,81**
ERCS32-17	17,0-16,0	89820	**46,81**
ERCS32-18	18,0-17,0	89821	**46,81**
ERCS32-19	19,0-18,0	89822	**46,81**
ERCS32-20	20,0-19,0	89823	**46,81**

Tipo Type Type	Rango Range Intervalle	N° Art.	€
ERCS40			
ERCS40-6	6,0-5,0	86810	**50,41**
ERCS40-7	7,0-6,0	89824	**50,41**
ERCS40-8	8,0-7,0	86811	**50,41**
ERCS40-9	9,0-8,0	89825	**50,41**
ERCS40-10	10,0-9,0	86812	**50,41**
ERCS40-11	11,0-10,0	89826	**50,41**
ERCS40-12	12,0-11,0	86813	**50,41**
ERCS40-13	13,0-12,0	89827	**50,41**
ERCS40-14	14,0-13,0	86814	**50,41**
ERCS40-15	15,0-14,0	89828	**50,41**
ERCS40-16	16,0-15,0	86815	**50,41**
ERCS40-17	17,0-16,0	89829	**50,41**
ERCS40-18	18,0-17,0	89830	**50,41**
ERCS40-19	19,0-18,0	89831	**50,41**
ERCS40-20	20,0-19,0	89832	**50,41**
ERCS40-21	21,0-20,0	89833	**50,41**
ERCS40-22	22,0-21,0	89834	**50,41**
ERCS40-23	23,0-22,0	89835	**50,41**
ERCS40-24	24,0-23,0	89836	**50,41**
ERCS40-25	25,0-24,0	89837	**50,41**
ERCS40-26	26,0-25,0	89838	**50,41**

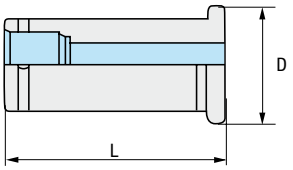
Ref. 8395

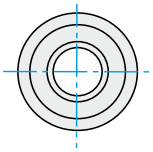
Pinzas de Sujeción de Gran Apriete de Alta Precisión
High Precision Strong Collets
Pinces de fixation de grand serrage haute précision

Clase Class Classe	Tol.
A	↗ 0,01 mm



PDF





Tipo Type Type	Medida Size Mesure	D	L
C20	**6, 8, 10, 12, 16**	26,00	55,00
C25	**6, 8, 10, 12, 16, 20**	30,00	63,00
C32	**4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25**	38,00	70,00
C42	**6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32**	48,00	75,00

Tipo Type Type	N° Art.	€
C20		
C20-6	25195	**53,29**
C20-8	25202	**53,29**
C20-10	25205	**53,29**
C20-12	25209	**53,29**
C20-16	25210	**53,29**

Tipo Type Type	N° Art.	€
C25		
C25-6	25212	**53,29**
C25-8	25213	**53,29**
C25-10	25214	**53,29**
C25-12	25215	**53,29**
C25-16	25216	**53,29**
C25-20	25223	**53,29**

Tipo Type Type	N° Art.	€
C32		
C32-4	25225	**53,29**
C32-5	25232	**53,29**
C32-6	25236	**53,29**
C32-8	25238	**53,29**
C32-10	25239	**53,29**
C32-12	25240	**53,29**
C32-14	25241	**53,29**
C32-16	25242	**53,29**
C32-18	25243	**53,29**
C32-20	25244	**53,29**
C32-25	25245	**53,29**

Tipo Type Type	N° Art.	€
C42		
C42-6	25246	**63,94**
C42-8	25247	**63,94**
C42-10	25248	**63,94**
C42-12	25249	**63,94**
C42-16	25250	**63,94**
C42-20	25251	**63,94**
C42-25	25252	**63,94**
C42-32	25254	**63,94**

Set	Pcs	Cont.	N° Art.	€
C20	5	**6 - 8 - 10 - 12 - 16**	25302	**253,11**
C32	11	**4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 25**	25300	**556,84**

Special Price

Ref. 8391

Ref. 8395

12.

Aceites de Corte y Refrigerantes
Cutting Oils & Water Soluble Fluids
Huiles de coupe et lubrifiants

Aceites de Corte
Cutting Oils
Huiles de coupe 691

Pasta de Corte
Cutting Paste
Pâte de coupe 694

Cera de Corte
Cutting Wax
Cire de coupe 694

Refrigerantes - Taladrina
Water Soluble Fluids
Lubrifiants 695

IZAR CUTTING TOOLS

Ref. 3415

PDF

Aceites de Corte y Refrigerantes
Cutting Oils & Water Soluble Fluids
Huiles de coupe et lubrifiants

Aceites de Corte

Aceite de corte de uso general de alta gama, formulado a base de aceites vegetales y libre de cloruros. Para aplicaciones de corte en general (taladrado, roscado, fresado, torneado, etc.)

Refrigerantes - Taladrina

Aceite emulsionable altamente concentrado libre de cloruros, aminas secundarias y / o nitritos.

Cutting Oils

High-end general purpose cutting oil, formulated from vegetable oils and chloride-free. For general cutting applications (drilling, threading, milling, turning, etc.)

Water Soluble Fluids

Highly concentrated emulsifiable oil free of chlorides, secondary amines and/or nitrites

Huiles de coupe

Huile de coupe à usage général haut de gamme, formulée à base d'huiles végétales et sans chlorures. Pour des applications de coupe en général (perçage, taraudage, fraisage, tournage, etc.).

Lubrifiants

Huile émulsifiable hautement concentrée, exempte de chlorures, d'amines secondaires et/ou de nitrites.

Aceites de Corte
Cutting Oils - Huiles de coupe

UNI
Universal

Viscosidad a 40°C Viscosity / Viscosité: 37 cSt	No Soluble

* Disponible Ficha Técnica
* Data Sheet available
* Fiche technique disponible

APLICACIÓN:
Para aplicaciones de uso general y universal (UNI) en todos los metales ferrosos.

APPLICATION:
For general purpose and universal (UNI) applications on all ferrous metals.

APPLICATION:
Pour des applications à usage général et universel (UNI) sur tous les métaux ferreux.

Cont.	250 ml
Nº Art.	53898
€	9,75

Cont.	500 ml
Nº Art.	53901
€	13,17

Cont.	1L
Nº Art.	53903
€	30,13

Cont.	5L
Nº Art.	53904
€	105,30

Cont.	10L
Nº Art.	53906
€	193,20

Cont.	25L
Nº Art.	53907
€	379,53

INOX
Heavy Duty

VISCOSIDAD EXTRA! Extra Viscosity! Viscosité supplémentaire!

Viscosidad a 40°C Viscosity / Viscosité: 173 cSt	No Soluble

* Disponible Ficha Técnica
* Data Sheet available
* Fiche technique disponible

APLICACIÓN:
Para aplicaciones de mecanizado pesado (Heavy Duty) en todos los metales ferrosos y para un rendimiento mejorado en aceros inoxidables (INOX).

APPLICATION:
For heavy duty machining applications on all ferrous metals and for improved performance on stainless steels (STAINLESS).

APPLICATION:
Pour des applications d'usinage lourd (Heavy Duty) sur tous les métaux ferreux et pour améliorer les performances sur les aciers inoxydables (INOX).

Cont.	250 ml
Nº Art.	53928
€	14,95

Cont.	500 ml
Nº Art.	53934
€	26,62

Cont.	1L
Nº Art.	53936
€	46,77

Cont.	5L
Nº Art.	53937
€	167,88

Cont.	10L
Nº Art.	53940
€	320,08

Cont.	25L
Nº Art.	53942
€	693,53

ALU

Non Ferrous

Viscosidad a 40°C Viscosity / Viscosité: **4,20 cSt**	No Soluble

* **Disponible Ficha Técnica**
* Data Sheet available
* Fiche technique disponible

APLICACIÓN:

Especial para aplicaciones en todos los metales no ferrosos como aluminio (ALU), cobre, latón, bronce, zinc

APPLICATION:

Specially for applications on all non-ferrous metals such as aluminium (ALU), copper, brass, bronze, zinc, etc.

APPLICATION:

Spécialement indiqué pour les applications sur tous les métaux non ferreux, tels que l'aluminium (ALU), le cuivre, le laiton, le bronze, le zinc, etc.

Cont.	250 ml
Nº Art.	53943
€	13,48

Cont.	500 ml
Nº Art.	53946
€	22,00

Cont.	1L
Nº Art.	53948
€	36,83

Cont.	5L
Nº Art.	53949
€	136,30

Cont.	25L
Nº Art.	79042
€	620,80

Displays

UNI Universal

9×250ml
UNI

Nº Art.	€
13929	83,34

Special Price

UNI Universal INOX Heavy Duty ALU Non Ferrous

UNI+INOX+ALU
3+3+3×250ml
MIXTO

Nº Art.	€
13930	108,81

Special Price

UNI Universal

6×400ml
AEROSOL

Nº Art.	€
13912	95,57

Special Price

Aerosol - Aerosol - Aérosol

2 Cánulas / 2 Nozzles / 2 Canules

Chorro líquido
Liquid jet
Jet liquide

Cont.	400ml
Nº Art.	53900
€	16,77

Spray

Para aplicaciones de uso general en todos los metales ferrosos

For general purpose applications on all ferrous metals

Pour des applications à usage général sur tous les métaux ferreux

12 uds

Nº Art.	€
53926	**191,14**

Special Price

Espuma - Foam - Mousse

Fuerte adhesión sin goteos. Lavable con agua
Strong adherence without drips. Washable with water
Forte adhérence sans gouttes. Lavable à l'eau

Cont.	400ml
Nº Art.	48302
€	21,84

12 uds

Nº Art.	€
48299	**248,96**

Special Price

MULTI

Multiusos

Multiusos - Multi-purpose - Multifonction

Cont.	400ml
Nº Art.	84040
€	15,57

Pulveriza abiertamente con la cánula hacia abajo

Spray openly with the nozzle facing down

Vaporise ouvertement avec la canule vers le bas

Pulveriza con precisión con la cánula hacia arriba

Spray precisely with the nozzle facing up

Vaporise précisément avec la canule vers le haut

APLICACIÓN:

Mecanizado de aceros duros, inoxidables, aleaciones de cobre y toda clase de metales

Fuertemente aditivado para lubricar y proteger contra la corrosión

APPLICATION:

Machining of hard steels, stainless steels, copper alloys and all kinds of metals

Highly additivated for lubrication and corrosion protection

APPLICATION:

Usinage d'aciers durs, inoxydables, alliages de cuivre et tous types de métaux

Fortement additivé pour la lubrification et la protection contre la corrosion

12 uds

Nº Art.	€
84335	**177,48**

Special Price

Los aerosoles no son aptos para envío aéreo
Aerosols are not eligible for air shipment
Les aérosols ne sont pas adaptés pour l'envoi aérien

Pasta de Corte - Cutting Paste - Pâte de coupe

Pasta con propiedades lubricantes extremas. La pasta se asienta en las aristas de corte y se licua durante la operación de corte.

Ideal para todas las operaciones como roscado, taladrado y fresado de materiales difíciles de cortar como acero inoxidable, acero Cr-Ni, titanio, acero al manganeso, etc.

Paste with extreme lubricating properties. The paste settles on the cutting edges and liquefies during the cutting operation.

Ideal for all operations such as the threading, drilling and milling of difficult-to-cut materials such as stainless steel, Cr-Ni steel, titanium, manganese steel, etc.

Pâte aux propriétés lubrifiantes extrêmes. La pâte se dépose sur les bords de coupe et se liquéfie pendant l'opération de coupe.

Idéale pour toutes les opérations telles que le taraudage, le perçage et le fraisage de matériaux difficiles à couper comme l'acier inoxydable, l'acier Cr-Ni, le titane, l'acier au manganèse, etc.

Cont.	250ml
Nº Art.	53954
€	18,40

Cont.	750ml
Nº Art.	53956
€	30,64

Sumerja la herramienta de corte en la pasta para obtener resultados optimizados

Dip the cutting tool into the paste for optimised results

Trempez l'outil de coupe dans la pâte pour des résultats optimisés

Cera de Corte - Cutting Wax - Cire de coupe

Cera en barra de alta gama para refrigerante y lubricación de operaciones de corte en metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón, etc. Libre de cloruros, sin humos o vapores nocivos.

Para todas las máquinas de hoja de sierra circular o sierra de cinta sin suministro de refrigerante. También apto para fresado, roscado, escariado, taladrado, torneado, etc.

High-end wax in a bar for the cooling and lubrication of cutting operations on non-ferrous metals such as aluminium, copper, brass, etc. Chloride free, no harmful fumes or vapours.

For all circular or band saw blade machines without coolant supply. Also suitable for milling, threading, reaming, drilling, turning, etc.

Cire en barre haut de gamme pour le refroidissement et la lubrification des opérations de coupe sur les métaux non ferreux tels que l'aluminium, le cuivre, le laiton, etc. Sans chlorures, sans fumées ni vapeurs nocives.

Pour toutes les machines à lame de scie circulaire ou à ruban sans alimentation en réfrigérant. Convient également pour le fraisage, taraudage, alésage, perçage, tournage, etc.

Cont.	300ml
Nº Art.	53957
€	32,05

Para aplicar la cera, sostenga brevemente la barra de cera contra la sierra giratoria. Repita cada 10-20 ciclos de aserrado

To apply the wax, briefly hold the wax bar against the rotary saw. Repeat every 10-20 sawing cycles

Pour appliquer la cire, maintenez brièvement la barre de cire contre la scie rotative. Répétez tous les 10 à 20 cycles de sciage

Refrigerantes - Taladrina
Water Soluble Fluids - Lubrifiants

STD
Standard

Emulsión semisintética, transparente a semitransparente. Muy alta estabilidad ante los microorganismos. Apto para operaciones de rectificado. Concentración del 4-7% en función de la aplicación.

Semi-synthetic emulsion, transparent to semi-transparent. Very high stability to micro-organisms. Suitable for grinding operations. Concentration 4-7% depending on the application.

Émulsion semi-synthétique, transparente à semi-transparente. Très grande stabilité face aux microorganismes. Convient pour les opérations de meulage. Concentration de 4-7 % selon l'application.

Índice Refractómetro
Refractometer Index
Indice de réfractomètre
1,60

* **Disponible Ficha Técnica**
* Data Sheet available
* Fiche technique disponible

STANDARD

Cont.	5L
Nº Art.	53958
€	101,38

TOP
Top Line

Emulsión de color blanco lechoso. Para aplicaciones de alto rendimiento en aceros, materiales no ferrosos y aluminio. Concentración 6-10% en función de la aplicación.

Milky white emulsion. For high performance applications on steels, non-ferrous materials and aluminium. Concentration 6-10% depending on application.

Émulsion blanche laiteuse. Pour des applications de haute performance sur les aciers, les matériaux non ferreux et l'aluminium. Concentration de 6-10 % selon l'application.

Índice Refractómetro
Refractometer Index
Indice de réfractomètre
1,20

* **Disponible Ficha Técnica**
* Data Sheet available
* Fiche technique disponible

TOP LINE

Cont.	5L
Nº Art.	53959
€	118,97

Tecnología e innovación

Technology & Innovation

Technologie et innovation

13.

Herramienta Especial
Special Tools
Outils spéciaux

Herramienta Especial. Bajo demanda
Special Tools. Upon request
Outils spéciaux. Sur demande 698

Fabricamos Herramienta Especial bajo Demanda
Special Tools manufactured upon request
On fabrique des outils spéciaux sur demande

Brocas, Fresas Mango, Fresas Agujero, Fresas Madre...

Drill Bits, End Mills, Shank type and Arbor type Milling Cutters, Hobs...

Forets, Fraises queue cyllindrique, Fraises à trou, Fraises mère...

