IZAR®
CUTTING TOOLS

IND-20

izartool.com

ENFOCADOS HACIA EL CLIENTE

Customer focus

Orientés vers le client

I am IZAR

Carlos Pujana

CEO

IZAR Cutting Tools SAL

izar@izartool.com

Amorebieta 30.02.2020

Estimados clientes, colaboradores y amigos,

El Catálogo Industrial es nuestra principal herramienta para satisfacer las necesidades de los usuarios más exigentes en la fabricación avanzada de esta nueva década. En concreto, este catálogo 2020 es el mayor y mejor que hemos presentado a lo largo de nuestra dilatada historia y, por primera vez, supera las 500 páginas repletas de herramientas de corte de altísimo nivel.

Hace ya varios años, fuimos pioneros en aportar soluciones a los problemas de mecanizado, incluyendo recomendaciones específicas de condiciones de corte para los diferentes materiales. Hoy, actualizamos la tabla de aplicación de materiales para adaptarnos a las nuevas necesidades de los usuarios, así como hacemos un esfuerzo por estandarizar el código ISO como referencia inequívoca universal.

El catálogo se amplia y moderniza en todas sus áreas, pero principalmente en el capítulo de Metal Duro, donde planteamos una verdadera revolución, tanto en gama, introduciendo brocas extra-largas, micro-fresas, etc..., como en aplicaciones, para la industria aeroespacial, por ejemplo.

Finalmente, siempre hemos sido partidarios de la estabilidad de precios, y es solo una vez cada dos años que nos planteamos su revisión. Este año, no hay un incremento general, sino que ajustamos en base a la situación de cada artículo. Planteamos, donde lo hay, un incremento muy moderado, del orden del 3%, mientras que, en muchos artículos, hemos sido capaces de mantener e incluso disminuir precios.

Como siempre, gracias por contar con nosotros y por demostrarnos cada día que ustedes, al igual que nosotros, también se sienten IZAR.

Dear customers, business partners and friends,

The Industrial Catalogue is our main tool for meeting the needs of even the most demanding advanced manufacturing users, as we move into this new decade. In particular, this 2020 catalogue is bigger and better than any of the others that we have produced throughout our long history. For the first time, it contains more than 500 pages of top-of-the-line cutting tools.

Years ago, we pioneered solutions to machining problems, including specific recommendations for cutting conditions for different materials. Nowadays, we are updating the table of materials application, adapting it to meet the changing needs of users. We are also working hard to standardise the ISO code, making it an unequivocal universal reference.

All sections of the catalogue have been extended and modernised. We have revolutionised the section on Solid Carbide, in particular, both in terms of the range that we offer, with extra-long drill bits, micro end mills, etc..., and the applications, such as for the aerospace industry.

Finally, we have always favoured price stability, and so we only consider reviewing our prices once every two years. This year, in general, prices have not increased, but we have made adjustments for some individual products. Where there has been a small increase in the price, we have kept it to around 3%. However, for many items, we have been able to maintain our prices, even lowering some of them.

As always, thank you for relying on us, and for showing us every day that you, like us, also feel that you are IZAR.

Chers clients, collaborateurs et amis,

Le Catalogue Industriel est notre principal outil pour satisfaire les besoins des utilisateurs les plus exigeants sur la fabrication avancée de cette nouvelle décennie. Plus précisément, ce Catalogue Industriel 2020 est le meilleur et le plus complet que nous ayons présenté au cours de notre longue histoire et, pour la première fois, il dépasse 500 pages remplies d'outils de coupe de très haut niveau.

Il y a plusieurs années, nous avons été les premiers à proposer des solutions aux problèmes d'usinage, notamment des recommandations spécifiques sur les conditions de coupe pour les différents matériaux. Aujourd'hui, nous mettons le tableau d'application des matériaux à jour pour nous adapter aux nouveaux besoins des utilisateurs, et nous nous efforçons de faire du code ISO une référence universelle sans équivoque.

Le catalogue a été étendu et modernisé dans tous les domaines, mais principalement dans le chapitre du Carbure, où nous proposons une véritable révolution, tant dans la gamme, en introduisant des forets extra-longs, des micro-fraises, etc..., que dans les applications, par exemple pour l'industrie aérospatiale.

Enfin, nous avons toujours été en faveur de la stabilité des prix, et nous n'envisageons de les réviser qu'une fois tous les deux ans. Cette année, il n'y a pas d'augmentation générale, si ce n'est que nous nous adaptons en fonction de la situation de chaque article. Nous proposons, lorsqu'il y en a une, une augmentation très modérée, de l'ordre de 3 %, alors que, pour de nombreux articles, nous avons pu maintenir et même baisser les prix.

Comme toujours, merci de compter sur nous et de nous montrer chaque jour que vous, tout comme nous, vous sentez aussi IZAR.

UNA EMPRESA CON VALORES
A Company With Values
Une entreprise avec des valeurs

Valores IZAR

- La honestidad
- El enfoque al cliente
- La adaptación al cambio
- El compromiso con la calidad y con el trabajo bien hecho
- El trabajo en equipo
- El interés por la tecnología y por la innovación

IZAR Values

- Honesty
- Customer focus
- Adaptation to change
- Commitment to quality and to the job well done
- Team-work
- Interest for technology and innovation

Valeurs IZAR

- L'honnêteté
- L'orientation client
- L'adaptation au changement
- L'engagement pour la qualité et pour le travail bien fait
- Le travail en équipe
- L'intérêt pour la technologie et l'innovation

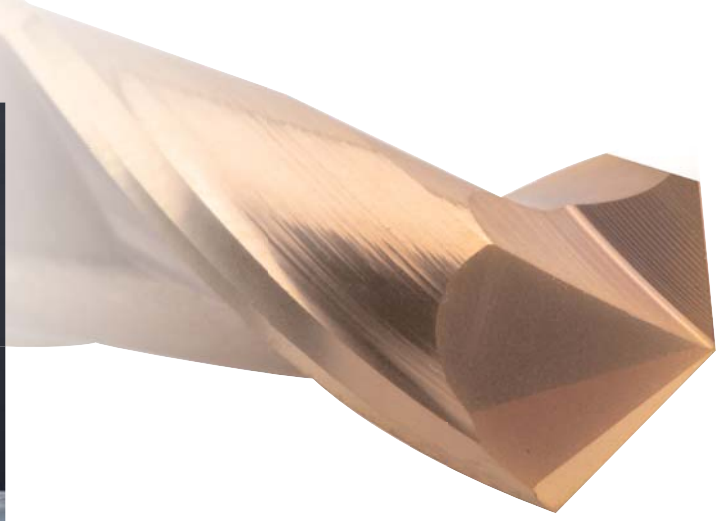
UNA EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE
A socially responsible company
Une enterprise socialement responsable

PREMIO INTERNACIONAL EISEN 2014 CSR
a la Responsabilidad Social de Empresa

EISEN 2014 CSR International Award
to Corporate Social Responsibility

Prix International EISEN 2014 CSR
À la Responsabilité Sociale de l´entreprise

COMPROMETIDOS CON LA FABRICACIÓN Y EL EMPLEO
Commited to manufacturing and jobs
Engagés dans la fabrication et l'emploi



LA CALIDAD TOTAL NOS DISTINGUE
Total quality makes the difference
La qualité totale nous diférencie

EXPORTADORES A NIVEL MUNDIAL
A Major Figure in the global market
Présent sur tous les marchés mondiaux

Export Sales
Tel. (+34) 94 630 02 45 / 46
Fax. (+34) 94 630 02 37
export@izartool.com

Beñat Fuentes
Export Area Manager
bfuentes@izartool.com

Xabier Asensio
Export Area Manager
xasensio@izartool.com

Juan Garaizar
General Sales Manager
jgaraizar@izartool.com

Mikel Goyarrola
Export Manager
mgoyarrola@izartool.com

Joseba Del Pozo
Chef Produit Technique
jdelpozo@izartool.com

Idoia Luengas
iluengas@izartool.com

Itziar Urrutxua
iurrutxua@izartool.com

Aitxiber Soutiño
asoutino@izartool.com

Maite Olariaga
molariaga@izartool.com

Presencia Internacional
International Presence
Présence Internationale

Top Service
Opening Hours:
8.00 - 19.00

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
Fax. 94 630 02 36
comercial@izartool.com

1 **Leticia González**
Administrativa Comercial

2 **Oiane Gortazar**
Product Manager Professional
ogortazar@izartool.com

3 **Mari Feli Arrizabalaga**
Administrativa Comercial

4 **Olaia Etxebarria**
Administrativa Comercial

5 **Juan Garaizar**
Director Comercial
jgaraizar@izartool.com

6 **Iskander Ibarruri**
Asistencia Técnica
iibarruri@izartool.com

7 **Mónica González**
Directora de Ventas Nacional
mgonzalez@izartool.com

8 **Leire Layana**
Administrativa Comercial

9 **Yolanda Barrena**
Administrativa Comercial

10 **Iker Beobide**
Product Manager Industrial
ibeobide@izartool.com

11 **Isabel Hernández**
Administrativa Comercial

Equipo Técnico
Technical Support
Soutien technique

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

CERTIFIED ISO 9001

CERTIFIED ISO 14001

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/mm²)
1. ACERO STEEL ACIER — 1.1	P.1	**Aceros Construcción - Aceros Cementación** **Structural Steels - Case Hardening Steels** Aciers de Construction - Aciers Superieurs **Aceros al Carbono No Aleados - Aceros Bonificados** Unalloyed Carbon Steels - Heat-Treatable Steels Aciers au Carbone Sans Alliage - Aciers Superieurs	<24,5	<250	<850
1.2	P.2	**Aceros Aleados** **Alloyed Steels** Aciers Allies	<31,6	<300	<1000
1.3	P.3	**Aceros Aleados Tratados - Aceros Bonificados** **Heat-Treatable Alloyed Steels** Aciers Allies Superieurs	31,6-42,8	300-400	1000-1300
1.4	P.4	**Materiales resistentes al desgaste** **Wear-Resistant Materials** Matériaux résistant a l'usure	42,8-50,8	400-500	1300-1800
2. INOX STAINLESS STEEL INOX — 2.1	P.5	**INOX Ferríticos-Martensíticos** **Ferritic-Martensitic Stainless** INOX Ferritiques-Martensitiques	<34	<320	<1100
2.2	M	**INOX Austeníticos** **Austenitic Stainless** INOX Austenitiques	<24,5	<250	<850
3. FUNDICIÓN CAST IRON FONTE — 3.1	K.1	**Fundición Gris** **Grey Cast Iron** Fonte Grise		<200	<700
3.2	K.2	**Fundición Nodular** **Nodular Cast Iron** Fonte Nodulaire	<31,6	>200<300	>700<1000
4. TITANIO TITANIUM TITANE	S	**Aleaciones Termorresistentes (Titanio, Inconel…)** **Heat-Resistant Alloys (Titanium, Inconel…)** Alliages Thermorésistants (Titane, Inconel…)			
5. COBRE BRONCE - LATÓN COPPER BRONZE - BRASS CUIVRE BRONZE - LAITON — 5.1	N.1	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Corta** **Copper - Bronze - Brass (Short Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux Courts)		<200	<700
5.2	N.2	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Larga** **Copper - Bronze - Brass (Long Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux Longs)		<200	<700
6. ALUMINIO MAGNESIO ALUMINIUM MAGNESIUM — 6.1	N.3	**Al - Mg No Aleado** **Unalloyed Al - Mg** Al - Mg Sans Alliage		<100	<350
6.2	N.4	**Aleaciones Al Si < 10%** **Al Alloys Si < 10%** Alliages Al Si < 10%		<180	<600
6.3	N.5	**Aleaciones Al Si > 10%** **Al Alloys Si > 10%** Alliages Al Si > 10%		<180	<600
7. MATERIALES SINTÉTICOS SYNTHETIC MATERIALS MATÉRIAUX SYNTHETIQUES — 7.1	N.6	**Termoplásticos** **Thermo-Plastics** Thermoplastiques			
7.2	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 Allies superieurs	45<70		

Sistema antiguo
Old System
Ancien système

TIPO DE VIRUTA
Chip Type
Type de copeaux

	España Spain - Espagne	Alemania Germany - Allemagne		Francia France	Reino Unido UK - Royaume-Uni	Italia Italy - Italie	EE.UU. USA - États-Unis
	UNE	Nº MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	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	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	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	C 15	M 1015
	F.1510-C10K	1,1121	CK 10	XC 10	040 A 10	C 10	1010
	F.1110-C15K	1,1141	C15	C18RR	080M15	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		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	CF 35 SMN 10	1140
		1,0727	45 S 20	45 MF 4			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		
	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 SUPERIEURS						
	F . 112	1,0402	C 22	1 C 22	070 M 20	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	C 45	GR.1043
	F.115	1,0535	C 55	C 54	50	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	C 35	1038
	F.1140-C45K	1,1191	CK 45	2 C 45	080 M 46	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	C 60	1060
ACEROS ALEADOS - ALLOYED STEELS - ACIERS ALLIES (<1000 N/mm² / <300 HB)							
P.2	**ACEROS ALEADOS PARA HERRAMIENTAS / ALLOYED TOOL STEELS / ACIERS ALLIES 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	X 205CR12 KU	D 3
	F.5227-X100CRMO V5	1,2363	X 100 CRMO V5	Z 100	CDV 5	X100CRMOV51KU	A 2
		1,2379	X 155CRVMO 12	Z 160CDV12	BD2	X155CRVMO121KU	D 2
	F.5220-95MNCRW5	1,2510	100 MNCRW 4	90 MWCV 5	BO 1	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	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	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	25 CRM04	4130
	F.8331-AM34CRMO 4	1,7220	34 CRM 04	25 CD 4	708 A25	30 CRM04	4130
	ACEROS BONIFICADOS / ALLOYED HEAT-TREATABLE STEELS / ACIERS SUPERIEURS						
	F. 114	1,0503	C 45	C 45	50 HS	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	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 CI.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 CI.A
	F.1712-31 CRMO 12	1,8515	31 CRMO 12	30 CD 12	722 M 24	30 CR MO 12	

TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Matériaux

	España Spain - Espagne	Alemania Germany - Allemagne		Francia France	Reino Unido UK - Royaume-Uni	Italia Italy - Italie	EE.UU. USA - États-Unis
	UNE	N° MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	UNI	AISI
ACEROS ALEADOS BONIFICADOS - HEAT-TREATABLE ALLOYED STEEL - ACIERS ALLIES SUPERIEURS (1000-1300 N/mm² / 300-400 HB)							
P.3	**ACEROS ALEADOS HERRAMIENTAS / ALLOYED TOOL STEELS / ACIERS ALLIES 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		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 ALLIES 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	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 SUPERIEURS						
		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	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** **HARDOX 450 - 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	X 20 CR 13	420
	F.3427-X19CRNI 17-2	1,4057	X 20 CRNI 17 2	Z 15 CN16,02	431 S29	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	X 12 CR 13	410
	F.3113-X6 CR17	1,4016	X 6 CR 17	Z 8 C 17	430 S18	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 AUSTENITIQUES (< 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	X5 CRNI 18-10	304
	F.3541-X2CRNIN 18-10	1,4311	X 2 CRNIN 18-10	Z 3CN 18.07AZ	304 S 61	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	X 2 CRNIMON 17 12	316 LN
	F.3533-X2CRNIMO17-13-2	1,4435	X2CRNIMO 18-14-3	Z3CND 17-12-03	316 S14	X2CRNIMO 1713	316 L
	F.3523-X6CRNITI 18-10	1,4541	X 6CRNITI 18-10	Z 6CNT 18-10	321 S31	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	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	GS 370-17	
		0.7040	GGG 40	FGS 400-12	GR.420-12	GS 400-12	GR.60-40-18
		0.7050	GGG 50	FGS 500-7	500/7	GS 500-7	65-45-12
		0.7060	GGG 60	FGS 600-3	GR.600/3	GS 600-3	GR.80-55-06
		0.8135	GTS 35-10	MN 35-10	B 35-12	B 35-10	GR.32510
		0.8145	GTS 45-06	MN 450-6	P 45-06	P 45-06	GR.45006
		0.8155	GTS 55-04	MN 550-4	P 55-04	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	GS 700-2	100-70-03
		0.8080	GGG 80	FGS 800-2	GR.800/2	GS 800-2	GR.120-90-02

TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Matériaux

	España Spain - Espagne	Alemania Germany - Allemagne		Francia France	Reino Unido UK - Royaume-Uni	Italia Italy - Italie	EE.UU. USA - États-Unis
	UNE	Nº MATERIAL	DIN	AFNOR	B.S.	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 ALLIES SUPERIEURS							

TABLA USO TALADRADO - Drilling Use Table - Tableau Usage Perçage

BROCAS Drill Bits Forets

		DIN	6537	6537	6537	6537	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	338	6539	6539	IZAR Std.	338	340
		Tipo / Type	K	L	K	L	8XD	10XD	15XD	20XD	N	N	N		N	N
		Ref.	8400	8405	8410	8415	8411	8413	8414	8416	9010	9056	9076	8401	9100	9036
		Material	Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure
		Recubrimiento Coating Revêtement	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	X-AlCr	X-AlCr	X-AlCr	X-AlCr				TIALCN		
		Pag.	36	37	38	39	42	43	44	45	46	47	48	49	53	54
		Imagen Picture Photo														
		Material	● Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ Uso Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi													
P		P.1	<850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
P		P.2	< 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
P		P.3	1000-1300 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
P		P.4	ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure	○	○	○	○	○	○	○	○						
P		P.5	MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●
M			INOX AUSTENÍTICO Austenitic Stainless Steel Aciers Inox Austenitique	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○		●	●	●
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.2	700-1000 N/mm²	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○
S			ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●		●	●
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	VIRUTA CORTA Short Chip Copeaux Courts	●	●							●	●	●		●	●
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.2	VIRUTA LARGA Long Chip Copeaux Longs	●	●							●	●	●		●	●
N	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.3	NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	○	○							○	○	●			
N	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.4	< 10% Si	○	○							○	○	●			
N	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.5	> 10% Si	○	○							○	○	●			
N		N.6	TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques									○	○				
N		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs									○	○			●	●
F			Composites de Fibras Fiber Composites Composites en Fibre														
H			45-70HRC	○	○	○	○	○	○	○	○						

TABLA USO TALADRADO - Drilling Use Table - Tableau Usage Perçage

338	IZAR Std.	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	1897	1897	1897	IZAR Std.	1897	IZAR Std.
N		N	N	TS	W	W	N	N	N	N	H	N	N	N	TS	N		N	
6016	**6000**	**1029**	**1016**	**1000**	**1021**	**1020**	**1027**	**1015**	**1010**	**1013**	**1012**	**1007**	**1025**	**1054**	**1055**	**1056**	**1666**	**1050**	**1660**
PMX	PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	Cobalt "S"	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS
X-AlCr	NITREX	BORDEAUX	TIALSIN	TIALSIN				ZIRKONIO	TIN	TIALSIN				X-AlCr	TIALSIN	TIALSIN			
56	**57**	**58**	**59**	**61**	**62**	**63**	**64**	**65**	**67**	**70**	**72**	**73**	**74**	**75**	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**

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

●		○			●			●	●	●		●	●					●	●
●		○		●											●				
●		●	●	○			●								○	●	●		
		○												●					
●		●	●		●		●									●	●		
●		●			●	●													
●		●		●				●	●	●		●	●		●			●	●
●		●		●				●	●	●		●	●		●			●	●
●	●	○	●													●	●		
○					●						●								
●					●						●								
					●	●		●	○	○		○	○					○	○
					●	●		●	○	○		○	○					○	○
●				●	●	●		●	○	○		○	○		●			○	○
				●											●				
●																			

TABLA USO TALADRADO - Drilling Use Table - Tableau Usage Perçage

BROCAS Drill Bits Forets

DIN		340	340	340	1869	1869	345	345	345	IZAR Std.	341	1870
Tipo / Type		N	TS	N		N	N	N	N		N	N
Ref.		**1036**	**1300**	**1030**	**9040**	**1040**	**9196**	**9116**	**1110**	**1154**	**1130**	**1140**
Material		HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSSE 5% Co	HSS	MD/HM/ Carbure	HSSE 5% Co	HSS	Cobalt "S"	HSS	HSS
Recubrimiento Coating Revêtement			TIALSIN	TIN					TIN	X-AlCr		
Pag.		**81**	**82**	**83**	**85**	**86**	**95**	**96**	**97**	**100**	**101**	**102**
Imagen Picture Photo												

Material

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

P		**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 Austenitique					●		●	●				
K		**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**		●	●	●	●	●	●		●	●
			K.2	**700-1000 N/mm²**		●	●	●	●	○	●	●	●	●
S		**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			●				●					
N		**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts					●		○		○	○
			N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs					●		○		○	○
		ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage			○		○					
			N.4	**< 10% Si**			○		○					
			N.5	**> 10% Si**		●	○		○					
			N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques		●								
			N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs				●						
F		**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre												
H		**45-70HRC**												

TABLA USO TALADRADO - Drilling Use Table - Tableau Usage Perçage

BROCAS CENTRAR Center Drills Forets à Centrer

			DIN	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	333	333	333	333
			Tipo / Type						A	R	B	A
			Ref.	9301	9303	9310	1301	1303	1310	1320	1330	9315
			Material	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSS
			Recubrimiento Coating Revêtement						TIN			
			Pag.	50	51	52	104	105	106	107	108	109
			Imagen Picture Photo									
Material				● Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ Uso Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi								
P		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 Austenitique			●	●	●	●	●				
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²	●	●	●	●	●	○	○	○	○
		K.2	700-1000 N/mm²	●	●	●	●	●	○	○	○	○
S	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			●	●	●	●	●				
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	VIRUTA CORTA Short Chip Copeaux Courts	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N.2	VIRUTA LARGA Long Chip Copeaux Longs	●	●	●						
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.3	NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	●	●	●						
		N.4	< 10% Si	●	●	●						
		N.5	> 10% Si	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N.6	TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	●	●	●	●	●				
		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs									
F	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en Fibre											
H	45-70HRC			○	○	○						

TABLA USO ESCARIADO - Reaming Use Table - Tableau Usage Alésage

ESCARIADORES Reamers Alésoirs

		DIN	8093 212	212	212	208	208	219	219	2179	311	206	9		
		Tipo / Type	N	B/D	E	B	C	B	C	E		B	B		
		ISO		521	521	521	521	2402	2402	3466	2238	236	3465		
		Ref.	**9060**	**2060**	**2064**	**2160**	**2164**	**2310**	**2314**	**2020**	**2130**	**2010**	**2026**	**2015**	**2016**
		Material	Micro-grano	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
		Recubrimiento Coating Revêtement		TIALSIN											
		Pag.	**142**	**143**	**144**	**145**	**146**	**147**	**147**	**148**	**149**	**150**	**151**	**152**	**152**
		Imagen Picture Photo													
Material			**Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi												
P		**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 Austenitique			●		●		●								
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	●		○		○		○						
		K.2	**700-1000 N/mm²**	●		○		○		○						
S	**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			●		○		○		○						
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	○		○		○		○						
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs	○		○		○		○						
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage	○	○		○		○						●	
		N.4	**< 10% Si**	○	○		○		○						●	
		N.5	**> 10% Si**	○	○		○		○		●	●	●	●	●	●
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques	○											●	
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs	○												
F	**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre															
H	**45-70HRC**															

AVELLANADORES Countersinks-Counterbores Outils

DIN			335	335	335	IZAR Std.	335	334	347	373	335	334	347	375
Tipo / Type			C	C	C		C	A	A		D	B	B	
ISO								3294	3294	4206		3293	3293	
Ref.			**9575**	**6575**	**2575**	**2572**	**2573**	**2550**	**2580**	**2530**	**2685**	**2660**	**2690**	**2630**
Material			Micro-grano	PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Pag.			**153**	**154**	**155**	**156**	**157**	**158**	**158**	**159**	**160**	**161**	**161**	**162**
Imagen Picture Photo														
Material			● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi											
P		**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 Austenitique			●	●	○	○	○				○			
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	●							●				●
		K.2	**700-1000 N/mm²**	●											
S	**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			○					●	●	○		●	●	○
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	●		●		●			○	●			○
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs	○							○				○
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage	●		●	●	●				●			
		N.4	**< 10% Si**	●		●	●	●				●			
		N.5	**> 10% Si**	●		●	●	●			●	●			●
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques	○	●	●		●				●			
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs												
F	**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre														
H	**45-70HRC**			○											

TABLA USO ROSCADO - Threading Use Table - Tableau Usage Taraudage

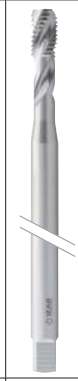
MACHOS Taps /Tarauds*

Rosca / Thread / Filet	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Uso / Use / Usage	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine
Ref.	3130	3170	3143	3153	3125	3165	3149	3159	3176	3172	3175
DIN	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
Ref.	3230	3270	3243	3253	3225	3265	3249	3259	3276	3272	3275
DIN	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376
ISO											
Material	PMX	PMX	HSSE-V	HSSE-V	PMX	PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co
Recubrimiento Coating / Revêtement	TIALN	TIALN			TIALN	TIALN	TIN	TIN	TICN		
Pag.	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178
*Punta / Point / Pointe M3-M6: Macho / Male *Punta / Point / Pointe >M6: Hembra / Female Imagen Picture Photo											
Entrada / Point / Entrée	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h
Tol.	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H

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

Material												
P		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 Austenitique							●	●	●	●		
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²								●		
		K.2	700-1000 N/mm²			○	○				●		
S	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			●	●								
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	VIRUTA CORTA Short Chip Copeaux Courts					●	●	●	●		
		N.2	VIRUTA LARGA Long Chip Copeaux Longs					●	●	●	●		
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.3	NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage									●	●
		N.4	< 10% Si										
		N.5	> 10% Si			●	●						
		N.6	TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques										
		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	●	●								
F	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en Fibre												
H	45-70HRC			○	○								