Especialmente:

Specially:

Spéciallemment:

Fresas madre y de disco con perfil constante:

- **Modulares y d. pitch desde mod. 0,25 hasta mod. 25**
- **Para ejes nervados DIN-5480, DIN-5482...**
- **Para ejes estriados**
- **Para ruedas de cadena**
- **Tallado de coronas**
- **Poleas dentadas**

*** Calidad hasta AA s/ DIN-3968**

Form Relieved Single Cutter and Hobs:

- **Modular and Diametral Pitch system from 0.25 up to 25 mod.**
- **For Involute Spline Shaft DIN 5480, DIN 5482...**
- **For Spline Shaft**
- **For roller chain sprockets**
- **Gear milling cutters**
- **Pulley milling cutters**

*** Accuracy up to quality class AA according to DIN-3968**

Fraises mère et disque avec profil constant:

- Modulaires et diamètral pitch depuis mod 0.25 jusqu`à mod 25
- Pour arbres nerveux DIN 5480, DIN 5482
- Pour arbres cannelés
- Pour roués à chaine
- Taillage de couronnes
- Poulies dentées

* Qualité jusqu´à AA s/DIN 3968

Fresas de disco para tallado de tornillos sin fin y cremalleras.

Single cutters for milled Worm and Racks.

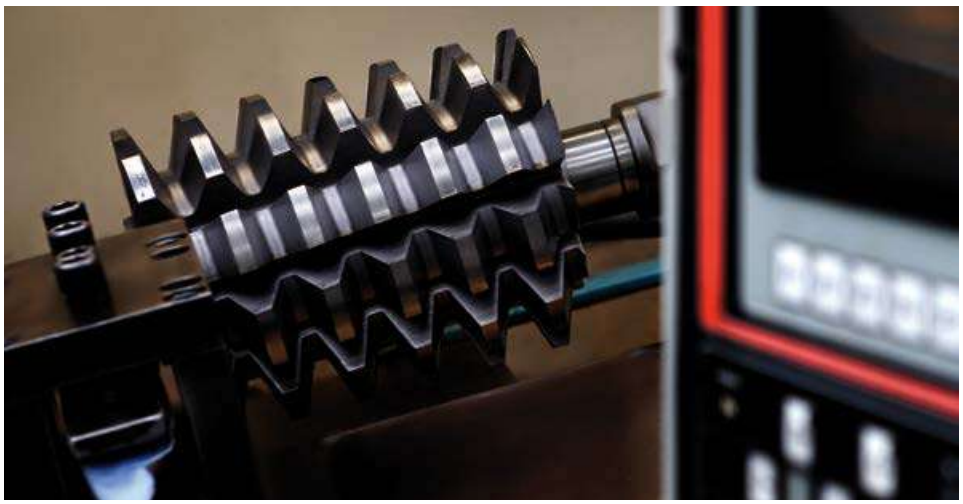
Fraise disque pour taillage de vis et cremaillère.

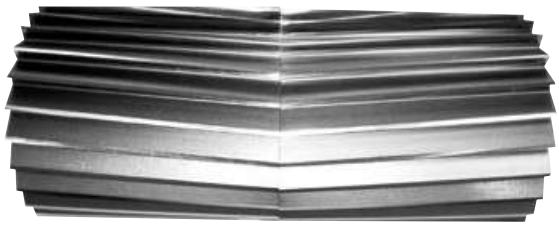
Fresas de forma s/plano ajustadas a las necesidades de cada cliente.

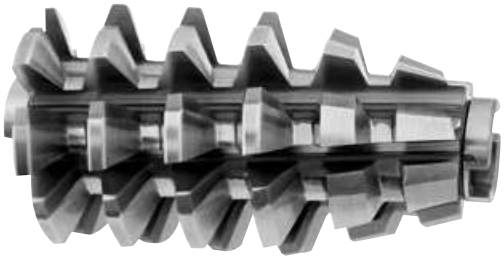
Single cutters with special profile according to customer preferences and drawings.

Fraise de forme suivant plan et suivant les besoins de chaque client.

Fabricamos Herramienta Especial bajo Demanda
Special Tools manufactured upon request
On fabrique des outils spéciaux sur demande







Disponemos de Maquinaria:

- **Klingelberg, Reishauer para rectificado de perfiles**
- **Klingelberg, Schutte para afilado pulido**
- **Samputensilli para la comprobación de perfiles de fresas madre**
- **Schneeberger de última generación con 5 ejes controlados**
- **Danobat, rectificadoras de última generación**
- **Otra maquinaria especial**

We have special and specific technical machinery such as:

- **Profile grinding machines Klingelberg, Reishauer**
- **Sharpening and Polishing machines Klingelberg, Schütte**
- **Samputensili machines for checking profiles**
- **Last generation 5 axes cnc machines Schneeberger**
- **Last generation grinding machines Danobat**
- **Other special machines**

On dispose du suivant parc machines:

- Kingelberg, Reishauer pour rectifié les profils
- Kingelberg, Schutte pour affutage pouli
- Samputensili pour verification des profils des fraises mères
- Schneeberger de dernière génération avec 5 axes controlés
- Danobat, machines pour rectifier de dernière génération
- Autres machines spéciales

Reafilado
Resharpening
Réaffutage

Servicio de reafilado:

- **Fresas madre**
- **Fresas de agujero**
- **Brocas cónicas DIN-345, DIN-341**
- **Fresas frontales Metal Duro, PMX**

Ofrecemos todo tipo de recubrimientos

Resharpening service for:

- Hobs
- Arbor type cutters
- Taper shank drill bits DIN 345, DIN 341
- Carbide and PMX end mills,...

We offer all kind of coatings

Service de réaffutage :

- Fraises mère
- Fraises à trou
- Forets coniques DIN-345, DIN-341
- Forets carbure et PMX

On offre tout genre de revêtements

+ info:
izartool.com

Brocas Especiales
Special Drill Bits
Forets spéciaux

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain
Tel. +34 94 630 02 43
E-mail ibeobide@izartool.com
izartool.com

Cliente
Customer
Client _____

Fecha
Date
Date _____

Dirección
Address
Adresse _____

Ciudad
Town
Ville _____

Contacto
Contact
Contact _____

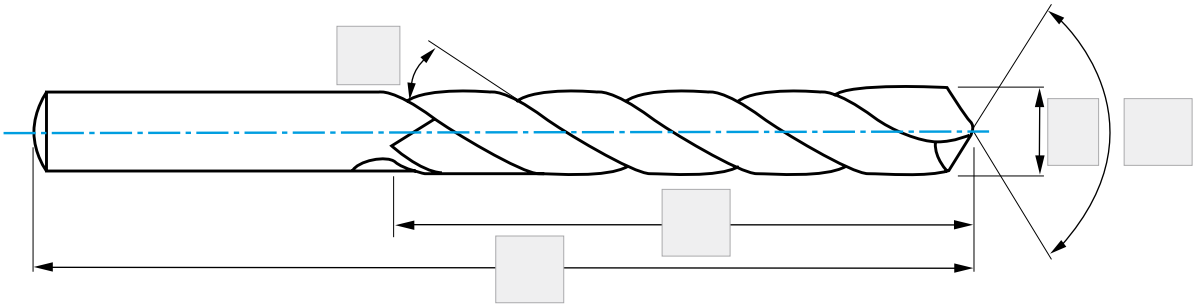
Teléphono
Phone
Téléphone _____

E-mail _____

DENOMINACIÓN HERRAMIENTA
TOOL DENOMINATION
DÉNOMINATION DE L'OUTIL _____

Cantidad Requerida
Requested Quantity
Quantité demandée _____

Similar a Ref. IZAR
Similar to IZAR Ref.
Similaire à ref. IZAR _____



FORMA DEL MANGO
SHANK TYPE
TYPE DE QUEUE

☐ **Liso**
Flat
Plat

☐ **Lengueta**
Tang
Clavette

☐ **Cono Morse**
Morse Taper
Cône morse _____

☐ **Rebajado**
Reduced
Baissé

☐ **Otro**
Another one
Autres

AGUZADO
SPLIT POINT
AFFUTAGE

☐ **Sin Aguzar**
Without Split Point
Sans affuter

☐ **Tipo "A"**
"A" Type
Type "A"

☐ **Tipo "C"**
"C" Type
Type "C"

☐ **Tipo "U"**
"U" Type
Type "U"

☐ **Otro**
Another one
Autres

APLICACIÓN
APPLICATION
APPLICATION

Material a Trabajar
Material to Work
Matériel à travailler _____

Dureza / Resistencia a la Tracción
Hardness / Tensile Strength
Dureté / Resistance à la traction _____

MATERIAL PIEZA
TOOL MATERIAL
MATÉRIEL DE L'OUTIL

☐ **MD Integral** HM Carbure
☐ **MD Plaquita** Carbide Tipped Pointe carbure
☐ **HSSE 5% Co**
☐ **HSS**
☐ **Otro** Another one Autres

ACABADO
FINISH
FINITION

☐ **Blanca** Bright Finish Blanche
☐ **Negra** Blue Finish Noir
☐ **Ambar** Gold Finish Ambre
☐ **Otro** Another one Autres

RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

☐ **TIALSIN**
☐ **CROMAX**
☐ **TIN**
☐ **Otro** Another one Autres

Fresas Especiales
Special End Mills
Fraises spéciales

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain
Tel. +34 94 630 02 43
E-mail ibeobide@izartool.com
izartool.com

Cliente
Customer
Client _____

Fecha
Date
Date _____

Dirección
Address
Adresse _____

Ciudad
Town
Ville _____

Contacto
Contact
Contact _____

Teléfono
Phone
Téléphone _____

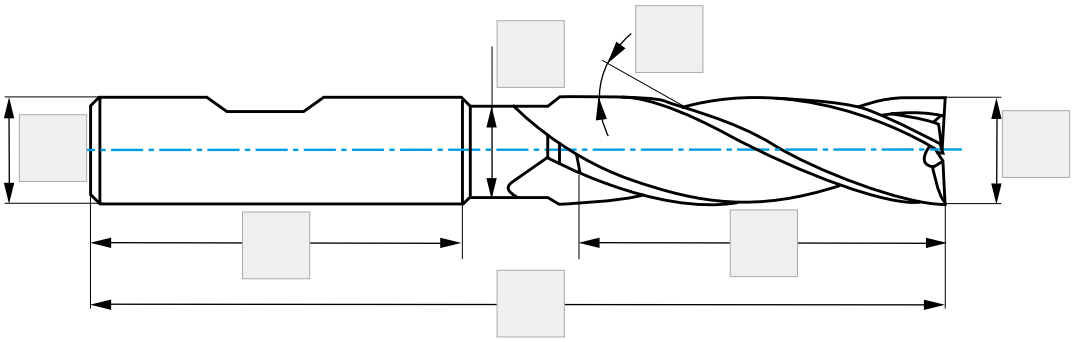
E-mail _____

DENOMINACIÓN HERRAMIENTA
TOOL DENOMINATION
DÉNOMINATION DE L'OUTIL _____

Cantidad Requerida
Requested Quantity
Quantité demandée

Similar a Ref. IZAR
Similar to IZAR Ref.
Similaire à ref. IZAR

N° Dientes
Tooth N°
N° de dents



☐
Corte al Centro
Center-Cutting
Coupe au centre

☐
Sin Corte al Centro
Non Center-Cutting
Sans coupe au centre

FORMA DEL MANGO - SHANK TYPE - TYPE DE QUEUE

☐ DIN 1835 E (PMX-HSSE-HSS)
☐ DIN 6535 HE (MD-HM-Carbure)

☐ DIN 1835 B (PMX-HSSE-HSS)
☐ DIN 6535 HB (MD-HM-Carbure)

☐ DIN 1835 A (PMX-HSSE-HSS)
☐ DIN 6535 HA (MD-HM-Carbure)

☐ **Otro**
Another one
Autres

GEOMETRÍA DEL PERFIL
PROFILE GEOMETRY
GÉOMÉTRIE DU PROFIL

☐ **Acabado N**
Finishing N
Finition N

☐ **Desbaste Grueso NR**
Coarse Roughing NR
Ébauche NR

☐ **Desbaste Fino NR-F**
Fine Pitch Roughing NR-F
Ébauche Pas Fin NR-F

☐ **Desbaste Medio NF**
Roughing & Finishing NF
Semi-Ébauche NF

☐ **Otro**
Another one
Autres

GEOMETRÍA FRONTAL
FRONT GEOMETRY
GÉOMÉTRIE FRONTALE

☐ **Recta**
Straight
Droite

☐ **Chaflán**
Chamfer
Chamfrein

☐ **Radio**
Radius
Rayou

☐ **Radial**
Radial
Hémisphérique

☐ **Otro**
Another one
Autres

APLICACIÓN - APPLICATION - APPLICATION

Material a Trabajar
Material to Work
Matériel à travailler _____

Dureza / Resistencia a la Tracción
Hardness / Tensile Strength
Dureté / Resistance à la traction _____

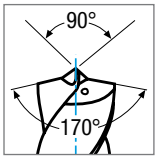
MATERIAL PIEZA
TOOL MATERIAL
MATÉRIEL DE L'OUTIL

☐ **MD**
HM
Carbure
☐ **PMX**
☐ **HSSE 8% Co**
☐ **HSS**
☐ **Otro**
Another one
Autres

RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

☐ **Blanca**
Bright
Blanche
☐ **TIALSIN**
☐ **TIALN-TOP**
☐ **CROMAX**
☐ **Otro**
Another one
Autres

Brocas HSS M. Cónico Refrigeración Interior Punta 170°
170° Point Internal Cooling Taper Shank HSS Drill Bits
Forets HSS queue cône morse réfrigération intérieur pointe 170°



Ø	Cantidad Mínima Minimum Quantity Quantité minimum
18,00	1
20,00	1
22,00	1
24,00	1
26,00	1
28,00	1
30,00	1
32,00	1

Brocas HSS M. Cónico Punta 118°
118° Point Taper Shank HSS Drill Bits
Forets HSS queue cône morse pointe 118°

Ø	Cantidad Mínima Minimum Quantity Quantité minimum
13,00	1
15,00	1
18,00	1
20,00	1
22,00	1
24,00	1

Ø	Cantidad Mínima Minimum Quantity Quantité minimum
26,00	1
28,00	1
30,00	1
32,00	1

Ø > 32 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Brocas MD Con/Sin Refrigeración Interior
Solid Carbide Drill Bits with/without Internal Cooling
Forets carbure avec/sans réfrigération intérieur

Ø	Cantidad Mínima Minimum Quantity Quantité minimum
6,00	10
8,00	10
10,00	10
12,00	10
14,00	10
16,00	5
18,00	5
20,00	5

Fresas Metal Duro (2-3-4 Z)
Solid Carbide End Mills (2-3-4 Z)
Fraises carbure (2-3-4 Z)

Ø	**Cantidad Mínima** **Minimum Quantity** Quantité minimum
10,00	10
12,00	10
14,00	10
16,00	5
18,00	5
20,00	5
25,00	5

Fresas Esféricas Metal Duro
Solid Carbide Ball Nose End Mills
Fraises sphériques carbure

Ø	**Cantidad Mínima** **Minimum Quantity** Quantité minimum
10,00	10
12,00	10
14,00	10
16,00	5
18,00	5
20,00	5
25,00	5

Fresas Madre / Agujero Bajo Demanda
Gear Hobs / Milling Cutters upon request
Fraises mère / Fraises à tailler sur demande

Suplementos
Extra Charges
Suppléments

Corte Puntas Herramienta por Desgaste **Worn out Tool Point Cutting** Coupe des pointes d'outil pour l'usure	+30%
Cantidad Inferior a la Mínima indicada **Lower Quantity than showed Minimum** Quantité inférieure	+10%

Plazo
Delivery Date
Délay

Días a partir de recibir el material **Days from getting the material** Jours depuis la reception del materiel	10-12

14.