TABLA USO ROSCADO - Threading Use Table - Tableau Usage Taraudage

M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M/MF	M/MF	M	M	M/MF	M/MF	M/MF
Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine
3174	**3171**	**3162**	**3173**	**3163**	**3120**	**3160**	**3151**	**3129**	**3169**	**3164**	**3100**	**3110**	**3140**	**3600**	**3150**	**3166**	**3167**
371	371 - 376	2174	371 - 376	2174	371	371	371	371/376	371/376	2174	371	371	371	371	371	371	371
3274					**3220**	**3260**	**3251**				**3200**	**3210**	**3240**		**3250**		
376					376	376	376				376/374	376/374	376		376		
HSSE 5% Co	PMX	PMX	PMX	HSSE 5% Co	HSSE-V	HSSE-V	HSSE 5% Co	PMX	PMX	HSSE 8% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co
	TIALN-TIN	TIN	TICN	TICN	TIN	TIN		HARD	HARD	TICN							
179	**180**	**180**	**181**	**181**	**182**	**183**	**184**	**185**	**185**	**186**	**187 188**	**190 191**	**193**	**194**	**195 196**	**197**	**197**
																	
B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	E 1,5-2h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-6h	C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	A 6-8h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h
6H	6HX	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée

○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●			●	●	●	●
○	●	●	●		○	○		●	●	●							
	●	●	●					●	●	●							
								●	●	●							
○	●	●	●		○	○		●	●								
○	●	●	●		○	○		●	●								
					○	○		●	●			●					
					○	○		●	●								
○	●	●	●	●	○	○		●	●	●	○	●	●		○	○	○
○	●	●	●	●	○	○		●	●	●							
●	●	●	●	●			●	●	●	●	●				●	●	●
●	●	●	●	●	○	○		●	●	●	●				●	●	●
●	●	●	●		○	○		●	●	●		●					
○					○	○											

TABLA USO ROSCADO - Threading Use Table - Tableau Usage Taraudage

MACHOS Taps /Tarauds*

	Rosca / Thread / Filet	M	M	M	M	M	M (ISO)	M (ISO)	M	M
	Uso Use / Usage	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Máquina Machine	Mano Hand / Main	Mano Hand / Main
	Ref.	3101	3161	3105	3155	3119	3109	3157	3036	3037
	DIN	371	371	371	371				352 1998-09	352 1998-09
	Ref.	3201	3261	3205	3255	3217	3207	3247		
	DIN	376/374	376/374	376	376					
	ISO						529	529		
	Material	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co
	Recubrimiento Coating / Revêtement									
	Pag.	198	199	200	201	210	211	212	213	213
*Punta / Point / Pointe M3-M6: Macho / Male *Punta / Point / Pointe >M6: Hembra / Female	Imagen Picture Photo									
	Entrada / Point / Entrée	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 4-5h	B 4-5h	C 1-2h	C 2-3h	C 2-3h
	Tol.	6H	6H	6G	6G	6H	6H	6H	6H	6H

Material

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

P		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 Austenitique										●	●
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²								○	○
		K.2	700-1000 N/mm²								○	○
S	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants											
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	VIRUTA CORTA Short Chip Copeaux Courts	○	○	○	○	○	○	○		
		N.2	VIRUTA LARGA Long Chip Copeaux Longs									
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.3	NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	●	●	●	●	●	●	●		
		N.4	< 10% Si	●	●	●	●	●	●	●		
		N.5	> 10% Si									
		N.6	TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques									
		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs									
F	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en Fibre											
H	45-70HRC											

TABLA USO ROSCADO - Threading Use Table - Tableau Usage Taraudage

M	M	MF	M	M	Whitworth	Whitworth	Whitworth	Whitworth	UNC
Mano Hand / Main	**Mano** Hand / Main	**Mano** Hand / Main	**Mano** Hand / Main	**Mano** Hand / Main	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Mano** Hand / Main	**Máquina** Machine
3030	**3040**	**3020**	**3010**	**3023**	**3102**	**3112**	**3152**	**3032**	**3144**
352 1998-09		2181	352	352	371	371	371	352	371
3031		**3021**			**3202**	**3212**	**3252**	**3012**	
352 1998-09		2181			376	376	376	352	
	529								
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	PMX
									HARD
214	**215**	**216-217**	**218**	**220**	**221**	**222**	**223**	**224-225**	**226**
C 2-3h	C 2-3h / D 5h / A 8h	C 2-3h	C 2-3h	4-6h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-5h
6H	6H	6H	6H	6H				6H	2B
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	○			●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
○	●	○	○	●	○	○	○	○	○

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée

○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

TABLA USO ROSCADO - Threading Use Table - Tableau Usage Taraudage

MACHOS Taps /Tarauds

Rosca / Thread / Filet			UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNF-SAE	UNF-SAE	UNF-SAE	UNF-SAE
Uso Use / Usage			**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Mano** Hand / Main	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine
Ref.			**3104**	**3134**	**3114**	**3154**	**3034**	**3127**	**3124**	**3204**	**3224**
DIN			371	371	371	371	352	374	374	374	374
Ref.				**3234**	**3214**	**3254**					
DIN				376	376	376					
Material			PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	PMX	PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co
Recubrimiento Coating / Revêtement			HARD					HARD	HARD		
Pag.			**226**	**227**	**228**	**229**	**230**	**231**	**231**	**232**	**232**
Imagen Picture Photo											
Entrada / Point / Entrée			B 3,5-5h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h
Tol.			2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B
Material			● **Uso Recomendado** / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / Alternative Use / Option d´emploi								
P		**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 Austenitique											
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		K.2	**700-1000 N/mm²**	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants											
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N.4	**< 10% Si**	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		N.5	**> 10% Si**	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques									
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs									
F	**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre											
H	**45-70HRC**											

TABLA USO ROSCADO - Threading Use Table - Tableau Usage Taraudage

UNF-SAE	UNF-SAE	Gas (BSP)	Gas (BSP)	Gas (BSP)	Gas (BSP)	Gas (BSP)	Gas (BSP)	UN	BSPT (RC)	UNEF	PG	NPT	NPT
Máquina Machine	**Mano** Hand / Main	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Mano** Hand / Main	**Máquina** Machine	**Mano** Hand / Main	**Mano** Hand / Main	**Mano** Hand / Main	**Máquina** Machine	**Mano** Hand / Main
3244	**3024**	**3126**	**3136**	**3106**	**3116**	**3156**	**3026**	**3209**	**3019**	**3025**	**3011**	**3107**	**3017**
374	2181	5156	5156	5156	5156	5156	5157	374	5157	2181	40432	374	2181
							3016						
							5157						
HSSE 5% Co	HSS	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSSE 5% Co	HSS
		TIN	TIN										
233	**234**	**235**	**235**	**236**	**236**	**237**	**238**	**239**	**240**	**241**	**242**	**243**	**243**
C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	C 2-3h	1,5-2h
2B	2B	6H	6H			6H		2B		2B	6H		
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●										
		●	●										
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée

○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

FRESAS DESBASTE
Roughing End Mills
Fraises Ebauche

DIN		IZAR Std.	IZAR Std.	6528	6528	844	844	844	844	844	844	844	844
Tipo / Type		NR	WR	N	N	NR-F	NR-F	NR-F	NR	NR	NF	NF	NR-F
Material		Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Grano UF	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX
Recubrimiento Coating Revêtement		CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP
Z		4-5	3	4-5	4-5	4-6	4-6	4-5	4-6	4-6	4-5	4	3
Ref.		**9644**	**9647**	**9446**	**9447**	**6644**	**6696**	**6647**	**6640**	**6690**	**6642**	**6692**	**6444**
Pag.		**266**	**266**	**267**	**267**	**300**	**300**	**301**	**302**	**302**	**303**	**303**	**304**
Imagen Picture Photo													

Material

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

P		**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 Austenitique				●	●	●			●					
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	●		●	●								
		K.2	**700-1000 N/mm²**	●		●	●								
S	**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants				●	●	●	●	●				●	●	
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	●		○	○				○	○	○	○	
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs			○	○				○	○	○	○	
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage								●	●			
		N.4	**< 10% Si**								●	●			
		N.5	**> 10% Si**		●						●	●			
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques												
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs												
F	**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre														
H	**45-70HRC**				○	○									

844	844	844	844	844	844	844	844
NR-F	NR-F	NR	NR	NF	NF	WR	WR
HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co
TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN
3-5	4-5	4-6	4-6	4-6	4-6	3	3
4644	**4696**	**4640**	**4690**	**4680**	**4692**	**4447**	**4497**
305	**305**	**306**	**306**	**307**	**307**	**308**	**308**

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

		●	●	●	●	●	●
●	●						
●	●	○	○	○	○		
●	●	○	○	○	○		
●	●						
●	●	○	○	○	○	●	●
●	●	○	○	○	○	●	●
						●	●
						●	●
						●	●

FRESAS ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition

DIN			6528	6528	6528	IZAR Std.	6528	IZAR Std.	6528	6528	IZAR Std.	6528	6528	6528	IZAR Std.	IZAR Std.
Tipo / Type			N	N	N	N	N	N	N	W	N	N	N	N	N	N
Material			Grano UF	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano
Recubrimiento Coating Revêtement			CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX			CROMAX	CROMAX	CROMAX	
Z			4-5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2
Ref.			**9406**	**9461**	**9401**	**9410**	**9412**	**9407**	**9431**	**9436**	**9437**	**9439**	**9460**	**9421**	**9424**	**9427**
Pag.			**268**	**269**	**270**	**270**	**271**	**271**	**272**	**273**	**274**	**275**	**276**	**277**	**277**	**278**
Imagen Picture Photo																
Material			● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi													
P		**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 Austenitique			●		○	○	○	○		●				●	●	
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	●		●	●	●	●	●					●	●	
		K.2	**700-1000 N/mm²**	●		●	●	●	●	●					●	●	
S	**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			●		○	○	○	○	○					●	●	
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	○		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs	○		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage			○	○	○	○		●	●	●		●	●	●
		N.4	**< 10% Si**			○	○	○	○		●	●	●		●	●	●
		N.5	**> 10% Si**			○	○	○	○		●	●	●		●	●	●
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques			○	○	○	○		○				○	○	
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs			●	●	●	●		○				○	○	
F	**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre																
H	**45-70HRC**			○	●			○	○					●			

TABLA USO FRESADO - Milling Use Table - Tableau Usage Fraisage

IZAR Std.	6528	IZAR Std.	6528	6528	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.			IZAR Std.		IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.
N	N	N	N	N				W	W	W	W								
Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	MD/HM/ Carbure	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Grano UF
	CROMAX	CROMAX	CROMAX	CROMAX				CARBEX	ALTIN	ALTIN			DIAMAX	DIAMAX	DIAMAX	SUA	SUA	SUA	SUA
2	2	2	6-8	6-8	1	1	1	1	1	1	1		8-17	6-8	6	3	3-4	3	2
9429	**9425**	**9426**	**9405**	**9415**	**9416**	**9417**	**9456**	**9413**	**9419**	**9411**	**9414**	**9280**	**9281**	**9282**	**9283**	**9453**	**9455**	**9457**	**9450**
278	**279**	**279**	**280**	**280**	**281**	**281**	**282**	**282**	**283**	**283**	**283**	**285**	**285**	**286**	**286**	**288**	**289**	**290**	**291**

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée

○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

	●	●														●	●	●	●
	●	●	●	●												●	●	●	●
	○	○	●	●												●	●	●	●
			○	○												●	●	●	○
	●	●														●	●	●	○
	●	●														○	○	○	●
	●	●														●	●	●	○
	●	●														●	●	●	○
	●	●														●	●	●	○
●	●	●														●	●	●	○
●	●	●																	○
●	●	●			●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	○
●	●	●			●	●	●	●	●	●	●					●			○
●	●	●			●	●	●	●	●	●	●								○
	○	○			●	●	●	●		●		●	●	●	●				○
	○	○			○	○	○	●		○		●	●	●	●				○
												●	●	●	●				
	○	○	●	●												○	●	●	○

FRESAS ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition

			DIN	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	844	844	844	844	844	844	327	844
			Tipo / Type							N	N	N	N	W	N	N	N
			Material	Micro-grano	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Grano UF	Micro-grano	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	HSSE 8% Co
			Recubrimiento Coating Revêtement	TIALCN	TIALCN	TIALCN	SUA	SUA		TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALSIN
			Z	4-6	4	2	2	2	1	4-6	4-6	4-6	4	3	3	2	4-6
			Ref.	**9451**	**9454**	**9452**	**9470**	**9475**	**9459**	**6666**	**6600**	**6606**	**6604**	**6430**	**6439**	**6420**	**4600**
			Pag.	**292**	**293**	**293**	**294**	**295**	**296**	**309**	**310**	**310**	**311**	**312**	**313**	**314**	**315**
			Imagen Picture Photo														
			Material	● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi													
P		**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 Austenitique	●	○	○	●	●		●	●	●		●			
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	○	○	○	○	○		●	●	●				●	●
		K.2	**700-1000 N/mm²**	○	○	○		○		●	●	●				●	●
S			**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants	○	○	○	○	○		●	●	●	●	●		●	
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●		●	●
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs	○	○	○	○	○	●				●	●		●	●
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage	○	○	○	○	○	●							●	
		N.4	**< 10% Si**	○	○	○	○	○	○	●	●	●				●	
		N.5	**> 10% Si**	○	○	○	○	○		●	●	●				●	
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques	○	○	○	○	○	○								
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs	○	○	○	○	○									
F			**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre														
H			**45-70HRC**	●	○	○	○	○									

844	844	844	844	844	327	IZAR Std.	327	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	844	327	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.
N	N	W	W	N	N	N	N	N	W	W	N	N	W	W	W	W	W	W
HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN										
4-6	4-6	3	3	3	2	2	2	2	1	1	4-8	2	1	1	1	1	1	1
4606	**4400**	**4430**	**4432**	**4439**	**4420**	**4426**	**4422**	**4470**	**4410**	**4411**	**4401**	**4421**	**4412**	**4413**	**4414**	**4415**	**4416**	**4417**
315	**316**	**317**	**317**	**318**	**319**	**319**	**320**	**320**	**321**	**321**	**322**	**323**	**324**	**324**	**325**	**325**	**326**	**326**
● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée																		
○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi																		
●	●				●	●	●	●			●	●						
		●	●	●														
●	●			○	●	●	○	○										
●	●			○	●	●	○	○										
				●														
●	●			●	●	●	●	●										
●	●			●	●	●	●	●										
		●	●		●	●			●	●			●	●	●	●	●	●
		●	●		●	●			●	●			●	●	●	●	●	●
		●	●		●	●			●	●			●	●	●	●	●	●
									●	●			●	●	●	●	●	●

FRESAS ESPECIALES
Shank Tools
Fraises Speciales

			DIN	851 A A	851 AB	850 D	6518 B	1833 A	1883 B	851 B
			Tipo / Type	N	NR	N	N	N	N	N
			Material	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co
			Recubrimiento Coating Revêtement	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN		
			Z	6-10	4-6	6-14	4-6	8-12	8-12	8-12
			Ref.	**4800**	**4802**	**4834**	**5080**	**4330**	**4340**	**4810**
			Pag.	**332**	**332**	**333**	**334**	**335**	**335**	**336**
			Imagen Picture Photo							
Material				● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi						
P		**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 Austenitique									
K	**FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**K.1**	**< 700 N/mm²**	○	○	○	○	○	○	○
		K.2	**700-1000 N/mm²**	○	○	○	○	○	○	○
S	**ALEACIONES TERMORRESISTENTES** Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants									
N	**Cu - BRONCE - LATÓN** Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**N.1**	**VIRUTA CORTA** Short Chip Copeaux Courts	○	○	○	○	○	○	○
		N.2	**VIRUTA LARGA** Long Chip Copeaux Longs	○	○	○	○	○	○	○
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**N.3**	**NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage	○	○	○	○	○	○	○
		N.4	**< 10% Si**	○	○	○	○	○	○	○
		N.5	**> 10% Si**	●	●	●	●	●	●	●
		N.6	**TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques							
		N.7	**DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs							
F	**Composites de Fibras** Fiber Composites Composites en Fibre									
H	**45-70HRC**									

FRESAS CÓNICAS Taper Shank End Mills Fraises Coniques

			DIN	845 B	845 B	845 B	845 B	845 B	326 D
			Tipo / Type	NR-F	NR	NR	N	N	N
			Material	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co
			Recubrimiento Coating Revêtement	TIALSIN			TIALSIN	TIALSIN	
			Z	4-6	4-8	4-8	4-8	4-8	2
			Ref.	4675	4570	4580	4610	4516	4550
			Pag.	337	338	338	339	339	340
			Imagen Picture Photo						
Material				● Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ Uso Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi					
P		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 Austenitique								○
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²	●	○	○	●	●	○
		K.2	700-1000 N/mm²	●	○	○	●	●	○
S	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants			●					
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	VIRUTA CORTA Short Chip Copeaux Courts	●	○	○	●	●	○
		N.2	VIRUTA LARGA Long Chip Copeaux Longs	●	○	○	●	●	○
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.3	NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage						○
		N.4	< 10% Si						○
		N.5	> 10% Si						○
		N.6	TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques						
		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs						
F	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en Fibre								
H	45-70HRC								

TABLA USO FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burrs Use Table - Tableau Usage Fraises Limes Rotatives

FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burrs
Fraises Limes Rotatives

Norma / Norm	ZYA-S	ZYA	WRC	WKN	SPG	SKM	KSK	TRE	KUD	B
Tipo / Type	B	A	C	N	G	M	KSK	E	D	H
Material	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure
Recubrimiento Coating / Revêtement	ALTIN	ALTIN	ALTIN		ALTIN				ALTIN	
Dentado Teeth / Denture	1-3-4-6	1-3-4-6	1-3-4-6	3-4-6	1-3-4-6	1-3-4-6	3-4-6	1-3-4-6	1-3-4-6	1-3-4-6
Ref.	9260	9250	9251	9252	9254	9255	9256	9257	9258	9266
Pag.	342	342	343	343	344	344	345	345	346	346
Imagen Picture Photo										

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

Dentado Teeth Denture

				1	3
P		P.1	<850 N/mm²		●
		P.2	< 1000 N/mm²		●
		P.3	1000-1300 N/mm²		●
		P.5	MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique		●
M	INOX AUSTENÍTICO Austenitic Stainless Steel Aciers Inox Austenitique				●
K	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	K.1	< 700 N/mm²		●
		K.2	700-1000 N/mm²		●
S	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys Alliages Thermorésistants				●
N	Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	N.1	VIRUTA CORTA Short Chip Copeaux Courts		●
		N.2	VIRUTA LARGA Long Chip Copeaux Longs		●
	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	N.3	NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	●	
		N.4	< 10% Si	●	
		N.5	> 10% Si	●	
		N.6	TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	●	
		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	●	
F	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en Fibre				
H	45-70HRC				

TABLA USO FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burrs Use Table - Tableau Usage Fraises Limes Rotatives

KEL	RBF	ZYA-S	ZYA	WRC	TRE	KUD	KEL	RBF	IZAR Std.
L	F	B	A	C	E	D	L	F	
MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure
ALTIN	ALTIN								
1-3-4-6	1-3-4-6	3-6	6	6	3-6	3-6	6	6	2
9267	**9268**	**9240**	**9230**	**9231**	**9237**	**9238**	**9247**	**9248**	**9674**
347	**347**	**348**	**348**	**349**	**349**	**350**	**350**	**350**	**353**

● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée

○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi

○	●	
○	●	
	●	
●	●	
●	●	
○	●	
○	●	
●	●	
○	●	○
○	●	○
		●
		●
		●
●		●
●		

ÍNDICE GENERAL
General Index
Index Général

TALADRADO METAL DURO
Carbide Drilling
Perçage Carbure

BROCAS METAL DURO INTEGRAL 36
Solid Carbide Drill Bits
Forets Carbure

BROCAS CENTRAR 50
Center Drills
Forets à Centrer

BROCAS PUNTA METAL DURO 53
Carbide Tipped Drill Bits
Forets Pointe Carbure

TALADRADO
Drilling
Perçage

BROCAS MANGO CILÍNDRICO 56
Straight Shank Drill Bits
Forets Queue Cylindrique

JUEGOS BROCAS 88
Drill Bit Sets
Jeux Forets

BROCAS MANGO CÓNICO 95
Morse Taper Shank Drill Bits
Forets Queue Cône Morse

BROCAS CENTRAR 104
Center Drills
Forets â Centrer

BROCAS ESCARIADORES 3 CORTES 111
3 Cut Core Drills
Forets Aléseurs 3 Lèvres

BROCAS BIDIAMETRALES 113
Subland Drill Bits
Forets Etagés

BROCAS ESPECIALES 116
Special Drills
Forets Spéciaux

ACCESORIOS TALADRADO 122
Drilling Accessories
Accesoires Perçage

FRESAS HUECAS M. ELECTROMAGNÉTICAS 124
Core Drills
Fraises à Carotter UP Electro-Magnetiques

PORTABROCAS ALTA PRECISIÓN 136
High Precision Drill Chucks
Mandrins Precision

MAQUINAS AFILADORAS 138
Sharpening Machines
Machines Affûteuses

ESCARIADO - AVELLANADO
Reaming-Counterboring
Alésage-Fraisage

ESCARIADORES MÁQUINA 142
Machine Reamers
Alésoirs à Machine

ESCARIADORES MANO 150
Hand Reamers
Alésoirs à Main

AVELLANADORES M. CILÍNDRICO 153
Straight Shank Counterbores
Fraises à Noyer

AVELLANADORES M. CÓNICO 160
Taper Shank Counterbores
Fraises à Chambrer

ROSCADO
Threading
Taraudage

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA 168
Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA ISO 210
ISO Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique ISO

MACHOS MANO MÉTRICA 213
Metric Hand Taps
Tarauds à Main Métrique

MACHOS WHITWORTH 221
Whitworth Taps
Tarauds Whitworth

MACHOS UNC 226
UNC Taps
Tarauds UNC

MACHOS UNF-SAE 231
UNF-SAE Taps
Tarauds UNF-SAE

MACHOS GAS (BSP) 235
Gas (BSP) Taps
Tarauds Gaz (BSP)

MACHOS UN-BSPT-UNEF-PG-NPT 239
UN-BSPT-UNEF-PG-NPT Taps
Tarauds UN-BSPT-UNEF-PG-NPT

COJINETES MANO / MÁQUINA 244
Hand / Machine Dies
Filières à Main / Machine

ACCESORIOS ROSCADO 253
Threading Accesories
Accessoires Taraudage

REPARADORES ROSCAS 259
Thread Repairs
Filets Rapportes

ÍNDICE GENERAL
General Index
Index Général

FRESADO METAL DURO
Carbide Milling
Fraisage Carbure

FRESAS FRONTALES DESBASTE 266
Roughing End Mills
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO 267
Finishing End Mills
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS 297
End Mill Sets
Jeux de Fraises

FRESADO
Milling
Fraisage

FRESAS FRONTALES DESBASTE 300
Roughing End Mills
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO 309
Finishing End Mills
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS 327
End Mill Sets
Jeux de Fraises

FRESAS ESPECIALES 332
Shank Tools
Fraises Spéciales

FRESAS FRONTALES MANGO CÓNICO 337
Taper Shank End Mills
Fraises Queue Conique

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO 342
HM Rotary Burrs
Fraises Limes Rotatives Carbure

FRESAS AGUJERO / FRESAS MADRE 355
Milling Cutters / Gear Hobs
Fraises à Trou

SIERRAS CINTA - CIRCULARES
Band Saw Blades - Slitting Saws
Scies à Ruban - Fraises Scies

HOJAS DE SIERRAS DE CINTA 370
Band Saw Blades
Lames de Scie à Ruban

FRESAS SIERRAS CIRCULARES 381
Slitting Saws
Fraises Scies

TORNEADO
Turning
Tournage

HERRAMIENTAS SOLDADAS 387
Brazed Turning Tools
Outils de Tour Plaquette Soudé

CUCHILLAS 393
Turning Blades
Outils de Tour

ÍNDICE GENERAL
General Index
Index Général

PLAQUITAS MD
HM Inserts
Plaquettes Carbure

INFORMACIÓN TÉCNICA
Technical Information
Information Technique 396

TALADRADO
Drilling
Perçage 398

TORNEADO
Turning
Tournage 406

TRONZADO Y RANURADO
Parting & Grooving
Tronçonnage et Rainurage 439

ROSCADO
Threading
Taraudage 448

FRESADO
Milling
Fraisage 460

PROBLEMAS Y SOLUCIONES
Problems & Solutions
Problémes et Solutions 486

HERRAMIENTA ESPECIAL
Special Tools
Outils Spéciaux

HERRAMIENTA ESPECIAL. BAJO DEMANDA
Special Tools. Upon request
Outils Spéciaux. Sur demande 489

CONDICIONES GENERALES VENTA
General Selling Conditions
Conditions Generales de Vente 501

CONDICIONES CORTE BROCAS / FRESAS
Twist Drill / End Mill Cutting Conditions
Conditions Coupe Forets / Fraises 502

ÍNDICE SÍMBOLOS
Symbol Index
Index de Symboles 504

ACEROS Y MATERIALES DE FABRICACIÓN
Production Steels & Materials
Aciers et Matériels de Fabrication 506

RECUBRIMIENTOS
Coatings
Revêtements 506

BÚSQUEDA POR REFERENCIA
Search by reference
Recherche par référence 507

IZAR®
CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

TALADRADO METAL DURO
Carbide Drilling
Perçage Carbure

BROCAS METAL DURO INTEGRAL 36
Solid Carbide Drill Bits
Forets Carbure

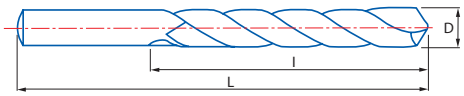
BROCAS CENTRAR 50
Center Drills
Forets à Centrer

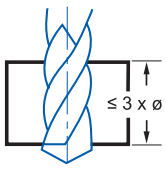
BROCAS PUNTA METAL DURO 53
Carbide Tipped Drill Bits
Forets Pointe Carbure

Ref. 8400

BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC
CNC High Performance HM Drill Bit
Foret Carbure Haut Rendement CNC