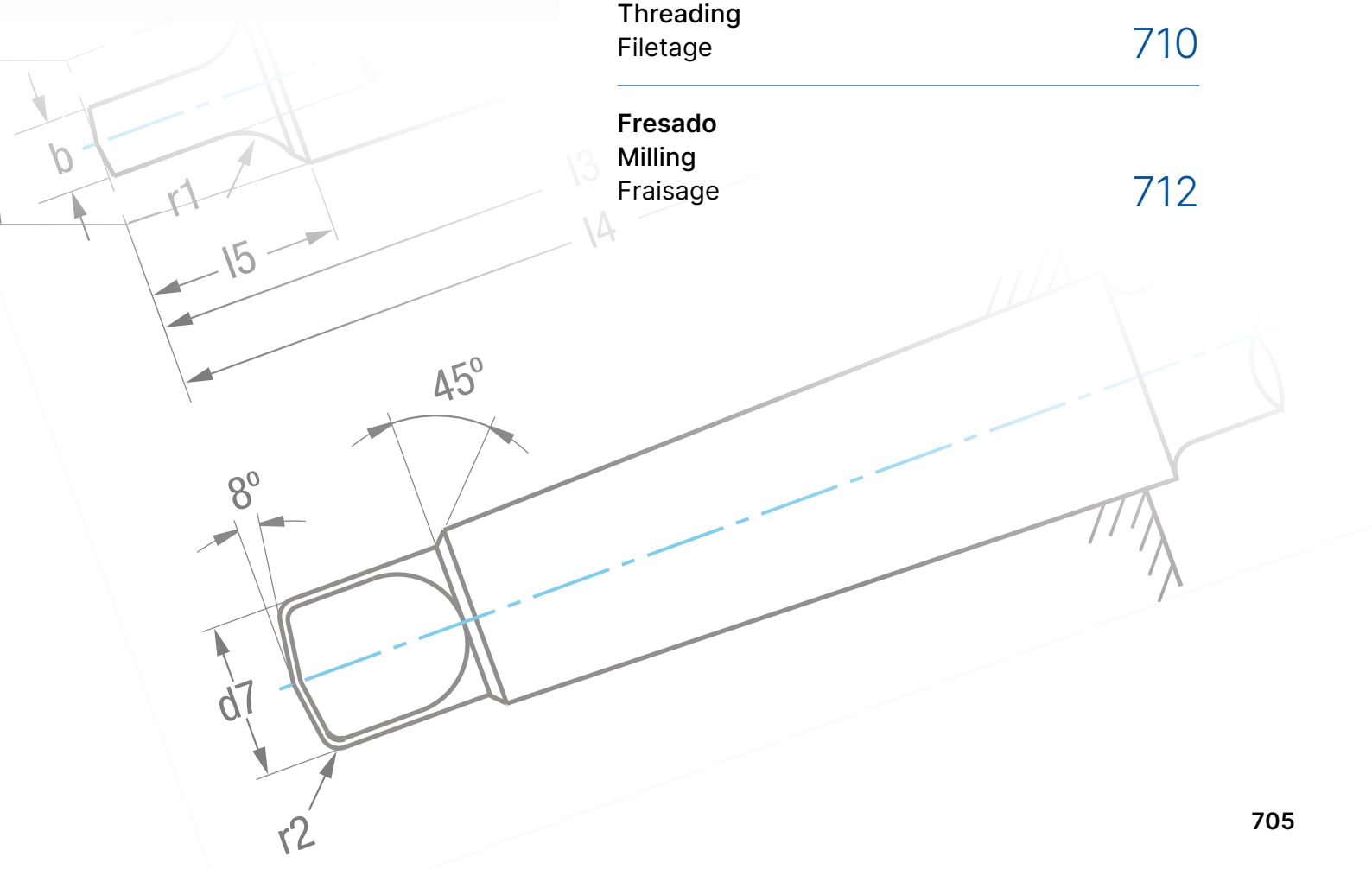
Información Técnica
Technical Information
Informations techniques

Condiciones Corte Brocas / Fresas
Drill Bit / End Mill Cutting Conditions
Conditions coupe forets / fraises 706

Taladrado
Drilling
Perçage 708

Roscado
Threading
Filetage 710

Fresado
Milling
Fraisage 712



Condiciones Corte Brocas
Drill Bit Cutting Conditions
Conditions coupe forets

Ref. 8400

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
	P.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
	P.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
	P.4	15-30	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	P.5	40-70	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
M		35-45	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
K	K.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	K.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
S		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
N	N.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.3	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.4	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	N.5	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

1º 2º 3º

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Ejemplo Recomendaciones Iniciales.

- **Vc**: Velocidad de corte (m/min)
- **D ø**: Diámetro de broca (mm)
- **f**: Avance por revolución (mm)
- **r.p.m.**: Revoluciones por minuto
- **Vf**: Avance (mm/min)
- π: 3,1416 mm

Initial Recommendation Example

- **Vc**: Cutting Speed (m/min)
- **D ø**: Diameter of the drills (mm)
- **f**: Feed per revolution (mm)
- **r.p.m.**: Revolution per minute
- **Vf**: Feed (mm/min)
- π: 3,1416 mm

Conditions initiales conseillées

- **Vc** : Vitesse de coupe (m/min)
- **D ø** : Diametre foret (mm)
- **f** : Avance par tour (mm)
- **r.p.m.** : Tours par minute
- **Vf** : Avance (mm/min)
- π : 3,1416 mm

1º **Determinar el material a trabajar.**
Por ejemplo, Acero Inoxidable del tipo P.5. (ver pág. 9)

2º **Determinar un valor intermedio de Vc.**
Por ejemplo, 40-70 (55)

3º **Determinar f según diámetro.**
Para Ø 8 ➜ f=0,060

1º **Choose working material.**
For example, Stainless Steel of the group P.5 (see page 9)

2º **Please choose a value in the middle for Vc.**
For example, 40-70 (55)

3º **Choose f according to diameter.**
For Ø 8 ➜ f=0,060

1º **Déterminer le matériel à usiner.**
Par exemple acier INOX du groupe P.5 (voir page 9)

2º **Déterminer une valeur en moyenne de Vc.**
Par exemple, 40-70 (55)

3º **Déterminer f selon diamèter.**
Pour Ø 8 ➜ f=0,060

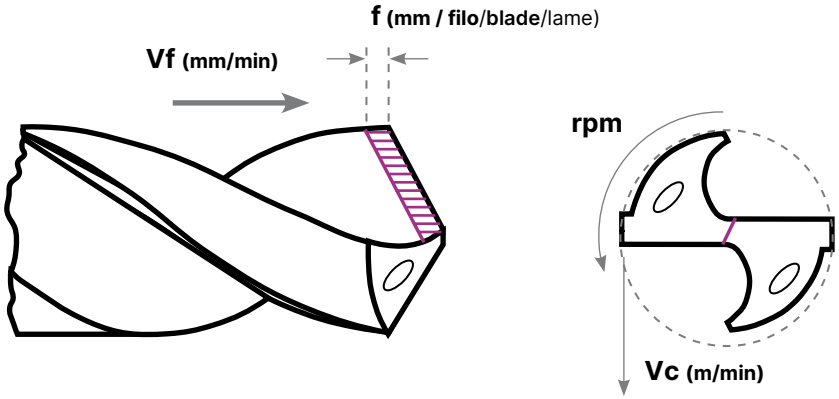
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad r.p.m. = \frac{55 \times 1.000}{3,14 \times 8} = 2189,49$$

Vf = r.p.m. x f = 2189,49 × 0,060 = **131,37 mm/min.**

Nota: En las tablas hay dos valores comunes para todas las operaciones: π (3,14) y 1000.

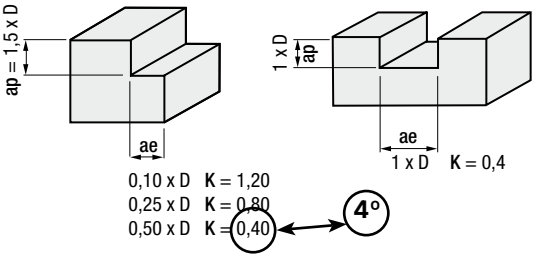
Note: In the tables there are two common values for all operations: π (3,14) & 1000.

Note : Dans les tableaux il y a deux valeurs comunes pour toutes les opérations : π (3,14) y 1000



Condiciones Corte Fresas
End Mill Cutting Conditions
Conditions coupe fraises

Ref. 9406



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,018	0,030	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,015	0,027	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,011	0,019	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,015	0,027	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
K	K.1	80-120	0,018	0,030	0,040	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
	K.2	80-100	0,018	0,030	0,040	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
S	Ti6Al44V	70-90	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,020	0,039	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,020	0,039	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

1º 2º 3º

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéficient correction

Ejemplo Recomendaciones Iniciales.

- **Vc**: Velocidad de corte (m/min)
- **D ø**: Diámetro de fresa (mm)
- **Z**: Número de dientes
- **fz**: Avance por diente y revolución (mm)
- **K**: Factor de corrección
- **ae**: Profundidad de corte axial (mm)
- **ap**: Profundidad de corte radial (mm)
- **r.p.m.**: Revoluciones por minuto
- **Vf**: Avance (mm/min)
- π: 3,1416

Initial Recommendation Example

- **Vc**: Cutting Speed (m/min)
- **D ø**: Diameter of the End Mill (mm)
- **Z**: Number of teeth
- **fz**: Feed per tooth and Rev (mm)
- **K**: Correction Coefficient
- **ae**: Axis cut depth (mm)
- **ap**: Radial Cutting Depth (mm)
- **r.p.m.**: Revolution per minute
- **Vf**: Feed per minute (mm/min)
- π: 3,1416 mm

Conditions initiales conseillées

- **Vc** : Vitesse de coupe (m/min)
- **D ø** : Diamètre fraise (mm)
- **z**: Number of teeth
- **fz** : Avance par dent et tour (mm)
- **K** : Coefficient de correction
- **ae** : Proffondeur coupe axiale
- **ap** : Proffondeur coupe radiale (mm)
- **r.p.m.** : Tours par minute
- **Vf** : Avance par minute (mm/min)
- π : 3,1416 mm

1º **Determinar el material a trabajar.**
Por ejemplo, Acero Inoxidable del tipo P.5. (ver pág. 9)

2º **Determinar un valor intermedio de Vc.**
Por ejemplo, 100-130 (115)

3º **Determinar fz según diámetro.**
Para Ø 16 ➜ f=0,080

4º **Determinar factor K en función de ae.**
Por ejemplo, para ae: 0,5xD ➜ K=0,40

1º **Choose working material.**
For example, Stainless Steel of the group P.5 (see page 9)

2º **Please choose a value in the middle for Vc.**
For example, 100-130 (115)

3º **Choose fz according to diameter.**
For Ø 16 ➜ f=0,080

4º **Choose K value depending on the ae.**
For example, for ae: 0,5xD ➜ K=0,40

1º **Déterminer le matériel à usiner.**
Par exemple acier INOX du groupe P.5 (voir page 9)

2º **Déterminer une valeur en moyenne de Vc.**
Par exemple, 100-130 (115)

3º **Déterminer fz selon diamèter.**
Pour Ø 16 ➜ f=0,080

4º **Déterminer le facteur K en fonction de ae.**
Par exemple, pour ae : 0,5xD ➜ K = 0,40

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ r.p.m. = $\frac{115 \times 1.000}{3,14 \times 16}$ = 2289,01 **Vf = r.p.m. x Z x fz x K** = 2289,01 x 5 × 0,080 × 0,40 = **366,24 mm/min.**

Nota: En las tablas hay 2 valores comunes para todas las operaciones: π (3,14) y 1000.

Note: In the tables there are two common values for all operations: π (3,14) & 1000

Note : Dans les tableaux il y a deux valeurs comunes pour toutes les opérations : π (3,14) y 1000

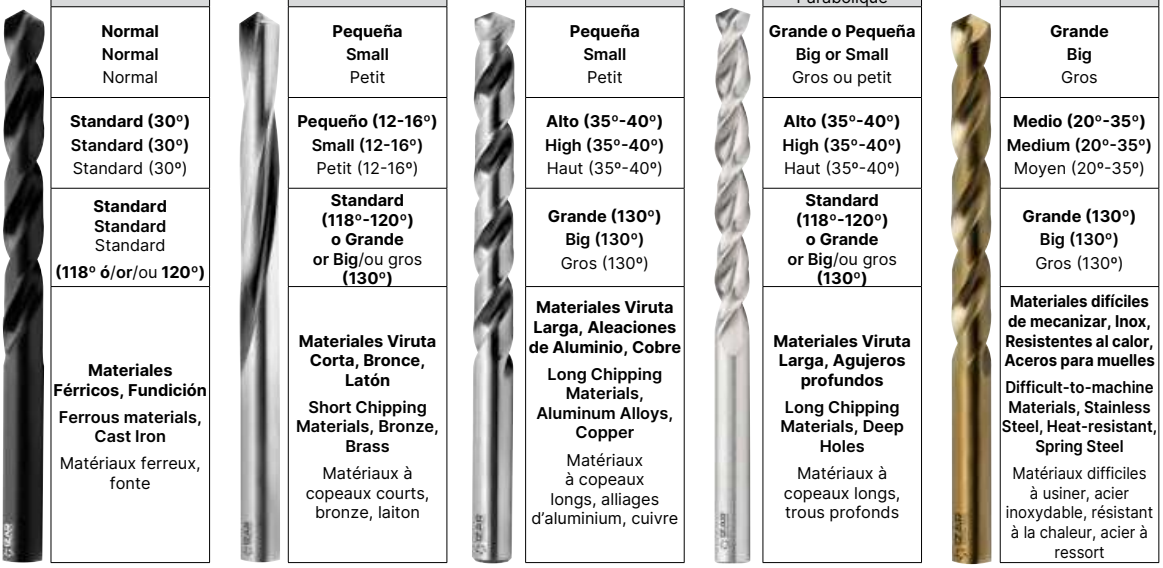
Importante: Condiciones de trabajo para prolongar la vida de la herramienta:
- Para series largas, reducir el avance un 50%
- Cuando la fresa taladra, reducir el avance un 50%

Important: Work conditions for a longer life of the End Mill:
- For long length, reduce feed to 50%
- When the end mill is drilling, reduce feed to 50%

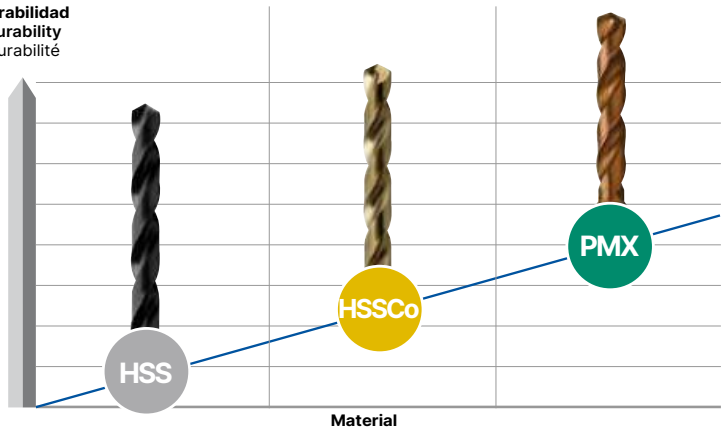
Important : Conditions de travail pour augmenter la vie de l´outil:
- Pour séries longues, réduire l´avance un 50%
- Quand la fraise perce, réduire l´avance un 50%

Tipos de Brocas - **Drill Bit Types** - Types de forets

Tipo - Type	N	H	W	S **Parabólico** **Parabolic** Parabolique	**Gran Rigidez** **Big rigitidy** Grande rigidité
Alma **Core** Noyau	**Normal** **Normal** Normal	**Pequeña** **Small** Petit	**Pequeña** **Small** Petit	**Grande o Pequeña** **Big or Small** Gros ou petit	**Grande** **Big** Gros
Ángulo de Hélice **Helix Angle** Angle d'hélice	**Standard (30°)** **Standard (30°)** Standard (30°)	**Pequeño (12-16°)** **Small (12-16°)** Petit (12-16°)	**Alto (35°-40°)** **High (35°-40°)** Haut (35°-40°)	**Alto (35°-40°)** **High (35°-40°)** Haut (35°-40°)	**Medio (20°-35°)** **Medium (20°-35°)** Moyen (20°-35°)
Ángulo en la Punta **Point Angle** Angle de pointe	**Standard** **Standard** Standard **(118° ó/or/ou 120°)**	**Standard** **(118°-120°)** **o Grande** **or Big**/ou gros **(130°)**	**Grande (130°)** **Big (130°)** Gros (130°)	**Standard** **(118°-120°)** **o Grande** **or Big**/ou gros **(130°)**	**Grande (130°)** **Big (130°)** Gros (130°)
Uso **Use** Usage	**Materiales Férricos, Fundición** **Ferrous materials, Cast Iron** Matériaux ferreux, fonte	**Materiales Viruta Corta, Bronce, Latón** **Short Chipping Materials, Bronze, Brass** Matériaux à copeaux courts, bronze, laiton	**Materiales Viruta Larga, Aleaciones de Aluminio, Cobre** **Long Chipping Materials, Aluminum Alloys, Copper** Matériaux à copeaux longs, alliages d'aluminium, cuivre	**Materiales Viruta Larga, Agujeros profundos** **Long Chipping Materials, Deep Holes** Matériaux à copeaux longs, trous profonds	**Materiales difíciles de mecanizar, Inox, Resistentes al calor, Aceros para muelles** **Difficult-to-machine Materials, Stainless Steel, Heat-resistant, Spring Steel** Matériaux difficiles à usiner, acier inoxydable, résistant à la chaleur, acier à ressort

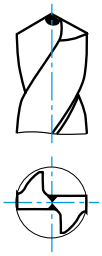


Material de Corte-Grados de Calidad-Aceros Rápidos
Cutting Material-Quality Grades-HSS
Matériau de coupe-Degrées de qualité-Aciers rapides



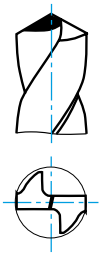
Tipos de Afilados Complementarios Normalizados (Ejecución bajo demanda)
Types of Standardized Complementary Sharpening (Execution on request)
Types d'affûtage complémentaire normalisé (Exécution sur demande)

Forma **Shape** Forme **A**



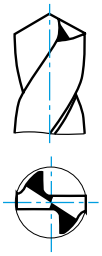
Afilado con espesor de núcleo aguzado
Split Point Sharpening
Affûtage du point en croix

Forma **Shape** Forme **B**



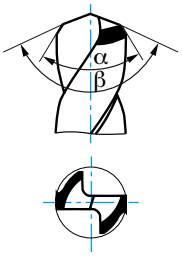
Afilado con espesor de núcleo aguzado y perfil corregido
Split Point & Corrected Edge Sharpening
Affûtage du point en croix et lèvre corrigée

Forma Shape Forme **C**



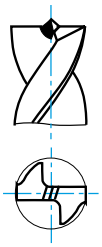
Afilado en cruz
Split Point
Affûtage en croix

Forma **Shape** Forme **D**



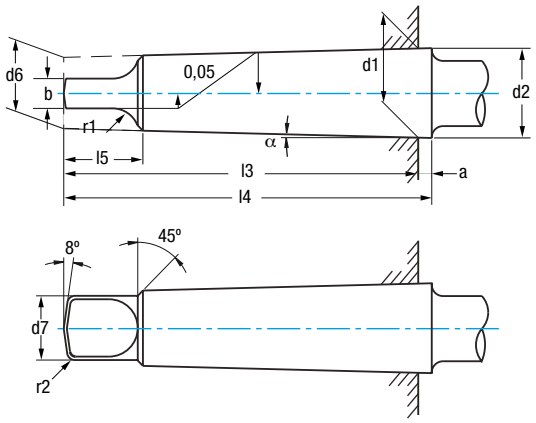
Afilado para fundición gris
Grey Cast Iron Sharpening
Affûtage pour le fonte gris

Forma **Shape** Forme **E**



Afilado con punta de centrado
Centering Point Sharpening
Affûtage avec une pointe de centrage

Dimensiones de Cono Morse con Chaveta DIN-228
Morse Taper Dimensions with DIN-228 Slot - Dimensions du cône morse avec rainure DIN-228



Dimensiones en mm - **Dimensions in mm** - Dimensions en mm

Designación del tamaño **Size designation** Désignation de la taille		**Adelgazamiento Undercutting** Amincissant	α	**a**	**b h 13**	**d_1**	**d_2 ≈**	**d_6 ≈**	**d_7 max**	**l_3 max**	**l_4 max**	**l_5 max**	**r_1**	**r_2**
Cono Morse **Morse Taper** Cône morse	0	1:19,212 = 0,05205	1° 29' 27"	3	3,9	9,045	9,2	6,1	6	56,5	59,5	10,5	4	1
	1	1:20,047 = 0,04988	1° 25' 43"	3,5	5,2	12,065	12,2	9	8,7	62	65,5	13,5	5	1,2
	2	1:20,020 = 0,04995	1° 25' 50"	5	6,3	17,780	18	14	13,5	75	80	16	6	1,6
	3	1:19,922 = 0,05020	1° 26' 16"	5	7,9	23,825	24,1	19,1	18,5	94	99	20	7	2
	4	1:19,254 = 0,05194	1° 29' 15"	6,5	11,9	31,267	31,5	25,2	24,5	117,5	124	24	8	2,5
	5	1:19,002 = 0,05263	1° 30' 26"	6,5	15,9	44,399	44,7	36,5	35,7	149,5	156	30	10	3
	6	1:19,180 = 0,05214	1° 29' 36"	8	19	63,348	63,8	52,4	51	210	218	44	13	4

Normas de Brocas - Drill Bit Norms - Normes des forets

DIN-1897
Extra-Corta / **Stub** / Extra-courte

DIN-338
Corta / **Jobber** / Courte

DIN-340
Larga / **Long** / Longue

DIN-1869
Extra Larga / **Extra Long** / Extra-longue

DIN-345
Corta / **Jobber** / Courte

DIN-341
Larga / **Long** / Longue

DIN-1870
Extra Larga / **Extra Long** / Extra-longue

*

Escoger la longitud de la broca teniendo en cuenta la longitud mínima necesaria para el desahogo de viruta

Choose the length of the drill bit taking into account the minimum length necessary for chip relief

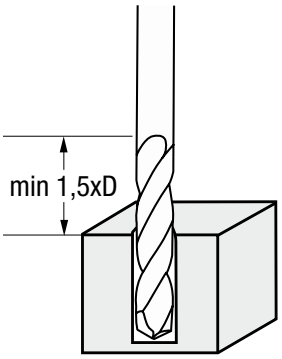
Choisir la longueur du foret en tenant compte de la longueur minimale nécessaire au dégagement des copeaux

*

Desahogo mínimo

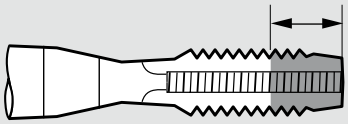
Minimum relief

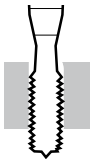
Dégagement minimal



Tipo de Entrada en Machos
Chamfer Type of the Threading Taps - Type d'entrée dans tarauds

Forma A Form
6 - 8 hilos-threads-filets



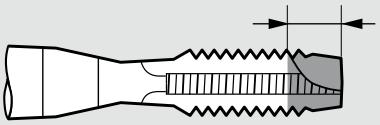


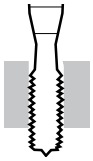
- **Chaflán de entrada largo, normalmente para agujeros pasantes y poco profundos**
- **Bajo demanda**

- **Long chamfer, usually for shallow through-holes**
- **Upon demand**

- Chanfrein d'entrée long, généralement pour les trous traversants et peu profonds
- Sur demande

Forma B Form
3,5 - 5 hilos-threads-filets



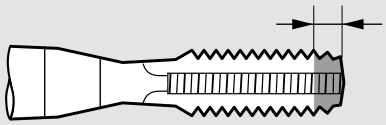


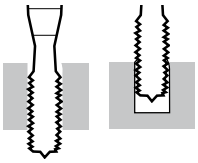
- **Entrada de longitud media**
- **Adecuado para agujeros pasantes**
- **El más estándar en los machos rectos con entrada GUN**

- **Medium-length chamfer**
- **Suitable for through-holes**
- **Typical for spiral point (GUN) straight taps**

- Entrée de longueur moyenne
- Apte pour les trous traversants
- Le plus standard des tarauds droits avec entrée GUN

Forma C Form
2 - 3 hilos-threads-filets



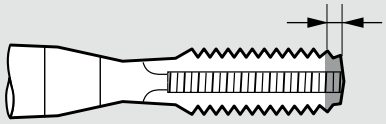


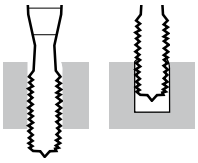
- **Entrada corta**
- **Agujeros pasantes y ciegos**
- **Estándar en machos helicoidales para agujeros ciegos**

- **Short-length chamfer**
- **Through holes and blind holes**
- **Typical for spiral flute taps of blind holes**

- Entrée courte
- Trous traversants et borgnes
- Standard des tarauds hélicoïdaux pour trous borgnes

Forma E Form
1,5 - 2 hilos-threads-filets





- **Entrada muy corta**
- **Agujeros ciegos con poco espacio en el fondo**
- **Bajo demanda**

- **Extra short chamfer**
- **Blind holes with little run-out length**
- **Upon demand**

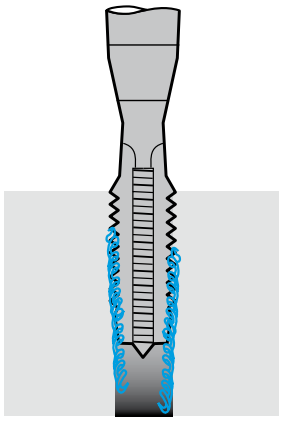
- Entrée très courte
- Trous borgnes avec peu d'espace dans le fond
- Sur demande

Nota:
Cuanto más larga sea la entrada, la presión en esta es menor, y en general los machos tendrán mayor vida de uso. Asimismo en los machos de entrada larga las virutas son más finas, y en las de entrada corta obtendremos virutas más gruesas

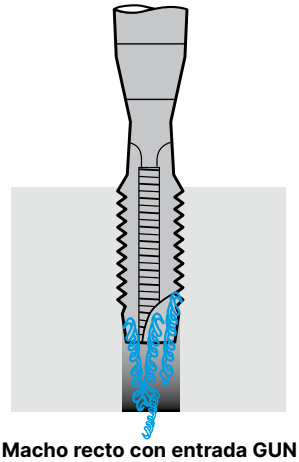
Note:
The pressure is lower on the long-chámfers and generally the long-chamfer taps have a higher tool-life. Normally, the longer the chamfer, the thinner the chips. So we will get thick chips when we use short-chamfer taps

Remarque :
Plus l'entrée est longue, plus la pression dans celle-ci est faible et, en général, les tarauds auront une plus longue durée de vie. De même, dans les tarauds à entrée longue, les copeaux sont plus fins, alors que dans les tarauds à entrée courte, nous obtiendrons des copeaux plus épais

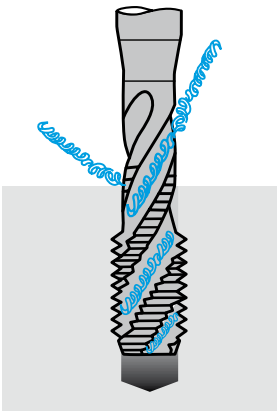
Tipos de Macho - **Types of Threading Taps** - Types de tarauds



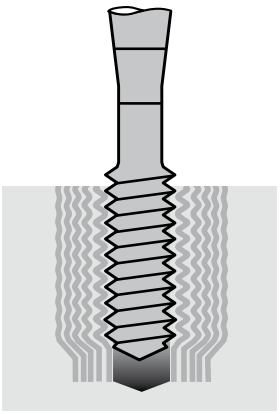
- **Macho recto**
- **Straight flute tap**
- Taraud droit



- **Macho recto con entrada GUN**
- **Spiral point (GUN) Straight tap**
- Taraud droit avec entrée GUN



- **Macho helicoidal**
- **Spiral tap**
- Taraud hélicoïdal



- **Macho de laminación**
- **Forming tap**
- Taraud à refouler

Tipos de Mango - **Shank Types** - Types de queue

DIN 376/374:

Machos de máquina con mango reducido
Machine taps with reduced shank
Tarauds de machine à queue réduite

DIN 371:

Machos de máquina con mango reforzado
Machine taps with reinforced shank
Tarauds de machines à queue renforcée

Elaboración de los Frontales de los Machos
Manufacturing of the Fronts of the Taps - Élaboration des faces des tarauds

Dimensiones **Dimensions** Dimensions	**Norma** **Norm** Norme	**Imagen** **Image** Image
M1 - M6	ISO-529	
	DIN-352	
	DIN-357	
	DIN-371	
	DIN-374	
	DIN-376	
	DIN-2181	
M3 - M10	DIN-2174	
M7-M10	DIN-371	
M7-M12	DIN-374	
	DIN-376	
≥ M7	ISO-529	
	DIN-351	
	DIN-352	
	DIN-2181	
≥ M12	DIN-2174	
≥ M14	DIN-374	
	DIN-376	

Elección de Fresas según Aplicación
Choice of end mills according to application - Choix des fraises en fonction de l'application

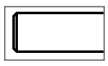
Tipos **Types** Type		**Carácterísticas y aplicaciones**	**Features and applications**	Caractéristiques et applications	**Icono** **Icon** Icône
N		**Fresa construida para realizar trabajos de acabado.** **Capacidad para fresados de pequeño y medio arranque de material. Para una gama amplia de materiales. Proporciona muy buenos acabados superficiales.**	**End mill built to perform finishing work.** **Capable of small and medium stock removal milling. For a wide range of materials. It provides very good surface finishes.**	Fraise conçue pour les travaux de finition. Taux d'enlèvement de matière faible/moyen. Pour une large variété de matériaux. Elle permet d'obtenir de très bonnes finitions de surface.	
W		**Fresa construída para realizar trabajos de acabado.** **Capacidad para fresados de pequeño y medio arranque de material. Para materiales ligeros y de viruta larga, como aleaciones de aluminio y cobre, y plásticos.**	**End mill built to perform finishing work.** **Capable of small and medium stock removal milling. For light and long-chipping materials, such as aluminium and copper alloys and plastics.**	Fraise conçue pour les travaux de finition. Taux d'enlèvement de matière faible/moyen. Pour les matériaux à copeaux légers et longs, tels que les alliages d'aluminium et de cuivre, et les matières plastiques.	
WRF		**Fresas construidas con perfil de desbaste con paso fino y capacidad para realizar trabajos de medio y alto arranque de material.** **Fácil evacuación de la viruta. Para una gama amplia de materiales. En muchos casos las superficies fresadas son de calidad aceptable.**	**End mills built with roughing profile, with fine pitch and capacity to perform medium and high stock removal jobs** **Easy chip evacuation. For a wide range of materials. In many cases the milled surfaces are of acceptable quality.**	Fraise d'ébauche, à pas fin et taux d'enlèvement de matière moyen/élevé. Évacuation facile des copeaux. Pour une large variété de matériaux. Dans de nombreux cas, les surfaces fraisées sont de qualité acceptable.	

Elección de Fresas según Aplicación
Choice of end mills according to application - Choix des fraises en fonction de l'application

Tipos **Types** Type		**Carácterísticas y aplicaciones**	**Features and applications**	Caractéristiques et applications	**Icono** **Icon** Icône
NR		**Fresas construidas con perfil de desbaste, con paso normal y capacidad para realizar trabajos de medio y alto arranque de material.** **Para una gama amplia de materiales. En la mayoria de los casos es necesario un acabado adicional.**	**End mills built with roughing profile, with normal pitch and capacity to perform medium and high stock removal jobs.** **For a wide range of materials. In most cases, additional finishing is required.**	Fraises d'ébauche, à pas normal et taux d'enlèvement de matière moyen/élevé. Pour une large variété de matériaux. Dans la plupart des cas, une finition supplémentaire est nécessaire.	
NRF		**Fresas construidas con perfil de desbaste, con paso fino y capacidad para realizar trabajos de medio y alto arranque de material** **Para una gama amplia de materiales. En muchos casos las superficies fresadas son de calidad aceptable.**	**End mills built with roughing profile, with fine pitch and capacity to perform medium and high stock removal jobs.** **For a wide range of materials. In many cases the milled surfaces are of acceptable quality.**	Fraise d'ébauche, à pas fin et taux d'enlèvement de matière moyen/élevé. Pour une large variété de matériaux. Dans de nombreux cas, les surfaces fraisées sont de qualité acceptable.	
NF		**Fresas construidas con perfil de desbaste terminado y capacidad para realizar trabajos de medio y alto arranque de material.** **Para materiales abrasivos como aleaciones de titanio, aceros inoxidables y en general materiales con alto contenido de cromo y niquel. En muchos casos las superficies fresadas son de calidad aceptable.**	**End mills built with finished roughing profile and capacity to perform medium and high stock removal jobs.** **For abrasive materials such as titanium alloys, stainless steels and in general materials with high chromium and nickel content. In many cases the milled surfaces are of acceptable quality.**	Fraises d'ébauche, taux enlèvement de matière moyen/élevé. Pour les matériaux abrasifs, tels que les alliages de titane, les aciers inoxydables et, en général, les matériaux à forte teneur en chrome et en nickel. Dans de nombreux cas, les surfaces fraisées sont de qualité acceptable.	