MD/HM Carbure Micrograno | ALTIN | DIN 6537 K | 140° | 30° | 2Z | 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	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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
3,00	6,00	62	20	1	15819	37,24
3,10	6,00	62	20	1	68305	37,24
3,20	6,00	62	20	1	68306	37,24
3,30	6,00	62	20	1	15840	37,24
3,50	6,00	62	20	1	15841	37,24
3,70	6,00	62	20	1	68307	37,24
3,80	6,00	66	24	1	68376	37,24
4,00	6,00	66	24	1	15842	37,24
4,10	6,00	66	24	1	68378	37,24
4,20	6,00	66	24	1	15843	37,24
4,30	6,00	66	24	1	68381	37,24
4,50	6,00	66	24	1	15844	37,24
4,60	6,00	66	24	1	68382	37,24
4,80	6,00	66	28	1	68383	37,24
4,90	6,00	66	28	1	68384	37,24
5,00	6,00	66	28	1	15845	37,24
5,10	6,00	66	28	1	68385	37,24
5,20	6,00	66	28	1	67813	37,24
5,30	6,00	66	28	1	68386	37,24
5,50	6,00	66	28	1	15846	37,24
5,70	6,00	66	28	1	68387	37,24
5,80	6,00	66	28	1	68388	37,24
5,90	6,00	66	28	1	68389	37,24
6,00	6,00	66	28	1	15847	37,24
6,10	8,00	79	34	1	68390	41,38
6,20	8,00	79	34	1	68639	41,38
6,50	8,00	79	34	1	15848	41,38
6,60	8,00	79	34	1	68391	41,38
6,75	8,00	79	34	1	68392	41,38
6,80	8,00	79	34	1	15866	41,38
6,90	8,00	79	34	1	68393	41,38
7,00	8,00	79	34	1	15867	41,38
7,20	8,00	79	34	1	68394	41,38
7,40	8,00	79	41	1	68395	41,38
7,50	8,00	79	41	1	15869	41,38
7,80	8,00	79	41	1	68396	41,38
8,00	8,00	79	41	1	15870	41,38
8,10	10,00	89	47	1	68414	46,42
8,20	10,00	89	47	1	68415	46,42
8,50	10,00	89	47	1	15872	46,42
8,60	10,00	89	47	1	68416	46,42
8,80	10,00	89	47	1	68417	46,42

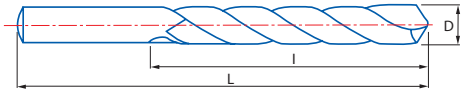
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
9,00	10,00	89	47	1	15873	46,42
9,20	10,00	89	47	1	68418	46,42
9,30	10,00	89	47	1	68419	46,42
9,50	10,00	89	47	1	15874	46,42
9,80	10,00	89	47	1	68420	46,42
10,00	10,00	89	47	1	15875	46,42
10,10	12,00	102	55	1	68421	69,10
10,20	12,00	102	55	1	15877	69,10
10,30	12,00	102	55	1	68422	69,10
10,40	12,00	102	55	1	68423	69,10
10,50	12,00	102	55	1	15878	69,10
10,60	12,00	102	55	1	68424	69,10
10,80	12,00	102	55	1	68425	69,10
11,00	12,00	102	55	1	15880	69,10
11,20	12,00	102	55	1	68426	69,10
11,30	12,00	102	55	1	68427	69,10
11,50	12,00	102	55	1	15881	69,10
11,80	12,00	102	55	1	68428	69,10
12,00	12,00	102	55	1	15882	69,10
12,20	14,00	107	60	1	68430	92,82
12,30	14,00	107	60	1	68431	92,82
12,50	14,00	107	60	1	68432	92,82
12,80	14,00	107	60	1	68433	92,82
13,00	14,00	107	60	1	15883	92,82
13,30	14,00	107	60	1	68434	92,82
13,50	14,00	107	60	1	68435	92,82
13,80	14,00	107	60	1	68436	92,82
14,00	14,00	107	60	1	15884	92,82
14,20	16,00	115	65	1	68437	119,53
14,50	16,00	115	65	1	68438	119,53
15,00	16,00	115	65	1	15885	119,53
15,50	16,00	115	65	1	68640	119,53
15,70	16,00	115	65	1	68641	119,53
16,00	16,00	115	65	1	15886	119,53
16,50	18,00	123	73	1	68569	204,19
17,00	18,00	123	73	1	68591	204,19
17,50	18,00	123	73	1	68592	204,19
18,00	18,00	123	73	1	68593	204,19
18,50	20,00	131	79	1	68597	222,65
19,00	20,00	131	79	1	68598	222,65
19,50	20,00	131	79	1	68600	222,65
20,00	20,00	131	79	1	68601	222,65

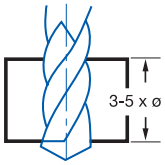
Cont. Ø	N° Art. ALTIN	€
3 - 3,3 4 - 4,2 5 - 6 6,8 - 8	74791	Set Price! 290,89

Ref. 8405

BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC
CNC High Performance HM Drill Bit
Foret Carbure Haut Rendement CNC

MD/HM Carbure Micrograno	ALTIN	DIN 6537 L			140°
30°	2Z	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	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	0,030	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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
3,00	6,00	66	28	1	16156	43,57
*3,10	6,00	66	28	1	68746	43,57
*3,20	6,00	66	28	1	68747	43,57
3,30	6,00	66	28	1	16178	43,57
3,50	6,00	66	28	1	16202	43,57
*3,70	6,00	66	28	1	68748	43,57
*3,80	6,00	74	36	1	68749	43,57
4,00	6,00	74	36	1	16219	43,57
*4,10	6,00	74	36	1	68750	43,57
4,20	6,00	74	36	1	16221	43,57
*4,30	6,00	74	36	1	68751	43,57
4,50	6,00	74	36	1	16225	43,57
*4,60	6,00	74	36	1	68752	43,57
*4,80	6,00	82	44	1	68753	43,57
*4,90	6,00	82	44	1	68754	43,57
5,00	6,00	82	44	1	16226	43,57
*5,10	6,00	82	44	1	68756	43,57
*5,20	6,00	82	44	1	68758	43,57
*5,30	6,00	82	44	1	68759	43,57
5,50	6,00	82	44	1	16227	43,57
*5,70	6,00	82	44	1	68760	43,57
*5,80	6,00	82	44	1	68761	43,57
*5,90	6,00	82	44	1	68762	43,57
6,00	6,00	82	44	1	16228	43,57
*6,10	8,00	91	53	1	68763	51,56
*6,20	8,00	91	53	1	68764	51,56
6,50	8,00	91	53	1	16229	51,56
*6,60	8,00	91	53	1	68765	51,56
*6,75	8,00	91	53	1	68766	51,56
6,80	8,00	91	53	1	16231	51,56
*6,90	8,00	91	53	1	68767	51,56
7,00	8,00	91	53	1	16242	51,56
*7,20	8,00	91	53	1	68769	51,56
7,40	8,00	91	53	1	68771	51,56
7,50	8,00	91	53	1	16252	51,56
7,80	8,00	91	53	1	68772	51,56
8,00	8,00	91	53	1	16254	51,56
*8,10	10,00	103	61	1	68773	63,21
*8,20	10,00	103	61	1	68774	63,21
8,50	10,00	103	61	1	16260	63,21
*8,60	10,00	103	61	1	68775	63,21
*8,80	10,00	103	61	1	68776	63,21

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
9,00	10,00	103	61	1	16276	63,21
*9,20	10,00	103	61	1	68786	63,21
*9,30	10,00	103	61	1	68787	63,21
9,50	10,00	103	61	1	16277	63,21
*9,80	10,00	103	61	1	68788	63,21
10,00	10,00	103	61	1	16278	63,21
*10,10	12,00	118	71	1	68792	92,00
10,20	12,00	118	71	1	16279	92,00
*10,30	12,00	118	71	1	68796	92,00
*10,40	12,00	118	71	1	68797	92,00
10,50	12,00	118	71	1	16280	92,00
*10,60	12,00	118	71	1	68798	92,00
*10,80	12,00	118	71	1	68799	92,00
11,00	12,00	118	71	1	16281	92,00
*11,20	12,00	118	71	1	68801	92,00
*11,30	12,00	118	71	1	68802	92,00
11,50	12,00	118	71	1	16282	92,00
*11,80	12,00	118	71	1	68803	92,00
12,00	12,00	118	71	1	16300	92,00
*12,20	14,00	124	77	1	68804	121,44
*12,30	14,00	124	77	1	68805	121,44
*12,50	14,00	124	77	1	68806	121,44
*12,80	14,00	124	77	1	68808	121,44
*13,00	14,00	124	77	1	16303	121,44
*13,30	14,00	124	77	1	68809	121,44
*13,50	14,00	124	77	1	68810	121,44
*13,80	14,00	124	77	1	68812	121,44
14,00	14,00	124	77	1	16305	121,44
*14,20	16,00	133	83	1	68813	153,47
*14,50	16,00	133	83	1	68814	153,47
15,00	16,00	133	83	1	16308	153,47
*15,50	16,00	133	83	1	68815	153,47
*15,70	16,00	133	83	1	68816	153,47
16,00	16,00	133	83	1	16310	153,47
*16,50	18,00	143	93	1	68834	228,69
*17,00	18,00	143	93	1	10838	228,69
*17,50	18,00	143	93	1	68836	228,69
*18,00	18,00	143	93	1	68837	228,69
*18,50	20,00	153	101	1	68839	249,37
*19,00	20,00	153	101	1	68840	249,37
*19,50	20,00	153	101	1	68842	249,37
*20,00	20,00	153	101	1	68843	249,37

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

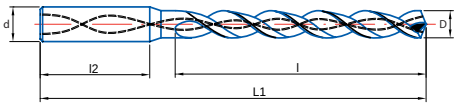
Ref. **8410**

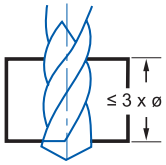
BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR

Internal Cooling HM Drill Bit

Foret Carbure Lubrification Interne

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

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTIN	€
3,00	6,00	62	20	36	1	12950	**55,85**
3,20	6,00	62	20	36	1	12951	**55,85**
3,30	6,00	62	20	36	1	12952	**55,85**
***3,40**	6,00	62	20	36	1	12953	**55,85**
3,50	6,00	62	20	36	1	12954	**55,85**
3,70	6,00	62	20	36	1	12955	**55,85**
4,00	6,00	66	24	36	1	16315	**55,85**
***4,10**	6,00	66	24	36	1	16317	**55,85**
4,20	6,00	66	24	36	1	16319	**55,85**
***4,30**	6,00	66	24	36	1	16448	**55,85**
4,50	6,00	66	24	36	1	16559	**55,85**
4,60	6,00	66	24	36	1	16568	**55,85**
***4,70**	6,00	66	24	36	1	16588	**55,85**
4,80	6,00	66	28	36	1	16589	**55,85**
5,00	6,00	66	28	36	1	16601	**55,85**
***5,10**	6,00	66	28	36	1	16603	**55,85**
5,20	6,00	66	28	36	1	16604	**55,85**
***5,30**	6,00	66	28	36	1	16605	**55,85**
5,50	6,00	66	28	36	1	16607	**55,85**
***5,60**	6,00	66	28	36	1	16609	**55,85**
5,70	6,00	66	28	36	1	16616	**55,85**
5,80	6,00	66	28	36	1	16645	**55,85**
6,00	6,00	66	28	36	1	16671	**55,85**
***6,10**	8,00	79	34	36	1	16684	**66,21**
***6,20**	8,00	79	34	36	1	16698	**66,21**
6,30	8,00	79	34	36	1	16705	**66,21**
6,50	8,00	79	34	36	1	16732	**66,21**
***6,75**	8,00	79	34	36	1	68282	**66,21**
6,80	8,00	79	34	36	1	16742	**66,21**
***6,90**	8,00	79	34	36	1	16744	**66,21**
7,00	8,00	79	34	36	1	16745	**66,21**
***7,20**	8,00	79	41	36	1	16747	**66,21**
7,40	8,00	79	41	36	1	16750	**66,21**
7,50	8,00	79	41	36	1	16751	**66,21**
7,80	8,00	79	41	36	1	16756	**66,21**
***7,90**	8,00	79	41	36	1	16757	**66,21**
8,00	8,00	79	41	36	1	16759	**66,21**
***8,10**	10,00	89	47	40	1	16760	**74,27**
***8,20**	10,00	89	47	40	1	16762	**74,27**
8,50	10,00	89	47	40	1	16766	**74,27**
8,60	10,00	89	47	40	1	16767	**74,27**
8,70	10,00	89	47	40	1	16768	**74,27**
8,80	10,00	89	47	40	1	16769	**74,27**