Mangos Cilíndricos para Herramientas de Acero Rápido S/DIN-1835 (Otros bajo demanda)
Straight Shanks for HSS Tools according to DIN-1835 (Others upon request)
Queues cylindriques pour outils d'acier rapide selon DIN-1835 (Autres sur demande)

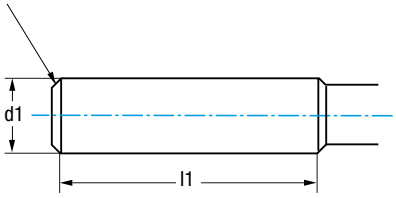
Forma
Form
Forme



A

(Mango Liso)
(Plain Shank)
(Queue plaine)

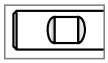
Chaflán - Chamfer - Chanfrein



d_1 h_8	l_1 + 2 0	d_1 h_8	l_1 +2 0
2	28	16	48
3	28	20	50
4	28	25	56
5	28	32	60
6	36	40	70
8	36	50	80
10	40	63	90
12	45		

Dimensiones en mm - **Dimensions in mm** - Dimensions en mm

Forma
Form
Forme

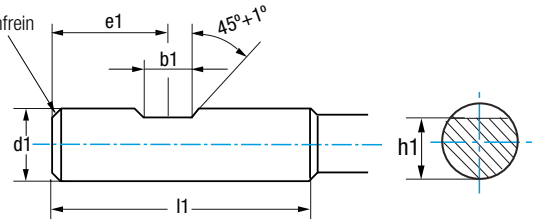


B

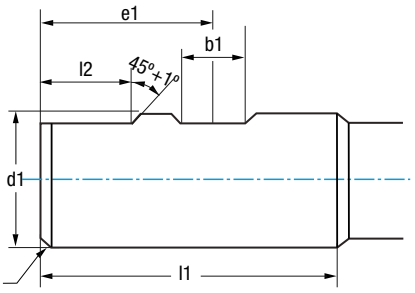
(Planos de Arrastre)
(With Drive Flat)
(Avec plans de traction)

Con un plano de arrastre para d1 = 6 y 20 mm
With one drive flat for d1 = 6 and 20 mm
Avec un plan de traction pour d1= 6 et 20 mm

Chaflán - Chamfer - Chanfrein



Con dos planos de arrastre para d1 = 25 y 32 mm
With two drive flats for d1 = 25 and 32 mm
Avec deux plans de taction pour d1= 25 et 32 mm



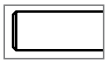
Chaflán - Chamfer - Chanfrein

d_1 h_6	b_1 + 0,05 0	e_1 0 -1	h_1 h13	l_1 +2 0	l_2 + 1 0
6	4,2	18	4,8	36	-
8	5,5	18	6,6	36	-
10	7	20	8,4	40	-
12	8	22,5	10,4	45	-
16	10	24	14,2	48	-
20	11	25	18,2	50	-
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19
40	14	40	38	79	19
50	18	45,6	47,8	80	23
63	18	50	60,8	90	23

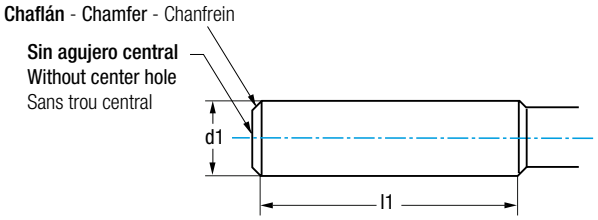
Dimensiones en mm - **Dimensions in mm** - Dimensions en mm

Mangos Cilíndricos para Herramientas de Metal Duro S/DIN-6535 (Otros bajo demanda)
Straight Shanks for Carbure Tools according to DIN-6535 (Others upon request)
Queues cylindriques pour outils de carbure selon DIN-6535 (Autres sur demande)

Forma
Form
Forme



HA **(Mango Liso)** **(Plain Shank)** (Queue plaine)



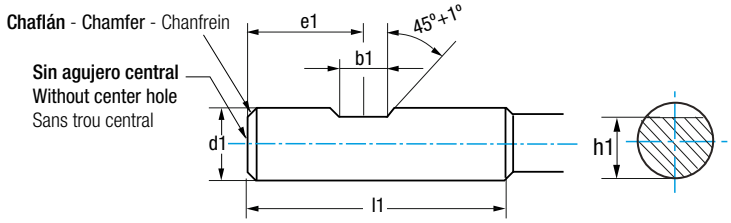
d_1 h_6	l_1 +2 0	d_1 h_6	l_1 +2 0
2	28	14	45
3	28	16	48
4	28	18	48
5	28	20	50
6	36	25	56
8	36	32	60
10	40		
12	45		

Dimensiones en mm - **Dimensions in mm** - Dimensions en mm

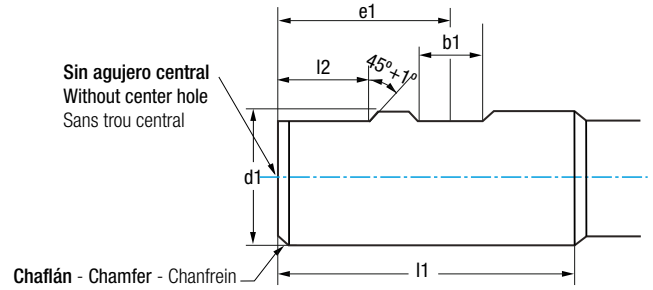
Forma
Form
Forme

HB **(Planos de Arrastre)** **(With Drive Flat)** (Avec plans de traction)

Con un plano de arrastre para d1 = 6 y 20 mm
With one drive flat for d1 = 6 and 20 mm
Avec un plan de traction pour d1= 6 et 20 mm



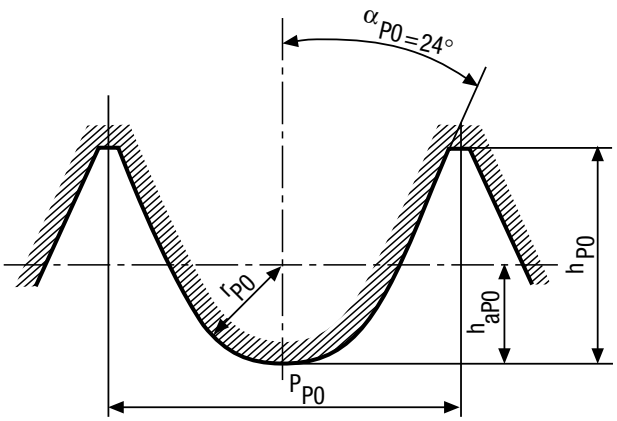
Con dos planos de arrastre para d1 = 25 y 32 mm
With two drive flats for d1 = 25 and 32 mm
Avec deux plans de taction pour d1= 25 et 32 mm



d_1 h_6	b_1 +0,05 0	e_1 0 -1	h_1 h11	l_1 +2 0	l_2 +1 0
6	4,2	18	5,1	36	-
8	5,5	18	6,9	36	-
10	7	20	8,5	40	-
12	8	22,5	10,4	45	-
14	8	22,5	12,7	45	-
16	10	24	14,2	48	-
18	10	24	16,2	48	-
20	11	25	18,2	50	-
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

Dimensiones en mm - **Dimensions in mm** - Dimensions en mm

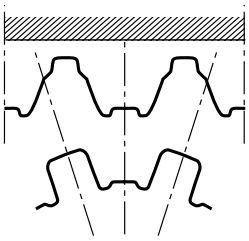
DIN-8197



Línea de referencia del perfil
Profile line reference
Ligne de référence du profil

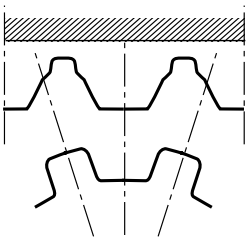
P_{P0}	**Paso del perfil de referencia = 1,005-p cadena** **Reference profile pitch = 1.005 x chain pitch** Pas du profil de référence = 1005-p chaine
h_{P0}	**Altura del diente del perfil de referencia** **Reference profile Tooth height** Hauteur du dent du profil de référence
h_{aP0}	**Altura de la cabeza del perfil de referencia = 0,5.d_1** **Reference profile addendum height = 0.5.d_1** Hauteur de la tête du profil de référence = 0,5.d_1
r_{P0}	**Radio de la cabeza del diente del perfil de referencia** **Reference profile tooth addendum radius** **Reference profile angle**
α_{P0}	**Ángulo del perfil de referencia** Rayon de la tête du dent du profil de référence Angle du profil de référence

Perfil de referencia **Reference profile** Proil de référence				**Cadena correspondiente** **Chain Number** Chaine correspondante		
Perfil núm. **Profil nr.** Profil num.	r_{P0}	P_{P0}	h_{P0}	**Cadena núm.** **Chain nr.** Chaine num.	**Paso** **Pitch** Pas **p**	**Diámetro del rodillo** **Roller diameter** Diam. rouleau d_1
1	1,66	5,0250	3,0	03 B	5	3,2
2	2,07	6,0300	3,5	04 B	6	4
3	2,58	8,0400	5,0	05 B	8	5
4	3,26	9,5726	5,7	06 B	9,525	6,35
5	4,06	12,7635	7,9	08 A	12,7	7,92
				081 a 084		7,75
				085		7,77
6	4,36	12,7635	7,5	08 B		8,51
7	5,2	15,9544	9,8	10 A y 10 B	15,875	10,16
8	6,16	19,1453	11,9	12 A	19,05	11,91
				12 B		12,07
9	8,09	25,5270	15,9	16 A y 16 B	25,4	15,88
10	9,7	31,9088	19,9	20 A y 20 B	31,75	19,05
11	11,31	38,2905	23,9	24 A	38,1	22,23
12	12,92	38,2905	22,5	24 B		25,4
13	12,92	44,6723	27,8	28 A	44,45	25,4
14	14,2	44,6723	27,8	28 B		27,94
15	14,52	51,0540	31,8	32 A	50,8	28,58
16	14,84	51,0540	31,8	32 B		29,21
17	20,14	63,8175	39,7	40 A	63,5	39,68
				40 B		39,37
18	24,16	76,5810	47,7	48 A	76,2	47,63
19	24,48	76,5810	47,7	48 B		48,26
20	27,37	89,3445	55,6	56 B	88,9	53,98
21	32,19	102,1080	63,6	64 B	101,6	63,5
22	36,68	114,8715	71,5	72 B	114,3	72,39



MA

PERFIL CON PROTUBERANCIAS Y CHAFLANES
Profile with lugs and chamfers
Profil avec protubérances et chanfreins



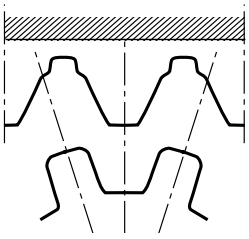
MB

Perfil con Chaflanes y Sin Protuberancias
Profile with chamfers and without lugs
Profil avec chanfreins et sans protuberances

Para generar la parte activa del flanco del perfil, en ejes que permitan el redondeo del canto del fondo

For generating profile active flank at shafts which allows generating fillet at bottom

Pour créer la partie active du flanc du profils, sur des arbres qui permettent arrondir l´arête du fond



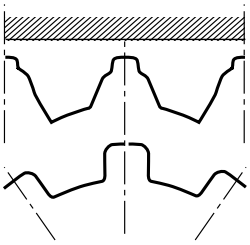
MC

Perfil con Chaflanes y Sin Protuberancias
Profile with chamfers and without lugs
Profil avec chanfreins et sans protuberances

Para generar la altura total del flanco del perfil y obtener el fondo redondeado

For generating the total height profile flank and to obtain generated fillet at bottom

Pour créer l´hauteur totalle de l´arête du profil et avec un fond arrondi



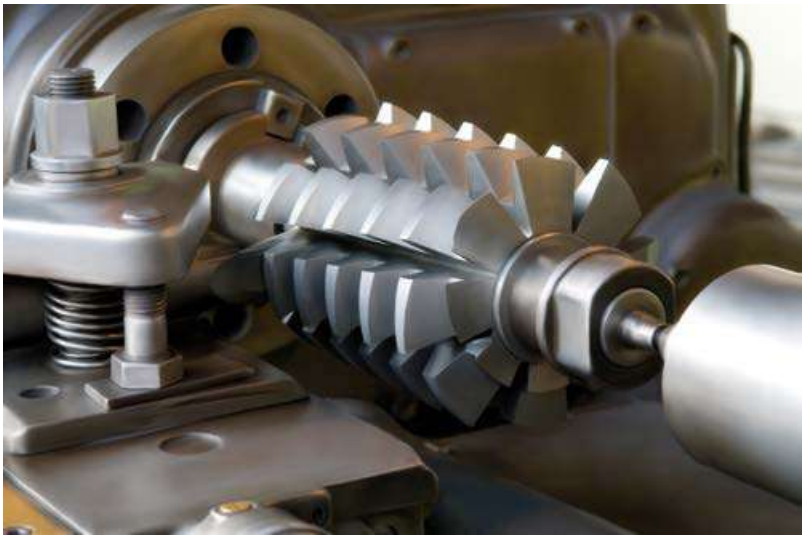
MD

Perfil para obtener Cantos Vivos en el Fondo del Diente
Profile to obtain squared edges at tooth bottom
Profil pour créer des arêtes vives sur le fond du dent

Solamente para fresas madres de posición fija

Only for hobs with fixed position

Seulement pour des fraise mères en position fixe



Las fresas madres para el tallado de ejes estriados se fabrican normalmente en ejecución con PERFIL RECTIFICADO

Spline shaft hobs are usually ground PROFILE MANUFACTURED

Les fraises mere à tailler les arbres cannelés sont fabriquées normallement en execution avec PROFIL RECTIFIÉ

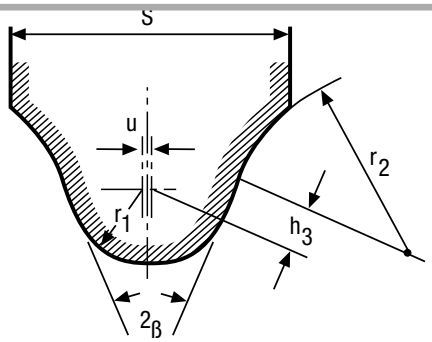
La ejecución terminada a cuchilla solamente puede ser aconsejable en algunos trabajos de desbaste

Insert formed profile is only suitable for some roughing operations

L´execution terminée à lame seulement peut être recommandée pour des travaux d´ébauche spécifiques

Perfil Referencia en Fresas Disco para Cadenas
Reference Profiles for Roller Chain Sprocket Cutters
Profils de réference sur fraises scies pour roués à chaines

DIN-8198



Medidas en mm.
Dimensions in mm
Mesures en mm

Cadena **Chain** Chaines		**Perfil** **Profil** Profil																	
Paso **Pitch** Pas	**Diám. rodillo** **Roller diameter** Diam. rouleau			**I** **2 ß = 74°**			**II** **2 ß = 66°**			**III** **2 ß = 56°**			**IV** **2 ß = 47°**			**V** **2 ß = 38°**		
t	**d_1**	**r_1**	**u**	**h_3**	**r_2**	**S** **mínima minim** minimale	**h_3**	**r_2**	**S** **mínima minim** minimale	**h_3**	**r_2**	**S** **mínima minim** minimale	**h_3**	**r_2**	**S** **mínima minim** minimale	**h_3**	**r_2**	**S** **mínima minim** minimale
6	4	2,04	0,12	1,2	4,8	7,5	1,2	4,8	7,4	1,2	4,8	7,3	1,2	4,8	7,1	1,4	2	7
6,35	3,3	1,68	0,13	1	5,1	8,5	1	5,1	8,4	1	5,1	8,3	1	5,1	8,2	1,2	1,7	8,1
8	5	2,55	0,16	1,5	6,4	9,8	1,5	6,4	9,8	1,5	6,4	9,6	1,5	6,4	9,5	1,8	2,5	9,2
9,525	5	2,55	0,19	1,5	7,6	11,3	1,5	7,6	11,4	1,5	7,6	11,3	1,5	7,6	11,1	1,8	2,5	10,9
	5,08	2,55		1,5		11,3	1,5		11,4	1,5		11,3	1,5		11,1	1,8	2,5	10,9
	6	3,06		1,8		11,7	1,8		11,7	1,8		11,5	1,8		11,3	2,2	3	11
	6,35	3,24		1,9		11,9	1,9		11,8	1,9		11,6	1,9		11,4	2,3	3,2	11
12,7	7 ,75*)	4,05	0,25	2.4	10	15,6	2.4	10	15,6	2,4	10	15,4	2,4	10	15	2,9	4	14,6
	7,94																	
	8,51	4,34		2,6		15,9	2,6		15,7	2,6		15,5	2,6		15,1	3,1	4,3	
15,875	10,16	5,18	0,32	3	12,7	19,6	3	12,7	19,5	3	12,7	19,2	3	12,7	18,8	3,7	5,1	18,3
19,05	11,9*)	6,16	0,38	3,6	15,2	23,5	3,6	15,2	23,4	3,6	15,2	23	3,6	15,2	22,6	4,3	6	21,9
	12,07																	
25,4	15,88	8,1	0,51	4,8	20	31,5	4,8	20	31	4,8	20	31	4,8	20	30	5,7	8	29,5
(30)			0,6		24	35,5		24	36		24	35,5		24	35			34,5
31,75	19,05	9,7	0,64	5,7	25,5	39	5,7	25,5	38,5	5,7	25,5	38	5,7	25,5	37,5	6,9	9,5	36,5
38,1	22,22	11,3	0,76	6,7	31	46	6,7	31	46	6,7	31	45,5	6,7	31	45	8	11	44
	25,4	13,0		7,6		47,5	7,6		47	7,6		46,5	7,6	31	45,5	9,2	13	44
44,45	25,4	13,0	0,89	7,6	36	60	7,6	36	56,5	7,6	36	54,5	7,6	36	53	9,2	13	51,5
	27,94	14,3		8.4		61,5	8,4		57,5	8,4		55,5	8,4		53,5	10	14	52
50,8	28,57*) 29,21	14,9	1	8,8	41	69	8,8	41	65	8,8	41	62,5	8,8	41	60,5	10,5	14,5	59
57,15	35,71	18,3	1,2	10,7	46	78,5	10,7	46	74	10,7	46	71	10,7	46	69	12,9	18	67
63,5	39,37*)	20,2	1,3	11,8	51	87,5	11,8	51	82	11,8	51	79	11,8	51	76,5	14,2	20	74
	39,68																	
76,2	47,62*)	24,6	1,5	14,5	61	105	14,5	61	98,5	14,5	61	95	14,5	61	92	17,4	24	89
	48,26																	

Evítese en lo posible el tamaño entre paréntesis.

***) Para estos diámetros de rodillos sirven los perfiles del diámetro de rodillo inmediato superior de igual paso.**

Cadenas, DIN 8180, DIN 8187, DIN 8188 y DIN 73232.

Ruedas de cadena para cadenas de casquillos y de rodillos, DIN 9196.

Try to avoid sizes in brackets

***) For these roller diameters It can be used upper roll diameter profiles with same pitch.**

Chains DIN 8180, DIN 8187, DIN 8188, DIN 73232.

Sprocket wheel for roller chains DIN 9196.

Il faut éviter si possible les pas entre parenthése.

*) Pour ces diamétres de rouleaux on emploie les profils du diamétre de rouleau immédiat avec le même pas.

Chaines, DIN 8180, DIN 8187, DIN 8188 y DIN 73232

Roues de chaines pour chaines de culots et rouleaux.

Aplicación
Application
Application

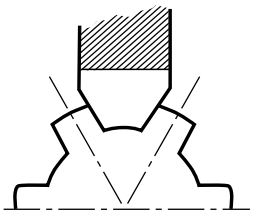
Perfil **Profil** Profil	**Juego de 5 piezas para v < 12 m/s.** **5 pieces set for v < 12m/s.** Jeux de 5 pièces pour v < 12 m/s.
I	6 a 8
II	9 a 11
III	12 a 16
IV	17 a 29
V	**Más de 29** / **More than 29** / Plus de 29

Nuestra fabricación normal se compone de juegos de 5 piezas (recuadro)

Our standar manufacturing set is 5 pieces (see table)

Notre fabrication normale est compose de 5 pièces (tableau)

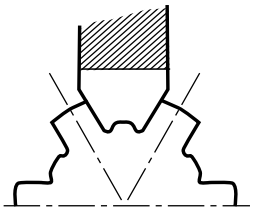
Variantes Perfil Fresas Disco para Tallado de Ejes Estriados
Spline Shaft Single Cutter Profile Types
Types de profil pour fraises scies à tailler les arbres cannelés



A

Fresa de Acabado
Finishing cutter Fraise finition

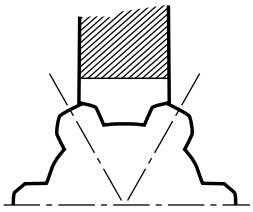
Sin chaflanes ni protuberancias
Without chamfers and lugs
Sans chanfreins ni protuberances



B

Fresa de Acabado o Desbaste
Roughing or finishing cutter Fraise finition où ébauche

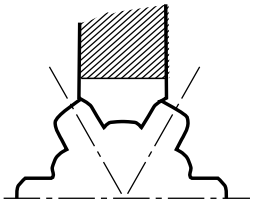
Con protuberancias y sin chaflanes
With lugs and without chamfers
Avec protuberances et sans chanfreins



C

Fresa de Acabado
Finishing cutter Fraise finition

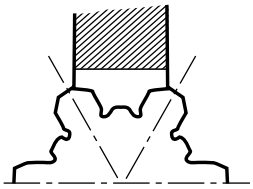
Con chaflanes y sin protuberancias
With chamfers and without lugs
Avec chanfreins et sans protuberances



D

Fresa de Acabado o Desbaste
Roughing or finishing cutter Fraise finition où ébauche

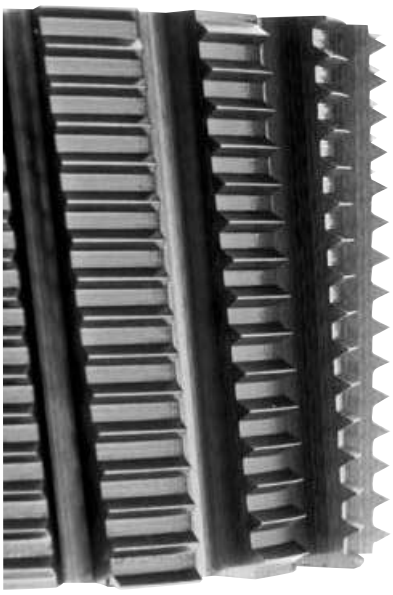
Con chaflanes y protuberancias
With chamfers and lugs
Avec chanfreins et protuberances



E

Fresa Especial para Desbaste
Special cutter for roughing Fraise spéciale ébauche

Con protuberancia lateral para facilitar el rectificado y chaflanes
With chamfers and side lug to make easier grind operation.
Avec protuberance latérale pour faciliter le rectifié et les chanfreins



Estas fresas se fabrican normalmente en ejecución terminada a cuchilla y bajo demanda, pueden ser suministradas con perfil rectificado

These cutters are usually insert form relieved manufactured and upon request they can be supplied with ground profile

Ces fraises sont fabriquées normallement sur demande et peuvent être livrées avec profil rectifié

Estas fresas pueden ser suministradas en juegos, para fresar simultáneamente varios ejes

These cutters can be supplied in sets for milling several shafts simultaneously

Ces fraises peuvent être livrées en jeux, pour fraiser plusieurs arbres au même temps

El excedente que normalmente damos por flanco, en las fresas para desbaste es de 0,125 mm. (0,250 mm en espesor). Otras creces deben de indicarse expresamente

For standard manufacturing, stock per flank is 0.125 mm for roughing cutters (0.250 mm thick). Other stock values must be indicated with the order

L´excedent qu´on considére arête normallement pour les fraises ébauche est de 0.125 mm (0.25 mm d´épaisseur) D´autres données doivent s´indiquer expressemment

Símbolos Características Herramienta - Tool Characteristics Symbols - Symboles caractéristiques outils

General

Herramienta de Mano
Hand Tool
Outil à main

Acero
Steel
Aciers

Plástico
Plastic
Plastique

Metacrilatos
Methacrylates
Méthacrylates

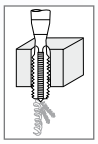
Taladrado - Drilling - Perçage

Especial Taladro Batería
Power Tool Special
Spécial perceuse à main

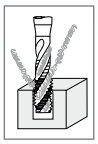
Asiento Allen
Allen Seat
Logement Allen

Asiento Cónico
Taper Seat
Logement conique

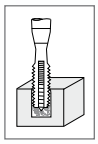
Roscado - Threading - Taraudage



Agujero Pasante
Through Hole
Trou débouchant



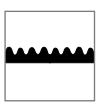
Agujero Ciego
Blind Hole
Trou borgne



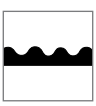
Agujero Ciego
Blind Hole
Trou borgne

Bujía
Spark Plug
Bougie

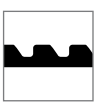
Fresado - Milling - Fraisage



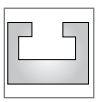
Desbaste Fino
Fine Pitch Roughing
Ébauche pas fin



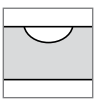
Desbaste Grueso
Coarse Roughing
Ébauche



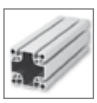
Desbaste Medio
Roughing & Finishing
Semi-Finition



Ranuras en "T"
T Slots
Rainures en T



Ranuras Woodruff
Woodruff Slots
Rainures Woodruff



Perfiles
Profiles
Profils

Índice Símbolos
Symbol Index
Index de symboles

Símbolos Características Herramienta - Tool Characteristics Symbols - Symboles caractéristiques outils

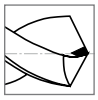
Taladrado - Drilling - Perçage

Punta Cónica con Afilado Universal
Universal Relieved Cone Point
Pointe conique universel

Afilado en Cruz Tipo DIN 1412 "C"
Split Point DIN 1412 "C" type
Affûtage en croix type DIN 1412 "C"

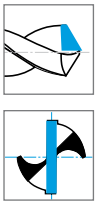
Filo Corregido tipo "U"
"U" type Corrected Edge
Lèvre corrigée type "U"

Punta Centrar Tipo DIN 1412 "E"
Center Point DIN 1412 "E" type
Pointe à centrer type DIN 1412 "E"



Afilado Tipo DIN 1412 "A"
Split Point DIN 1412 "A" type
Affûtage pointe type DIN 1412 "A"

Afilado Tipo "Convex"
Split Point "Convex" Type
Affûtage pointe type "Convex"



Punta Metal Duro
Carbide Tipped
Pointe carbure

Ángulo Punta
Point Angle
Angle de pointe

Hélice Izquierda
Left Hand Helix
Hélice à gauche

Hélice Derecha
Right Hand Helix
Hélice à droite

Ángulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'hélice

Perfil Parabólico "S"
S Parabolic Profile
Profil parabolique S

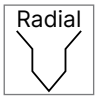
Mango Rebajado
Reduced Shank
Queue réduite

Mango Cilíndrico
Straight Shank
Queue cylindrique

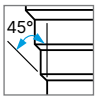
Mango Cónico
Morse Taper Shank
Queue conique

Puntos Soldadura
Welding Point
Points soudure

Mango 3 Planos
3-Flat Shank
Attachement 3 plans



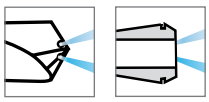
Avellanado Radial
Radial Countersinking
Fraisage radiale



Ángulo Broca Escalonada
Step Drill Angle
Angle de foret etagé

Conicidad
Taper
Conicité

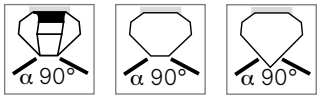
Pulido Espejo
Mirror Polished
Polyglass



Refrigeración Interior
Internal Cooling
Lubrification interne

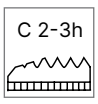
Símbolos Características Herramienta - Tool Characteristics Symbols - Symboles caractéristiques outils

Escariado-Avellanado - Reaming-Countersinking-Counterboring - Alesage-Fraisage



Ángulo Avellanado
Countersinking-Counterboring Angle
Angle de fraisage

Roscado - Threading - Taraudage



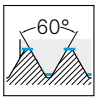
Tipo Entrada Macho
Tap Point Type
Type d'entrée de taraud

Entrada GUN
GUN Chamfer
Entrée GUN

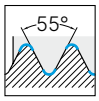
Ranuras Rectas
Straight Slots
Denture droite

Ángulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'hélice

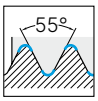
Ranuras Exteriores Refrigeración
External Cooling Slots
Rainures extérieurs refroidissement



Rosca Standard
Standard Thread
Filetage standard



Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth cylindrique

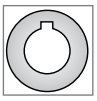
Índice Símbolos
Symbol Index
Index de symboles

Símbolos Características Herramienta - Tool Characteristics Symbols - Symboles caractéristiques outils

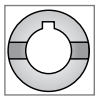
Fresado - Milling - Fraisage

Dentado Alterno
Staggered Teeth
Denture alternée

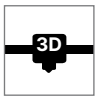
Dentado Recto
Straight Teeth
Denture droite



Chavetero Longitudinal
Longitudinal Keyway
Rainure longitudinal



Chavetero Longitudinal y Transversal
Drive Slot & Keyway
Rainure longitudinal et transversale



Mecanizado piezas 3D
For 3D-printed metal parts
Fabrication additive de métaux 3D

Dentado Fresado
Milled Teeth
Denture fraisée

Dentado Destalonado
Formed Teeth
Denture détalonnée

Engranaje
Gear
Engrenage

Engranajes Cilíndricos
Straight Gears
Engrenages cylindriques

Engranajes Helicoidales
Helical Gears
Engrenages hélicoïdaux

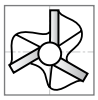
1Z= 1 Diente
1Z= 1 Flute
1Z= 1 Dent

2Z= 2 Dientes
2Z= 2 Flutes
2Z= 2 Dents

3Z= 3 Dientes
3Z= 3 Flutes
3Z= 3 Dents

4-5 Z= 4-5 Dientes. Corte al Centro
4-5 Z= 4-5 Flutes. Center Cutting
4-5 Z= 4-5 Dents. Coupe au centre

6-8 Z= 6 Dientes. Super-Acabado
6-8 Z= 6 Flutes. Super-Finishing
6-8 Z= 6 Dents. Super-finition

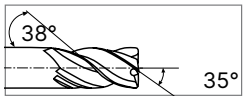


3Z sin Corte al Centro
3Z Non-Center-Cutting
3Z sans coupe au centre

Varios Dientes Sin Corte al Centro
Non-Center-Cutting Several Flutes
Plusieurs dents sans coupe au centre

Desplazamiento desigual
Uneven displacement
Déplacement irrégulier

1 Z= 1 Diente. Fresa Grabado
1 Z= 1 Flute. Engraving End Mill
1 Z= 1 Dent. Fraise gravure



Hélice alterna
Unequeal Helix
Hélice alternée

Fresa Frontal Radial
Radial Head End Mill
Fraise frontal hémisphérique

Fresa Frontal Recta
Straight Head End Mill
Fraise frontal droite

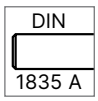
Fresa Tórica
Radius End Mill
Fraise torique

Fresa Frontal Recta con Chaflán 45°
Straight Head End Mill with 45° Chamfer
Fraise frontal droite avec chamfrein 45°