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTIN	€
9,00	10,00	89	47	40	1	16772	**74,27**
***9,30**	10,00	89	47	40	1	16775	**74,27**
9,50	10,00	89	47	40	1	16778	**74,27**
9,80	10,00	89	47	40	1	16781	**74,27**
10,00	10,00	89	47	40	1	16807	**74,27**
***10,10**	12,00	102	55	45	1	68283	**110,57**
10,20	12,00	102	55	45	1	16822	**110,57**
***10,30**	12,00	102	55	45	1	68284	**110,57**
10,40	12,00	102	55	45	1	13022	**110,57**
10,50	12,00	102	55	45	1	16834	**110,57**
***10,70**	12,00	102	55	45	1	68285	**110,57**
10,80	12,00	102	55	45	1	16835	**110,57**
11,00	12,00	102	55	45	1	16836	**110,57**
***11,10**	12,00	102	55	45	1	13023	**110,57**
11,20	12,00	102	55	45	1	13028	**110,57**
11,50	12,00	102	55	45	1	16837	**110,57**
***11,70**	12,00	102	55	45	1	68286	**110,57**
11,80	12,00	102	55	45	1	13029	**110,57**
12,00	12,00	102	55	45	1	16838	**110,57**
***12,10**	14,00	107	60	45	1	68287	**148,50**
***12,20**	14,00	107	60	45	1	68288	**148,50**
12,50	14,00	107	60	45	1	16840	**148,50**
12,70	14,00	107	60	45	1	13031	**148,50**
13,00	14,00	107	60	45	1	16841	**148,50**
13,50	14,00	107	60	45	1	16842	**148,50**
***13,70**	14,00	107	60	45	1	68289	**148,50**
14,00	14,00	107	60	45	1	16844	**148,50**
***14,20**	16,00	115	65	48	1	46689	**191,24**
14,50	16,00	115	65	48	1	16848	**191,24**
***14,70**	16,00	115	65	48	1	68290	**191,24**
15,00	16,00	115	65	48	1	16849	**191,24**
15,50	16,00	115	65	48	1	16855	**191,24**
***15,70**	16,00	115	65	48	1	68291	**191,24**
16,00	16,00	115	65	48	1	16867	**191,24**
16,50	18,00	123	73	48	1	12960	**306,28**
17,00	18,00	123	73	48	1	12962	**306,28**
17,50	18,00	123	73	48	1	12963	**306,28**
18,00	18,00	123	73	48	1	12965	**306,28**
18,50	20,00	131	79	50	1	12968	**333,97**
19,00	20,00	131	79	50	1	12969	**333,97**
19,50	20,00	131	79	50	1	12970	**333,97**
20,00	20,00	131	79	50	1	12972	**333,97**

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

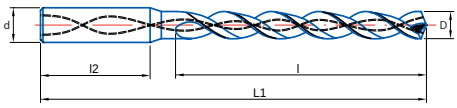
Ref. **8415**

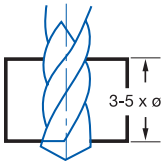
BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR

Internal Cooling HM Drill Bit

Foret Carbure Lubrification Interne

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

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTIN	€
3,00	6,00	66	28	36	1	12973	60,13
3,20	6,00	66	28	36	1	12975	60,13
3,30	6,00	66	28	36	1	12978	60,13
3,40	6,00	66	28	36	1	12980	60,13
3,50	6,00	66	28	36	1	12981	60,13
3,70	6,00	66	28	36	1	12982	60,13
4,00	6,00	74	36	36	1	16876	64,63
4,10	6,00	74	36	36	1	16882	64,63
4,20	6,00	74	36	36	1	16891	64,63
4,30	6,00	74	36	36	1	16900	64,63
4,50	6,00	74	36	36	1	16915	64,63
4,60	6,00	74	36	36	1	16924	64,63
4,70	6,00	74	36	36	1	16933	64,63
4,80	6,00	82	44	36	1	16939	64,63
5,00	6,00	82	44	36	1	16945	64,63
5,10	6,00	82	44	36	1	16948	64,63
5,20	6,00	82	44	36	1	16951	64,63
5,30	6,00	82	44	36	1	16952	64,63
5,50	6,00	82	44	36	1	16957	64,63
5,60	6,00	82	44	36	1	16960	64,63
5,70	6,00	82	44	36	1	16961	64,63
5,80	6,00	82	44	36	1	16962	64,63
6,00	6,00	82	44	36	1	16968	64,63
6,10	8,00	91	53	36	1	17006	79,43
6,20	8,00	91	53	36	1	17021	79,43
6,30	8,00	91	53	36	1	17030	79,43
6,50	8,00	91	53	36	1	17039	79,43
6,75	8,00	91	53	36	1	68292	79,43
6,80	8,00	91	53	36	1	17091	79,43
6,90	8,00	91	53	36	1	17094	79,43
7,00	8,00	91	53	36	1	17104	79,43
7,20	8,00	91	53	36	1	17110	79,43
7,40	8,00	91	53	36	1	17111	79,43
7,50	8,00	91	53	36	1	17119	79,43
7,80	8,00	91	53	36	1	17143	79,43
7,90	8,00	91	53	36	1	17148	79,43
8,00	8,00	91	53	36	1	17149	79,43
8,10	10,00	103	61	40	1	17172	90,90
8,20	10,00	103	61	40	1	17227	90,90
8,50	10,00	103	61	40	1	17241	90,90
8,60	10,00	103	61	40	1	17254	90,90
8,70	10,00	103	61	40	1	17269	90,90

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTIN	€
8,80	10,00	103	61	40	1	17275	90,90
9,00	10,00	103	61	40	1	17278	90,90
9,30	10,00	103	61	40	1	17295	90,90
9,50	10,00	103	61	40	1	17302	90,90
9,80	10,00	103	61	40	1	17308	90,90
10,00	10,00	103	61	40	1	17320	90,90
10,10	12,00	118	71	45	1	68293	132,72
10,20	12,00	118	71	45	1	17321	132,72
10,30	12,00	118	71	45	1	68294	132,72
10,40	12,00	118	71	45	1	13034	132,72
10,50	12,00	118	71	45	1	17323	132,72
10,70	12,00	118	71	45	1	68295	132,72
10,80	12,00	118	71	45	1	17324	132,72
11,00	12,00	118	71	45	1	17326	132,72
11,20	12,00	118	71	45	1	13037	132,72
11,50	12,00	118	71	45	1	17330	132,72
11,70	12,00	118	71	45	1	68296	132,72
11,80	12,00	118	71	45	1	13038	132,72
12,00	12,00	118	71	45	1	17336	132,72
12,10	14,00	124	77	45	1	68297	178,28
12,20	14,00	124	77	45	1	68298	178,28
12,50	14,00	124	77	45	1	17343	178,28
12,70	14,00	124	77	45	1	13040	178,28
13,00	14,00	124	77	45	1	17344	178,28
13,50	14,00	124	77	45	1	17346	178,28
13,70	14,00	124	77	45	1	68299	178,28
14,00	14,00	124	77	45	1	17357	178,28
14,20	16,00	133	83	48	1	68300	219,99
14,50	16,00	133	83	48	1	17365	219,99
14,70	16,00	133	83	48	1	68301	219,99
15,00	16,00	133	83	48	1	17371	219,99
15,50	16,00	133	83	48	1	17379	219,99
15,70	16,00	133	83	48	1	68302	219,99
16,00	16,00	133	83	48	1	17384	219,99
16,50	18,00	143	93	48	1	12984	352,48
17,00	18,00	143	93	48	1	12985	352,48
17,50	18,00	143	93	48	1	12986	352,48
18,00	18,00	143	93	48	1	12987	352,48
18,50	20,00	153	101	50	1	12988	383,39
19,00	20,00	153	101	50	1	12989	383,39
19,50	20,00	153	101	50	1	12990	383,39
20,00	20,00	153	101	50	1	12991	383,39

BROCAS EXTRA-LARGAS
METAL DURO INTEGRAL
REFRIGERACIÓN INTERIOR

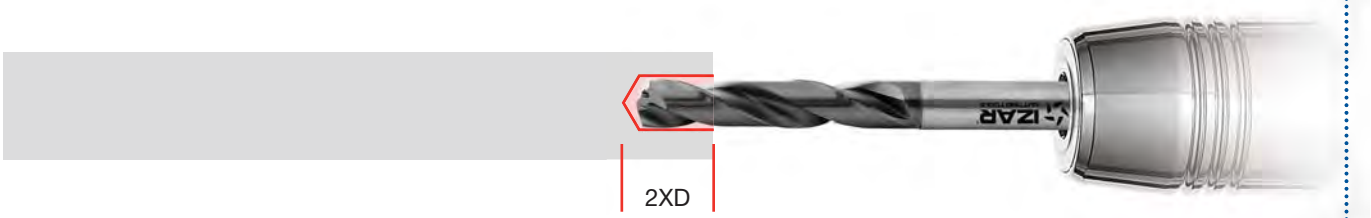
Internal Coolant
Extra-Long
Carbide Drill Bits

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

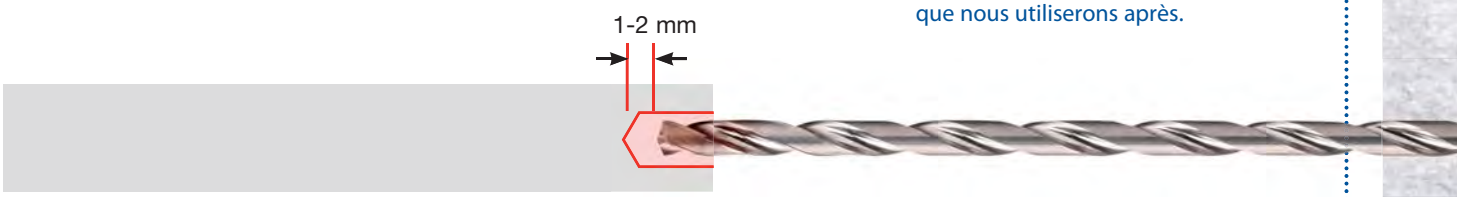
Utilizamos una broca corta, por ejemplo de longitud 3XD, con refrigeración (refrigeración interior o exterior, dependiendo del tipo de broca guía que usemos). Esta broca debe tener el mismo ángulo de punta que la broca larga que usaremos después.

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

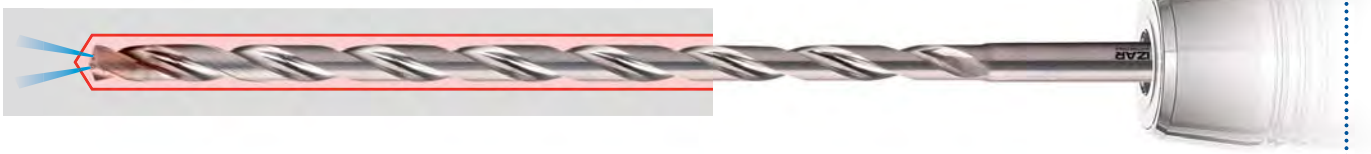
Ajustar las Vc y Vf a 50% hasta llegar a una profundidad aproximada de 3XD.

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. **8411**

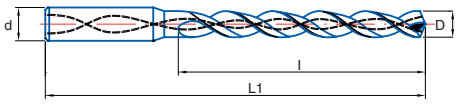
BROCA METAL DURO INTEGRAL CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 8XD

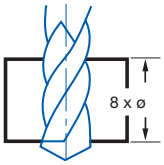
8XD Internal Coolant Carbide Drill Bits

Forets Carbure Lubrification Interne 8XD

NEW!

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





Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	X-AlCr
P	P.1	100-120
	P.2	90-110
	P.3	75-95
	P.4	35-40
	P.5	50-65
M		60-70
K	K.1	125-150
	K.2	90-110
S		35-50

Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
0,160	0,190	0,230	0,280	0,300	0,340	0,400
0,140	0,160	0,190	0,210	0,265	0,290	0,330
0,090	0,090	0,100	0,110	0,130	0,160	0,200
0,040	0,050	0,060	0,070	0,075	0,095	0,105
0,060	0,080	0,100	0,120	0,135	0,160	0,175
0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
0,135	0,145	0,200	0,235	0,265	0,300	0,365
0,120	0,135	0,175	0,185	0,200	0,235	0,300
0,040	0,060	0,060	0,065	0,095	0,105	0,120

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

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

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

- **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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	6,00	80	40	1	80494	**82,67**
3,50	6,00	80	40	1	80496	**82,67**
4,00	6,00	80	40	1	79184	**74,56**
4,10	6,00	80	40	1	79185	**74,56**
4,20	6,00	80	40	1	79186	**74,56**
4,30	6,00	85	45	1	79187	**74,56**
4,40	6,00	85	45	1	79188	**74,56**
4,50	6,00	85	45	1	79189	**74,56**
4,60	6,00	85	45	1	79190	**74,56**
4,70	6,00	85	45	1	79191	**74,56**
4,80	6,00	90	50	1	79192	**74,56**
4,90	6,00	90	50	1	79193	**74,56**
5,00	6,00	90	50	1	79194	**74,56**
5,10	6,00	90	50	1	79195	**74,56**
5,20	6,00	90	50	1	79196	**74,56**
5,30	6,00	90	50	1	79197	**74,56**
5,40	6,00	110	57	1	79198	**74,56**
5,50	6,00	110	57	1	79199	**74,56**
5,60	6,00	110	57	1	79200	**74,56**
5,70	6,00	110	57	1	79201	**74,56**
5,80	6,00	110	57	1	79202	**74,56**
5,90	6,00	110	57	1	79203	**74,56**
6,00	6,00	110	57	1	79204	**74,56**
6,10	8,00	116	66	1	79205	**117,90**
6,20	8,00	116	66	1	79206	**117,90**
6,30	8,00	116	66	1	79207	**117,90**
6,40	8,00	116	66	1	79209	**117,90**
6,50	8,00	116	66	1	79211	**117,90**
6,60	8,00	116	66	1	79212	**117,90**
6,70	8,00	116	66	1	79213	**117,90**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
6,80	8,00	116	66	1	79214	**117,90**
6,90	8,00	126	76	1	79215	**121,30**
7,00	8,00	126	76	1	79217	**121,30**
7,10	8,00	126	76	1	79218	**121,30**
7,20	8,00	126	76	1	79219	**121,30**
7,30	8,00	126	76	1	79221	**121,30**
7,40	8,00	126	76	1	79222	**121,30**
7,50	8,00	126	76	1	79223	**121,30**
7,60	8,00	126	76	1	79225	**121,30**
7,70	8,00	126	76	1	79226	**121,30**
7,80	8,00	126	76	1	79227	**121,30**
7,90	8,00	126	76	1	79228	**121,30**
8,00	8,00	126	76	1	79229	**121,30**
8,10	10,00	140	87	1	79230	**164,07**
8,20	10,00	140	87	1	79231	**164,07**
8,30	10,00	140	87	1	79232	**164,07**
8,40	10,00	140	87	1	79233	**164,07**
8,50	10,00	140	87	1	79234	**164,07**
8,60	10,00	140	87	1	79235	**164,07**
8,70	10,00	140	87	1	79236	**164,07**
8,80	10,00	140	87	1	79237	**164,07**
8,90	10,00	140	87	1	79238	**164,07**
9,00	10,00	145	95	1	79239	**164,07**
9,10	10,00	145	95	1	79240	**164,07**
9,20	10,00	145	95	1	79241	**164,07**
9,30	10,00	145	95	1	79242	**164,07**
9,40	10,00	145	95	1	79244	**164,07**
9,50	10,00	145	95	1	79246	**164,07**
9,60	10,00	145	95	1	79248	**164,07**
9,70	10,00	145	95	1	79249	**164,07**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
9,80	10,00	145	95	1	79250	**164,07**
9,90	10,00	145	95	1	79251	**164,10**
10,00	10,00	145	95	1	79252	**164,07**
10,20	12,00	160	106	1	79253	**209,86**
10,30	12,00	160	106	1	79254	**209,86**
10,50	12,00	160	106	1	79255	**209,86**
10,80	12,00	160	106	1	79260	**209,86**
11,00	12,00	160	106	1	79261	**209,86**
11,20	12,00	165	114	1	79262	**209,86**
11,50	12,00	165	114	1	79263	**209,86**
11,80	12,00	165	114	1	79264	**209,86**
12,00	12,00	165	114	1	79265	**209,86**
***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	
***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

Ref. **8413**

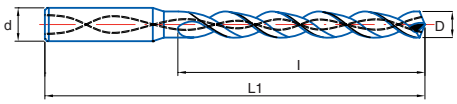
BROCA METAL DURO INTEGRAL CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 10XD

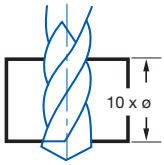
10XD Internal Coolant Carbide Drill Bits

Forets Carbure Lubrification Interne 10XD

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF	X-AlCr	IZAR Std.		
140°	30°	HRC 45-55	Tol. m7	**10XD**





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

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	4,00	100	48	1	79284	**96,45**
3,50	4,00	100	48	1	79288	**96,45**
4,00	4,00	100	48	1	79289	**96,45**
4,50	6,00	125	72	1	79291	**154,32**
5,00	6,00	125	72	1	79292	**154,32**
5,50	6,00	125	72	1	79293	**154,32**
6,00	6,00	125	72	1	79294	**154,32**
6,50	8,00	150	96	1	79295	**250,77**
7,00	8,00	150	96	1	79296	**250,77**
7,50	8,00	150	96	1	79297	**250,77**
8,00	8,00	150	96	1	79298	**250,77**
8,50	10,00	175	120	1	79299	**374,23**
9,00	10,00	175	120	1	79300	**374,23**
9,50	10,00	175	120	1	79302	**374,23**
10,00	10,00	175	120	1	79304	**374,23**
11,00	12,00	200	132	1	79305	**548,80**
12,00	12,00	200	144	1	79308	**548,80**

Ref. **8414**

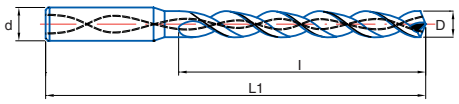
BROCA METAL DURO INTEGRAL CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 15XD

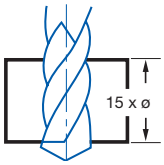
15XD Internal Coolant Carbide Drill Bits

Forets Carbure Lubrification Interne 15XD

NEW!

MD/HM/Carbure Grano UF	X-AlCr	IZAR Std.		
140°	HRC 45-55	Tol. m7	**15XD**	





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

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

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

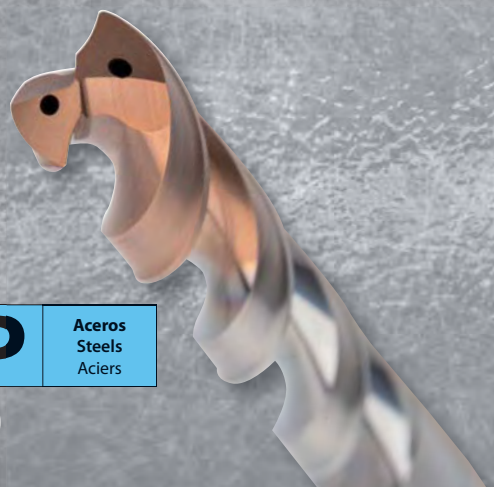
***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø => K = 1
< 4 x ø => K = 0,9
< 5 x ø => K = 0,8

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
3,00	3,00	95	55	1	79310	**120,56**
3,50	4,00	115	76	1	79311	**125,39**
4,00	4,00	115	76	1	79312	**125,39**
4,50	6,00	133	93	1	79313	**184,22**
5,00	6,00	133	93	1	79314	**184,22**
5,50	6,00	150	110	1	79315	**212,19**
6,00	6,00	150	110	1	79316	**212,19**
6,50	8,00	167	127	1	79317	**314,43**
7,00	8,00	167	127	1	79319	**314,43**
7,50	8,00	183	143	1	79320	**332,75**
8,00	8,00	183	143	1	79322	**332,75**
8,50	10,00	204	160	1	79323	**431,62**
9,00	10,00	204	160	1	79325	**431,62**
9,50	10,00	221	177	1	79326	**460,55**
10,00	10,00	221	177	1	79327	**460,55**
11,00	12,00	247	198	1	79328	**763,89**
12,00	12,00	263	214	1	79329	**781,25**

- **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

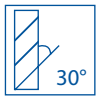
M INOX Austeníticos Austenitic Stainless INOX Austenitiques

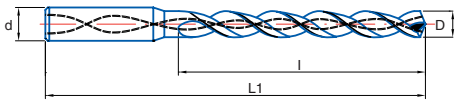
Ref. **8416**

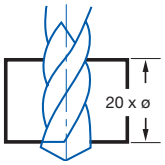
BROCA METAL DURO INTEGRAL CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 20XD

20XD Internal Coolant Carbide Drill Bits

Forets Carbure Lubrification Interne 20XD

MD/HM/Carbure Grano UF	X-AlCr	IZAR Std.		
140°	 30°	HRC 45-55	Tol. m7	**20XD**





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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr
*03,00	3,00	110	70	1	79330
*03,50	4,00	123	83	1	79331
*04,00	4,00	136	96	1	79332
*04,50	6,00	158	118	1	79333
*05,00	6,00	158	118	1	79334
*05,10	6,00	158	118	1	83096
*05,50	6,00	180	140	1	79335
*06,00	8,00	180	140	1	79336
*06,50	8,00	202	162	1	79337
*07,00	8,00	202	162	1	79338
*07,50	8,00	223	183	1	79339
*08,00	8,00	223	183	1	79340
*08,50	10,00	249	205	1	79341
*09,00	10,00	249	205	1	79342
*09,50	10,00	271	227	1	79343
*10,00	10,00	271	227	1	79344

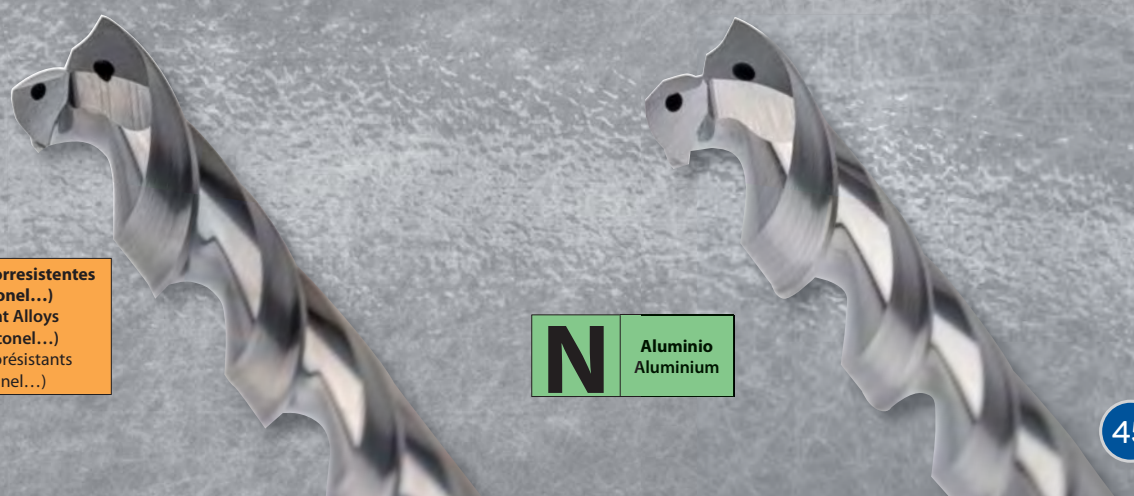
***K para/for/pour Vc:**
< 3 x ø => K = 1
< 4 x ø => K = 0,9
< 5 x ø => K = 0,8

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

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

*** Ref. 8416 bajo demanda / upon request** / sur demande

- **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**

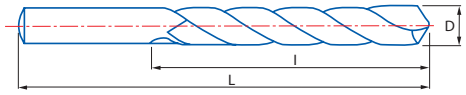
Ref. **9010**

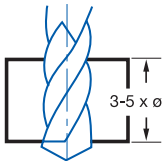
BROCA METAL DURO INTEGRAL. SERIE CORTA

Carbide Drill Bit. Jobber Series

Foret Carbure. Série Courte

MD/HM Carbure Micrograno	DIN 338 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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
1,00	34	12	1	44961	8,72
1,50	40	18	1	44964	9,61
2,00	49	24	1	44967	11,94
2,50	57	30	1	44970	14,45
3,00	61	33	1	44973	14,81
3,10	65	36	1	68308	20,02
3,20	65	36	1	65908	20,02
3,30	65	36	1	44976	20,02
3,50	70	39	1	44979	19,72
3,70	70	39	1	68309	22,20
3,80	75	43	1	68310	22,20
4,00	75	43	1	44982	22,20
4,10	75	43	1	68311	27,31
4,20	75	43	1	44985	27,31
4,30	80	47	1	68312	27,31
4,50	80	47	1	44988	27,12
4,60	80	47	1	56854	33,10
4,80	86	52	1	68313	33,10
4,90	86	52	1	68314	33,10
5,00	86	52	1	44991	33,10
5,10	86	52	1	68315	33,10

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
5,50	93	57	1	44997	37,07
6,00	93	57	1	45000	39,39
6,50	101	63	1	45003	42,21
6,80	109	69	1	45004	42,21
6,90	109	69	1	68323	42,21
7,00	109	69	1	45007	42,21
7,50	109	69	1	45008	42,21
8,00	117	75	1	45009	49,65
8,50	117	75	1	45010	55,70
8,60	125	81	1	68329	55,70
9,00	125	81	1	45011	60,35
9,50	125	81	1	45012	60,35
10,00	133	87	1	45013	60,35
10,20	133	87	1	45014	89,84
10,30	133	87	1	68334	89,84
10,50	133	87	1	45015	89,84
11,00	142	94	1	45016	89,84
11,50	142	94	1	45017	89,84
12,00	151	101	1	45018	89,84
13,00	151	101	1	45019	120,66

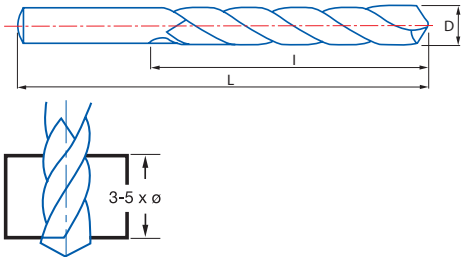
Ref. **9056**

BROCA METAL DURO INTEGRAL 2Z. SERIE EXTRA CORTA

2Z Carbide Drill Bit. Stub Series

Foret Carbure 2Z. Série Extra-Courte

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

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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
1,00	26	6	1	72203	5,58
1,50	32	9	1	74087	6,74
2,00	38	12	1	72230	7,34
2,50	43	14	1	72245	8,24
3,00	46	16	1	72260	10,57
3,20	49	18	1	74878	12,99
3,30	49	18	1	72266	12,99
3,50	52	20	1	74090	12,65
4,00	55	22	1	72281	14,71
4,10	55	22	1	69421	17,92
4,20	55	22	1	72287	17,92
4,50	58	24	1	72296	16,73
5,00	62	26	1	72311	18,50
5,20	62	26	1	72317	24,35
5,50	66	28	1	72326	22,34
6,00	66	28	1	72341	26,58
6,50	70	31	1	72356	32,19
6,80	74	34	1	72365	39,60
7,00	74	34	1	72371	35,88
7,50	74	34	1	72386	39,60
8,00	79	36	1	72401	47,99
8,50	79	36	1	72416	52,73
9,00	84	40	1	72419	55,80
9,50	84	40	1	72422	58,59
10,00	89	43	1	72425	64,67
10,20	89	43	1	14287	68,10
10,50	89	43	1	72428	71,80
11,00	95	47	1	72431	81,33
11,50	95	47	1	72434	88,68
12,00	102	51	1	72437	96,33
13,00	102	51	1	72440	113,14
14,00	107	54	1	72443	133,22
15,00	111	56	1	72446	159,90
16,00	115	58	1	72449	179,75