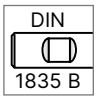
Pulido Espejo
Mirror Polished
Polyglass

Mango Liso MD
HM Plain Shank
Queue plaine carbure

Mango Weldon MD
HM Weldon Shank
Queue Weldon carbure

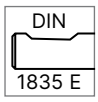


Mango Liso PMX-HSSE-HSS
PMX-HSSE-HSS Plain Shank
Queue plaine PMX-HSSE-HSS



Mango Weldon PMX-HSSE-HSS
PMX-HSSE-HSS Weldon Shank
Queue Weldon PMX-HSSE-HSS

Mango WHISTLE NOTCH MD
HM WHISTLE NOTCH Shank
Queue WHISTLE NOTCH carbure



Mango WHISTLE NOTCH PMX-HSSE-HSS
PMX-HSSE-HSS WHISTLE NOTCH Shank
Queue WHISTLE NOTCH PMX-HSSE-HSS

Dentado Fino
Fine Teeth
Denture fine

Dentado Grueso
Coarse Teeth
Denture grosse

Fresado trocoidal
Trochoidal milling
Fraisage trochoïdal

1/4 radio
1/4 radius
1/4 rayon

Planchas de Aluminio
Aluminium plates
Plaques d'aluminium

Identif. Internacional International Identif. Identif. Internationale	**Comp. Química** Quemical Comp. Comp. Chimique

HSS

AISI: M-2*	**C**
DIN: 1.3343*	**Cr**
AFNOR: Z85WDCV*	**W**
EN: HS 6-5-2*	**V**
UNE: F-5603*	**Mo**
***(o similares** / or similar / où similaires)	

HSS-XT

Aleación especial Special alloy Alliage spécial

HSSE 5%Co

AISI: M-35 *	**C**
DIN: 1.3243	**Cr**
AFNOR: Z85WDKCV	**W**
EN: HS 6-5-2-5	**V**
UNE: F-5613	**Mo**
	Co
***(o similares** / or similar / où similaires)	

HSSE 8%Co

AISI: M-42*	**C**
DIN: 1.3247	**Cr**
AFNOR: Z110DKCWY	**W**
EN: HS 2-9-1-8	**V**
UNE: F-5617	**Mo**
	Co
***(o similares** / or similar / où similaires)	

PMX

AISI: ASP* **This is a brandname belonging to Erasteel**
C: 1,60% / Cr: 4,80% / W: 10,50% **V: 5,00% / Mo: 2,00% / Co: 8,00%**
***(ó equivalentes)** *(or equivalents) *(Où Similaires)

MD/HM Carbure Micrograno

Mat: Micrograno	
Comp.	**WC 89,3, Co 10%, 0,7 (Nb-Ti-Ta)**
Grano/Grain/Grain	**Muy Fino** Very Fine Très fine
Dureza/Hardness/Dureté	**1700 HV**
Resist. Rotura Breaking Resist. Résistance ruptures	**3.800 N/mm2**

MD/HM Carbure Micrograno+

Mat: Micrograno +	
Comp.	**WC 89,3, Co 6%, 0,7 (Nb-Ti-Ta)**
Grano/Grain/Grain	**Muy Fino** Very Fine Très fine
Dureza/Hardness/Dureté	**1820 HV**
Resist. Rotura Breaking Resist. Résistance ruptures	**3.600 N/mm2**

MD/HM Carbure Grano UF

Mat: Grano UF	
Comp.	**WC 85,6, Ti/Ta (Ni) C 0,9, Co 12%**
Grano/Grain/Grain	**Ultrafino /** Ultrafine/ Ultrafin
Dureza/Hardness/Dureté	**1750 HV**
Resist. Rotura Breaking Resist. Résistance ruptures	**4.200 N/mm²**

ALTIN

Nitruro de Aluminio-Titanio **Aluminum-Titanium Nitride** Nitrure de Aluminium-Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.300±300**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**800°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,70**
Color / Colour / Couleur: **Antracita** / Anthracite / Anthracite	

BORA

Base TiAlN **TiAlN Base** Base TiAlN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**4.200±200**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**1.100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,25**
Color / Colour / Couleur: **Bronce /** Bronze / Bronze	

BORDEAUX

Base TiAlCrN **TiAlCrN base** Base TiAlCrN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**2.850**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**800°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,25**
Color / Colour / Couleur: **Rosado cobrizo** / Copper Pink / Rose cuivré	

CARBEX

Base Carbono **Carbon Base** Base Carbone	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**5.000**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**500°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**< 0,15**
Color / Colour / Couleur: **Gris Oscuro** / Dark Grey / Gris foncé	

CROMAX

Base AlCrN **AlCrN Base** Base AlCrN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**4.400**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**1.100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,35**
Color / Colour / Couleur: **Gris Brillante** / Shinning Grey / Gris clair	

DIAMAX

Diamante Nanocristalino **Nanocrystalline Diamond** Diamant nanocristallin	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**10.000**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**800-850°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**-**
Color / Colour / Couleur: **Negro** / Black / Noir	

HARD

Hard - TIALN + WC/C **Hard - TIALN + WC/C** Hard - TIALN + WC/C	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.000**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**800°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,15-0,20**
Color / Colour / Couleur: **Gris oscuro** / Dark Grey / Gris foncé	

IKRA

Base AlTiN **AlTiN Base** Base AlTiN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.500±300**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**1000°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,35**
Color / Colour / Couleur: **Gris** / Grey / Gris	

IRIS

Base Carbono ta-C **Carbon ta-C Base** Base Carbone ta-C	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**> 6.500**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**> 500°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,30-1,50**
Color / Colour / Couleur: **Arco Iris** / Rainbow / Arc-en-ciel	

NITREX

Nitruro de Aluminio-Titanio **Aluminium-Titanium Nitride** Nitrure d´Aluminium-Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.300±300**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**800°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,70**
Color / Colour / Couleur: **Antracita** / Anthracite / Anthracite	

SUA

Nitruro de Titanio Silicio **Titanium Silicon Nitride** Nitrure de Silicium-Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.500±300**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**1000-1100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,45**
Color / Colour / Couleur: **Cobre** / Copper / Cuivre	

TIALCN

Carbonitruro de Titanio-Aluminio **Titanium Aluminium Carbonitride** Carbo Nitrure d´Aluminium-Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.200**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**900°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0.4**
Color / Colour / Couleur: **Oro rosa** / Pink gold / Or rose	

TIALN

Nitruro de Titanio-Aluminio **Titanium Aluminium Nitride** Nitrure de d´Aluminium-Titanium	
Dureza/Hardness/Dureté **HV(0,05)**	**3.000±500**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**800-900°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,45**
Adecuado para Uso en Seco Appropiate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir	
Color / Colour / Couleur: **Violeta-Gris** / Violet-Grey / Violet-Gris	

TIALN-TOP

Carbo-Nitruro de Aluminio-Titanio **Titanium-Aluminium Carbo-Nitride** Carbo-Nitrure d´Aluminium-Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.300**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**900°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,30-0,35**
Color / Colour / Couleur: **Violeta-Gris** / Violet-Grey / Violet-Gris	

TIALSIN

Nitruro de Titanio-Aluminio-Silicio **Titanium-Aluminium-Silicon Nitride** Nitrure de Titanium-Aluminium-Silicium	
Dureza/Hardness/Dureté **HV(0,05)**	**3.500±500**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**900°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,45**
Adecuado para Uso en Seco Appropiate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir	
Color / Colour / Couleur: **Antracita** / Anthracite / Anthracite	

TICN

Carbo-Nitruro de Titanio **Titanium Carbo-Nitride** Carbonitrure de Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.500±500**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**400°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,20**
Color / Colour / Couleur: **Gris Azulado-Antracita** Bluish-Anthracite Grey / Gris bleu anthracite	

TIN

Nitruro de Titanio **Titanium Nitride** Nitrure de Titanium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**2.300**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**600°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,40**
Color / Colour / Couleur: **Oro /** Gold / Or	

TINKO

Base ALTIN **ALTIN Base** Base ALTIN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.800±500**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**1.100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,45**
Color / Colour / Couleur: **Bronce /** Bronze / Bronze	

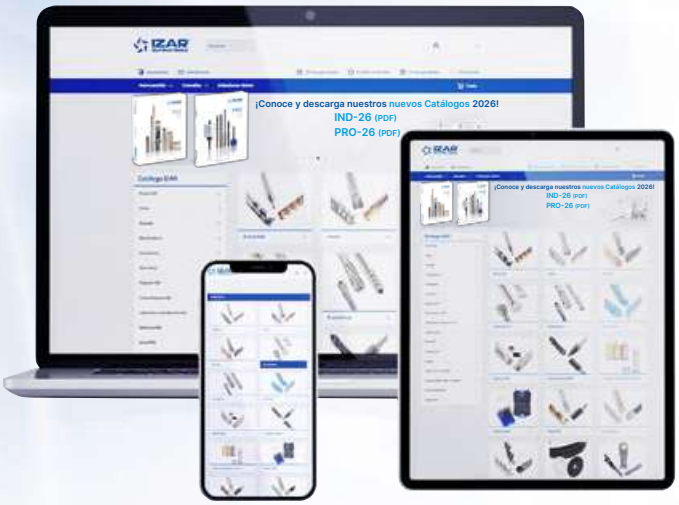
X-AlCr

Base ALCR Multicapa **Multi-layered AlCr Base** Base AlCr Multicouche	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.000**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**1.100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,25**
Color / Colour / Couleur: **Cobre /** Copper / Cuivre	

ZIRKONIO

Nitruro de Zirconio **Zirkonium Nitride** Nitrure de Zirkonium	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**2.300±200**
Oxidación Oxidation / Oxidation	**660-1.100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient Coéficient friction	**0,50**
Color / Colour / Couleur: **Amarillo pálido /** Pale Yellow / Jaune pâle	

Nuevo Portal de compras
New Shopping site
Nouveau site d'achat



Accede a todo el catálogo en un click

Encuentra fácilmente la herramienta que necesitas

Ahorra tiempo automatizando gestiones

Consulta stocks, accede y descarga facturas, pedidos, etc...

Access the entire catalogue in one click

Easily find the tool you need

Save time by automating procedures

Check stocks, access and download invoices, orders, etc...

Accédez à l'intégralité du catalogue en un click

Trouvez facilement l'outil dont vous avez besoin

Gagnez du temps en automatisant les procédures

Vérifiez le stocks, accédez et téléchargez les factures,commandes, etc...

Condiciones Generales Venta

1. **CONDICIONES DE PAGO**
   Giro a 30 días f.f. NETO.

2. **VENCIMIENTOS FIJOS**
   En caso de fechas fijas de pago que rebasen los plazos estipulados giraremos a la fecha fijada pero inmediata anterior, según corresponda, siendo el plazo máximo en todo caso de 60 días, fecha factura o envío.

3. **SEGURO**
   Las mercancías viajarán por exclusiva cuenta y riesgo del comprador, siendo siempre a cargo del mismo la prima del seguro que se realice, en los casos que el cliente desee asegurarla.

4. **RECLAMACIONES**
   Se atenderán aquellas reclamaciones que se planteen dentro de los 8 días siguientes a la recepción del material no aceptando ninguna devolución sin el previo conocimiento de Fábrica.

5. **DEVOLUCIONES**
   Sólo se aceptarán las devoluciones por defecto de fabricación o error atribuible a IZAR CUTTING TOOLS S.A.L. No se aceptarán devoluciones sin previa autorización de Fábrica o de nuestro delegado o representante. Las devoluciones serán a portes pagados e irán acompañadas de la factura original. No se admitirán devoluciones procedentes de promociones ni en estuches defectuosos. Toda devolución originará una nota de cargo por el 20 % de su valor en concepto de manipulación e inspección de control de calidad.

6. **CONDICIONALIDAD**
   La aceptación de las mercancías sin el rechazo inmediato por parte del comprador supone la aprobación de estas condiciones generales de venta y su modificación sólamente tendrá validez si consta por escrito la conformidad de IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.

7. **I.V.A.**
   Los precios están sujetos al Impuesto sobre el Valor Añadido, siendo a cargo del cliente el recargo correspondiente.

8. **GARANTÍAS**
   Todas las herramientas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación y materiales, sin responsabilizarse Fábrica de la utilización inadecuada de las mismas. En todo caso, nuestra responsabilidad estará limitada al valor de la herramienta suministrada.
   Nos reservamos el derecho de modificar, sin previo aviso, las dimensiones, calidades del acero y en general todas las características técnicas de las herramientas. No será sustituida ninguna herramienta sin el informe previo de nuestro Departamento de Control de Calidad.

9. **PORTES**
   Se suministrarán con franquicia de portes todos aquellos envíos cuyo valor neto de factura supere los 180 € netos por cada envío en territorio peninsular e Islas Baleares; 300 € en Canarias, Ceuta, Melilla, Andorra y Portugal. En cualquier caso Fábrica se reserva el derecho de utilizar el medio de envío más económico.
   En las capitales donde Fábrica tenga establecidos depósitos de distribución, esta cláusula se aplicará para las reexpediciones a otras poblaciones de la provincia.

10. **IMPORTE MINÍMO POR PEDIDO**
    Queda establecido como pedido mínimo la cantidad de 60 € netos. Los pedidos inferiores se cobrarán al contado o por reembolso.

11. **RESERVA DE DOMINIO**
    Nuestras ventas se consideran siempre bajo la condición de Reserva de dominio según el artículo 1.506 C.C. hasta que se haya hecho efectivo íntegramente el pago de todo lo adeudado.

12. **JURISDICCIÓN COMPETENTE**
    Para cualquier discrepancia acerca de la interpretación de estas condiciones o litigio por razón de incumplimiento por cualquiera de las partes se someten ambas al fuero de los Juzgados y Tribunales de Bilbao, con renuncia al que pudiera corresponderles.

13. **SISTEMA DE REDONDEO DEL EURO (2 DECIMALES)**
    La empresa aplica en sus sistemas informáticos la normativa legal vigente en esta materia.

General Sale Conditions

1. **PAYMENT TERMS**
   Payment transfer within 30 days of invoice date. NET.

2. **FIXED DUE DATE**
   In the case of fixed payment dates that exceed the stipulated deadlines we will use the fixed date, but immediately before, when appropriate, with the maximum period in any event being 60 days from the invoice or shipment date.

3. **SAFETY**
   The goods will travel at the sole risk and expense of the buyer, who also is in charge of premium insurance, in cases where the customer wishes to insure them.

4. **COMPLAINTS**
   Complaints made within 8 days of receipt of the material will be addressed, but no returns will be accepted without the prior knowledge of the Factory.

5. **RETURNS**
   Returns will only be accepted if due to manufacturing defects or errors attributable to IZAR CUTTING TOOLS S.A.L. No returns will be accepted without prior authorisation from the Factory or our delegate or representative. Returns must be via prepaid freight and accompanied by the original invoice. We do not accept returns on promotional products or gift saw blade cases. All returns will incur a debit note of 20% of the product's value for handling purposes and Quality Control inspections.

6. **CONDITIONS**
   Acceptance of the goods without immediate rejection by the buyer implies approval of these general conditions of sale, and any modifications to them shall only be valid if IZAR CUTTING TOOLS S.A.L. agrees in writing.

7. **V.A.T.**
   The prices are subject to Value Added Tax (VAT), while the corresponding surcharge is the customer's responsibility.

8. **WARRANTIES**
   All tools are guaranteed against any manufacturing and material defect, and IZAR cannot be held responsible for any improper use of the tools. In all cases, IZAR's liability is limited to the value of the supplied tool.
   We reserve the right to modify the dimensions, quality of steel and the general technical characteristics of the tools without prior notice. No tool can be replaced without a prior report from our Quality Control Department.

9. **SHIPPING**
   Shipments with carriage paid will be provided for all orders with a net invoice value exceeding €180 net per shipment in the mainland and the Balearic Islands; €300 in the Canary Islands, Ceuta, Melilla, and Andorra. In any case, IZAR reserves the right to use the most economical shipping method. In cities where IZAR has established distribution depots, this clause will apply to re-shipping to other towns in the province.

10. **MINIMUM ORDER AMOUNT**
    The minimum order amount is €60 net.

11. **TITLE RESERVATION**
    Our sales are always considered to be subject to reserved property rights according to Article 1506 of the Spanish Civil Code until all due payments have been made in full.

12. **COMPETENT JURISDICTION**
    To resolve any discrepancy regarding the interpretation of these conditions, or any litigation due to a breach by either party, both parties shall submit to the jurisdiction of the Courts and Tribunals of Bilbao, waiving any other jurisdiction to which they may otherwise be entitled.

13. **EURO ROUNDING SYSTEM (2 DECIMALS)**
    The company applies the legal regulations in force regarding this matter in its IT systems.

Conditions Générales de Vente

1. **CONDITIONS DE PAIEMENT**
   Les paiements s´effectuent à 30 jours.

2. **ECHEANCES**
   Quelle que soit la date fixée pour le paiement des factures, celui ci doit être effectué au maximum 60 jours après l'envoi ou la date de facture.

3. **ASSURANCE**
   Le risque lié à l´envoi des marchandises est assumé exclusivement par l´acheteur, toute latitude lui étant laissée s´il désire les assurer.

4. **RECLAMATIONS**
   Seront prises en compte les réclamations portées à la connaissance de IZAR dans un délai de 8 jours suivant la réception des marchandises. Aucun retour ne sera accepté si cette condition préliminaire n´est pas satisfaite.

5. **RETOURS**
   Seront acceptés les retours de marchandises pour défaut de fabrication ou erreur imputable à IZAR. Ne sera accepté aucun retour de marchandises sans accord préalable de notre part ou de notre représentant.
   Les retours s´effectueront port payé et seront accompagnés de la facture originale. En aucun cas ne seront acceptés les retours de marchandises liées à des promotions ou en emballages défectueux. Les avoirs seront minorés de 20% de la valeur de la marchandise pour manipulation et inspection du contrôle de qualité.

6. **CONDITIONNALITE**
   L´acceptation des marchandises de la part de l´acheteur implique l´acceptation de ces conditions générales de vente et leur modification ne sera valable qu´après approbation écrite de la part de IZAR.

7. **T.V.A.**
   Les prix ne sont pas assujettis à la Taxe sur la Valeur Ajoutée.

8. **GARANTIES**
   Tous les outils sont garantis contre les défauts de fabrication, IZAR ne pouvant en aucun cas être rendu responsable en cas d´utilisation inadéquate de ceux-ci. En tout état de cause, notre responsabilité se limitera à la valeur de l´outil fourni.
   Nous nous réservons le droit de modifier, sans information préalable, les dimensions, qualités d´acier et en général toutes les caractéristiques techniques des outils. Aucun outil ne sera remplacé sans l´avis préalable de notre département de contrôle de qualité.

9. **PORTS**
   Seront expédiées en franco de port en France Métropolitaine toutes les commandes dont le montant net dépasse où est égal à 300 €. IZAR se réserve le droit d´utiliser le moyen de transport le plus économique.

10. **MONTANT MINIMUM DES COMMANDES**
    Le montant minimum des commandes est de 60 € nets.

11. **RESERVE DE PROPRIETE**
    IZAR conserve tous les droits de propriété sur ses ventes jusqu'au paiement intégral des sommes dues.

12. **JURIDICTION COMPETENTE**
    Tout litige relatif à l´interprétation de ces conditions ou au manquement de l´une des parties à ses obligations est de la compétence du Tribunal de Commerce de Bilbao.

13. **ARRONDI DE L'EURO (2 DECIMALES)**
    L'entreprise utilise pour son système informatique la norme légale en vigueur sur ce sujet.

Notas
Notes

Ref.	Pag.
1000	88
1007	102
1010	96-131
1012	101
1013	99-131
1015	94-131
1016	86-130
1020	92-130
1021	89-130
1025	103
1027	93
1029	85-129
1030	115
1032	91-129
1036	113
1040	118
1050	111
1052	110
1054	104
1055	105
1056	106
1101	175
1102	175
1103	176
1104	176
1110	134
1130	138
1140	139
1154	137
1300	114
1301	141
1303	142
1310	143
1320	144
1330	145
1404	125
1405	124
1406	125
1407	123
1408	124
1409	123
1410	126
1456	121
1459	122
1466	120
1470	128
1476	128

Ref.	Pag.
1602	156
1603	157
1604	147
1605	147
1606	158
1607	154
1609	157
1610	158
1612	155
1617	153
1660	112
1666	108
1689	388
1803	174
1810	172
1812	173
1819	174
2010	193
2014	195
2015	195
2017	195
2019	196
2020	191
2026	194
2060	184
2064	186
2130	192
2160	187
2164	188
2310	189
2314	190
2316	191
2510	148
2530	208
2536	150
2544	152
2546	151
2550	207
2571	200
2572	205
2573	206
2574	202
2575	204
2580	207

Ref.	Pag.
2610	149
2630	211
2636	150
2644	152
2646	151
2660	210
2685	209
2690	210
3010	282
3011	314
3012	308
3016	313
3017	303
3019	314
3020	279
3021	280
3023	285
3024	300
3025	301
3026	312
3030	276
3031	277
3032	307
3034	294
3036	275
3037	281
3039	286
3040	278
3046	274
3099	264
3100	243-270
3101	256
3102	304
3103	293
3104	289
3105	258
3106	310
3107	303
3109	262
3110	246-269
3112	305
3113	261
3114	291
3116	310
3119	260
3120	235
3123	299
3124	295
3125	222-267

Ref.	Pag.
3126	309
3127	295
3129	219
3130	220
3134	290
3136	309
3140	234
3141	298
3142	252
3143	228-268
3144	289
3147	254
3149	224-268
3150	250-271
3151	237
3152	306
3153	229-268
3154	292
3155	259
3156	311
3157	263
3159	225-268
3160	236
3161	257
3162	241
3163	242
3164	239
3165	223-267
3166	253
3167	255
3169	219
3170	221
3171	240
3172	231
3173	242
3174	233
3175	232
3176	230
3181	333
3184	333
3185	264
3186	332
3190	330
3191	328
3193	331
3194	330
3195	331
3196	327

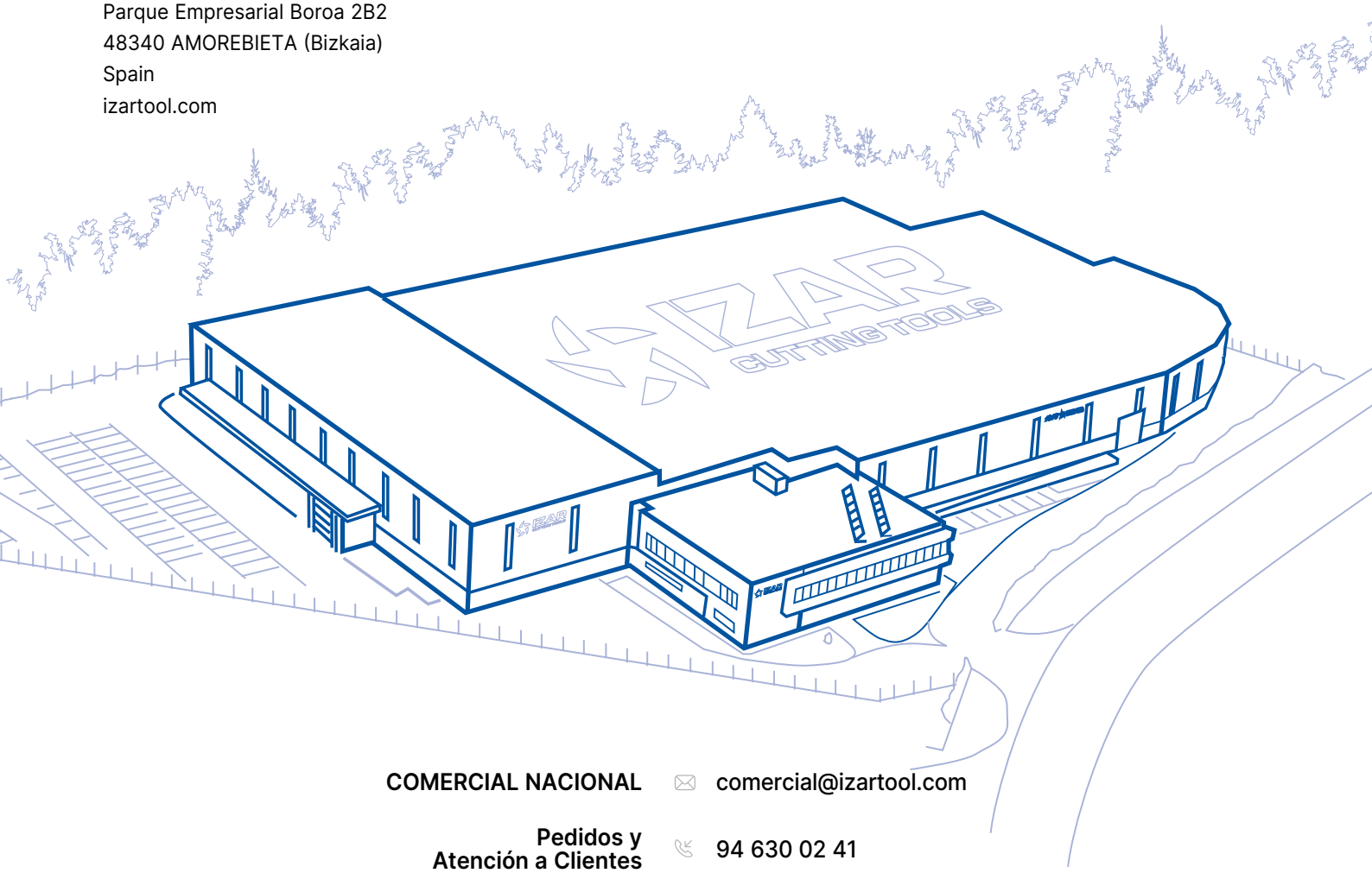
Ref.	Pag.
3200	244-270
3201	256
3202	304
3204	296
3205	258
3209	302
3210	247
3212	305
3214	291
3220	235
3224	296
3225	222
3230	220
3234	290
3240	234
3243	228
3244	297
3249	224
3250	251-271
3251	237
3252	306
3253	229
3254	292
3255	259
3259	225
3260	236
3261	257
3265	223
3270	221
3272	231
3274	233
3275	232
3276	230
3300	338
3303	340
3305	339
3307	340
3310	341
3311	341
3312	342
3402	336
3403	334
3404	272
3405	272
3406	273
3409	335
3415	690/695

Ref.	Pag.
3500	317
3501	318
3502	324
3504	322
3505	323
3506	325
3507	323
3509	326
3510	319
3519	326
3534	322
3536	316
3540	315
3546	325
3560	321
3600	249
3900	329
3912	329
4010	467
4040	467
4060	169
4061	170
4062	171
4067	168
4070	162
4071	163
4072	164
4073	166
4074	166
4075	160/171
4076	165
4077	161
4078	160
4079	165
4080	467
4120	464
4130	465
4200	510
4210	511
4223	497
4224	500
4228	501
4229	503
4231	505
4232	506

Ref.	Pag.
4235	507
4240	512
4250	513
4252	514
4300	468
4330	456
4340	456
4352	468
4400	432
4401	441
4410	440
4411	440
4412	443
4413	443
4414	444
4415	444
4416	445
4417	445
4420	436-450
4421	442
4422	438
4426	437
4430	433
4432	434
4439	435
4447	422
4470	439
4497	422
4516	461
4550	462
4570	460
4580	460
4600	430-450
4606	431
4610	461
4640	418
4644	417-448
4675	459
4680	420
4690	419
4692	421
4696	417
4800	453
4802	453
4810	458
4834	454

Ref.	Pag.
4995	265-451
5040	469
5050	469
5080	455
5100	470
5120	470
5206	473
5512	471
5522	471
5700	472
6000	82
6016	80
6040	466
6080	466
6090	466
6420	429-449
6430	427-449
6439	428
6444	416
6575	199
6600	425-448
6604	426
6606	425
6640	414
6642	415
6644	412-447
6647	413-447
6666	424
6690	414
6692	415
6696	412
8200	682
8201	682
8210	611
8230	636
8231	632
8232	633
8233	634
8234	635
8235	637
8236	639
8240	638
8241	640
8245	642
8246	641
8247	643
8249	644
8250	645
8255	646
8260	647
8261	648
8262	649
8264	650
8265	652
8267	651
8269	653
8270	654
8275	655
8280	656
8285	657
8290	658
8295	659
8296	660
8297	661
8380	540
8381	541/543
8390	684
8391	685
8392	686
8394	687
8395	688
8400	44
8401	60
8402	61
8403	62
8405	46
8410	48
8411	52
8413	56
8414	57
8415	50
8416	58
8419	59
8425	545
8430	550
8431	549
8432	549
8436	70
8440	607
8446	70
8450	545
8460	548
8465	547
8470	547
8475	548
8500	561
8501	562
8510	563
8512	565
8515	565
8520	567
8530	568
8535	569
8536	570
8537	570
8540	571
8550	572
8554	572
8558	573
8560	573
8570	574
8571	576
8572	576
8575	577
8576	577
8577	578
8578	578
8579	525
8580	579
8600	604
8601	605
8602	605
8603	606
8605	607
8606	606
8610	616
8612	618
8615	616
8617	618
8620	617
8622	619
8625	617
8627	619
8633	664
8636	664
8639	664
8642	665
8645	665
8648	666
8651	667
8654	667
8657	667
8660	668
8663	669
8665	671
8666	669
8667	670
8669	670
8672	670
8673	671
8675	672
8678	672
8679	672
8680	673
8681	673
8682	674
8685	675
8690	675
8691	666
8692	676
8693	668
8700	588
8703	595
8704	592
8705	593
8706	584
8707	585
8709	589
8710	587
8711	591
8715	596
8718	602
8723	594
8724	588
8725	590
8726	584
8727	595
8728	596
8729	593
8731	597
8732	597
8733	600
8751	601
8761	601
8765	600
8768	602
8769	598
8770	589
8775	523
8776	523
8777	524
8780	599
8781	527
8782	527
8783	528
8784	528
8790	587
8791	590
8792	586
8799	622
8800	599
8820	621
8830	621
8850	608
8860	608
8865	610
8866	611
8870	609
8872	609
8875	610
8900	517
8901	517
8904	518
8910	518
8920	519
8925	519
8930	520
8940	520
8950	521
8960	521
8970	522
8990	526
8991	526
8992	526
9010	66
9016	64
9036	77
9040	117
9056	67
9060	182
9075	69
9100	76
9116	133
9196	132
9200	488-489
9230	478
9231	480
9237	482
9238	481
9240	479
9247	486
9248	483
9250	478
9251	480
9252	487
9254	484
9255	487
9256	485
9257	482
9258	481
9260	479
9266	485
9267	486
9268	483
9280	399
9281	400
9282	401
9283	402
9301	73
9303	74
9310	75
9315	146
9330	404
9333	405
9401	356-408
9405	348
9406	351-408
9407	359
9410	357
9411	386
9412	358
9413	385
9414	387
9415	348
9416	379-409
9417	380
9419	384
9421	366-409
9424	367
9425	372
9426	373
9427	368
9429	369
9431	360-408
9436	361
9437	363
9439	364
9441	378
9444	346
9446	352
9447	353
9450	393-410
9451	395
9452	396
9453	390
9454	396
9455	391
9456	381
9457	392
9459	397-410
9460	365
9461	354
9465	370
9466	382
9470	375
9475	376
9575	198
9644	344
9647	345
9674	457
9994	180
9995	178

IZAR CUTTING TOOLS, S.A.L.
C.I.F.: A-48932826
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia)
Spain
izartool.com



COMERCIAL NACIONAL	comercial@izartool.com
Pedidos y Atención a Clientes	94 630 02 41
Servicio Técnico	94 630 02 43
EXPORT SALES	export@izartool.com
Orders & Customer Assistance	+34 94 630 02 46
VENTES FRANCE	france@izartool.com +34 94 630 02 45
VENDITA ITALIA	italia@izartool.com +34 94 630 02 45

8 424448 904256

izartool.com

Todas nuestras publicaciones se imprimen en papel ecológico procedente de fuentes responsables con el medioambiente y la sociedad.

All our publications are printed on ecological paper from environmentally and socially responsible sources.

Toutes nos publications sont imprimées sur du papier écologique issu de sources écologiquement et socialement responsables.