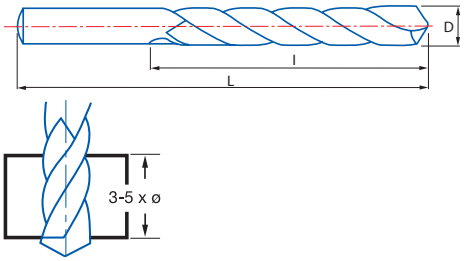
Ref. **9076**

BROCA METAL DURO INTEGRAL 3Z. SERIE EXTRA-CORTA

3Z Carbide Drill Bit. Stub Series

Foret Carbure 3Z. Série Extra-Courte

MD/HM Carbure Micrograno	DIN 6539 N	150°	30°		3Z	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	P.2	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	P.5	40-70	0,040	0,065	0,085	0,120	0,140	0,160	0,180
K	K.1	40-80	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	K.2	40-60	0,080	0,120	0,150	0,200	0,230	0,250	0,270
S		30-50	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
N	N.1	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
	N.2	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
	N.3	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.4	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	N.5	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350

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

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

D mm	L mm	l mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage		N° Art. MD/HM	€
3,00	46	16		1	74114	**17,92**
3,30	49	18		1	72713	**22,91**
3,50	52	20		1	72716	**20,85**
4,00	55	22		1	72719	**22,34**
4,20	55	22		1	72722	**27,31**
4,50	58	24		1	72725	**25,86**
5,00	62	26	4,80	1	72728	**29,65**
5,50	66	28		1	72731	**33,19**
6,00	66	28	5,80	1	72734	**35,83**
6,50	70	31		1	72737	**44,35**
6,80	74	34		1	14282	**53,43**
7,00	74	34	6,80	1	72740	**50,52**
7,50	74	34		1	72743	**54,91**
8,00	79	36	7,80	1	72746	**59,33**
8,50	79	36		1	72749	**62,85**
9,00	84	40	8,80	1	72752	**66,67**
9,50	84	40		1	14283	**74,01**
10,00	89	43	9,80	1	72755	**81,33**
10,20	89	43		1	14284	**88,68**
10,50	89	43		1	14285	**96,33**
11,00	95	47	10,75	1	72758	**111,03**
11,50	95	47		1	14286	**114,84**
12,00	102	51	11,75	1	72761	**118,35**
13,00	102	51	12,75	1	72764	**151,26**
***15,00**	111	56	14,75	1	72770	**210,27**
***16,00**	115	58	15,75	1	72773	**239,95**

***Ø hasta fin de existencias**

***Ø while Ex-stock**

*Ø Dans la limite des stocks disponibles

Ref. **8401**

MICRO BROCA METAL DURO INTEGRAL GRAN RENDIMIENTO CNC 3XD

3XD CNC High Performance HM Micro Drill Bit

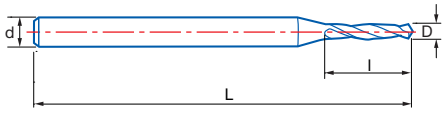
Micro Foret Carbure Haut Rendement CNC 3XD

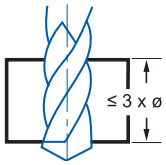
NEW!

MD/HM/ Carbure Grano UF	TIALCN	IZAR Std.		
130°	30°	HRC 45-55	Tol. h8	3XD

Video

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

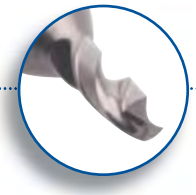




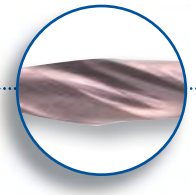
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

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

- **Aguzado de gran precisión**
- High precision Split Point
- Affûtage précision



- **Geometría especial para alto rendimiento en aceros aleados y fundición**
- Special geometry for higher performance in Alloyed Steels and die Cast Iron
- Géométrie spéciale pour haute performance dans aciers alliés et fonte



- **Gran acabado superficial del canal para una excelente evacuación de viruta**
- Polished coating surface for an excellent chip removal
- Grand finition superficiel de goujure pour une excellente évacuation des copeaux

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
0,20	3,00	38	3	1	77262	**18,61**
0,30	3,00	38	3	1	77264	**18,61**
0,40	3,00	38	3	1	77265	**18,61**
0,50	3,00	38	3	1	77266	**18,61**
0,60	3,00	38	3	1	77267	**17,92**
0,70	3,00	38	3	1	77268	**17,92**
0,80	3,00	38	4	1	77270	**17,92**
0,90	3,00	38	4	1	77273	**17,92**
1,00	3,00	38	4	1	77275	**17,23**
1,10	3,00	38	6	1	77277	**17,23**
1,20	3,00	38	6	1	77279	**17,23**
1,30	3,00	38	6	1	77280	**17,23**
1,40	3,00	38	6	1	77281	**17,23**
1,50	3,00	38	6	1	77286	**17,23**
1,60	3,00	38	8	1	77287	**17,23**
1,70	3,00	38	8	1	77288	**17,23**
1,80	3,00	38	8	1	77289	**17,23**
1,90	3,00	38	8	1	77292	**17,23**
2,00	3,00	38	8	1	77293	**17,23**
2,10	3,00	38	8	1	77301	**19,48**
2,20	3,00	38	8	1	77324	**19,48**
2,30	3,00	38	8	1	77325	**19,48**
2,40	3,00	38	8	1	77326	**19,48**
2,50	3,00	38	8	1	77327	**19,48**
2,60	3,00	38	8	1	77328	**19,48**
2,70	3,00	38	8	1	77329	**19,48**
2,80	3,00	38	8	1	77330	**19,48**
2,90	3,00	38	8	1	77331	**19,48**

Ref. **9301**

BROCA CENTRAR CNC 90º

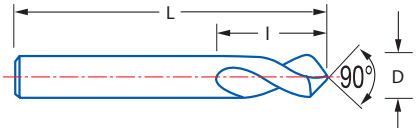
90º CNC Center Drill

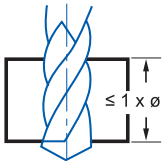
Foret à Centrer CNC 90º

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

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

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68397	**24,65**
3,00	45	10	68398	**24,90**
4,00	50	12	68399	**29,67**
5,00	50	15	68400	**38,48**
6,00	50	18	44862	**54,18**
8,00	60	23	44865	**76,79**
10,00	70	24	44868	**99,15**
12,00	70	24	44871	**149,33**
16,00	80	26	44874	**182,47**
20,00	100	35	44877	**323,55**

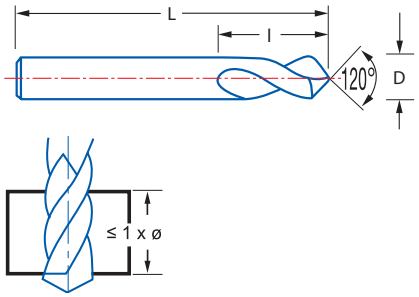
Ref. 9303

BROCA CENTRAR CNC 120º

120º CNC Center Drill

Foret à Centrer CNC 120º

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. x f

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68401	24,65
3,00	45	10	68402	24,90
4,00	50	12	68403	29,67
5,00	50	15	68404	38,48
6,00	50	18	44878	54,18
8,00	60	23	44880	76,79
10,00	70	24	44883	99,15
12,00	70	24	44889	149,33
16,00	80	26	44892	182,47
20,00	100	35	44895	323,55

Ref. **9310**

BROCA CENTRAR DOBLE

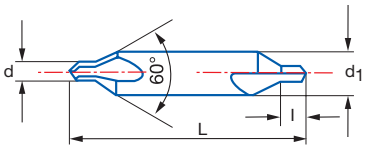
Double Center Drill

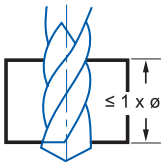
Foret à Centrer Double

MD/HM Carbure Micrograno

DIN 333 A

118°





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

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

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

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
1,00	x	3,15	31,00	1,3-1,7	68405	38,87
1,25	x	3,15	31,00	1,6-2,0	68406	38,87
1,60	x	4,00	35,00	2,0-2,6	68407	39,99
2,00	x	5,00	40,00	2,5-3,1	68408	49,97
2,50	x	6,30	45,00	3,1-3,8	68409	59,41
3,15	x	8,00	50,00	3,9-4,6	68410	72,19
4,00	x	10,00	55,00	5,0-5,9	68411	96,06
5,00	x	12,50	63,00	6,3-7,2	68412	162,14
6,30	x	16,00	71,00	8,0-8,9	68413	256,54

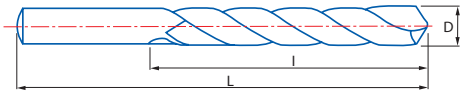
Ref. **9100**

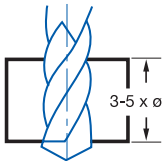
BROCA PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA

Carbide Tipped Drill Bit. Jobber Series

Foret Pointe Carbure

MD HM Carbure	DIN 338 N	118°			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

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

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

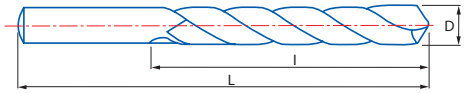
D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
2,00	49	24	1	71429	16,57
2,50	57	30	1	71444	16,57
2,70	57	30	1	46916	16,57
3,00	61	33	1	71459	16,57
3,10	61	33	1	46917	17,07
3,20	65	36	1	23058	17,07
3,30	65	36	1	26716	17,07
3,40	70	39	1	29479	17,07
3,50	70	39	1	71474	17,07
3,60	70	39	1	52285	17,07
4,00	75	43	1	71489	17,07
4,10	75	43	1	46918	17,07
4,20	75	43	1	22016	17,07
4,50	80	47	1	71504	17,50
4,60	80	47	1	26963	17,50
4,70	80	47	1	17101	17,50
4,80	86	52	1	26964	17,50
5,00	86	52	1	71516	17,50
5,10	86	52	1	23059	18,46
5,20	86	52	1	67682	18,46
5,50	93	57	1	71531	18,46
5,60	93	57	1	32603	19,36
5,70	93	57	1	23889	19,36
5,80	93	57	1	54039	19,36
6,00	93	57	1	71543	19,36
6,10	101	63	1	23891	23,07
6,20	101	63	1	32691	23,07

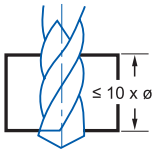
D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
6,30	101	63	1	32692	23,07
6,50	101	63	1	71558	23,07
6,60	101	63	1	30614	23,09
6,80	109	69	1	23893	23,09
7,00	109	69	1	71573	23,09
7,50	109	69	1	71585	23,99
7,80	117	75	1	23914	23,99
8,00	117	75	1	71600	23,99
8,50	117	75	1	71615	26,17
8,60	125	81	1	27007	40,71
9,00	125	81	1	71630	26,17
9,50	125	81	1	71645	28,59
10,00	133	87	1	71660	28,59
10,20	133	87	1	27008	36,84
10,50	133	87	1	71663	36,84
11,00	142	94	1	71666	36,84
11,50	142	94	1	71672	42,38
12,00	151	101	1	71675	42,38
12,50	151	101	1	71681	50,70
13,00	151	101	1	71684	50,70
14,00	160	108	1	71690	59,00
15,00	169	114	1	71696	67,29
16,00	178	120	1	71702	77,46
17,00	184	125	1	71705	84,81
18,00	191	130	1	71711	91,28
19,00	198	135	1	71717	113,40
20,00	205	140	1	71723	129,07

Ref. 9036

BROCA PUNTA METAL DURO. SERIE LARGA
Carbide Tipped Drill Bit. Long Series
Foret Pointe Carbure. Serie Longue

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

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

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

* **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	30,30
2,50	95	62	1	73901	29,99
3,00	100	66	1	71813	26,89
3,10	106	69	1	71816	31,21
3,20	106	69	1	67853	31,21
3,30	106	69	1	70588	31,21
3,50	112	73	1	71825	25,75
4,00	119	78	1	71840	26,67
4,10	119	78	1	69337	33,03
4,50	126	82	1	71855	27,25
5,00	132	87	1	71867	27,50
5,20	132	87	1	69339	36,19
5,50	139	91	1	71882	29,88
6,00	139	91	1	71894	29,88
6,20	148	97	1	71900	38,88
6,50	148	97	1	71909	32,09
6,70	148	97	1	71915	38,88
6,80	156	102	1	67683	38,88
7,00	156	102	1	71924	32,09

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
7,50	156	102	1	71939	36,63
8,00	165	109	1	71954	36,63
8,50	165	109	1	71969	46,57
9,00	175	109	1	71972	40,50
9,50	175	115	1	71975	43,11
10,00	184	115	1	71978	43,11
10,50	184	121	1	71981	58,09
11,00	195	121	1	71984	58,09
11,50	195	128	1	71987	67,44
12,00	205	128	1	71990	67,44
12,50	205	134	1	71993	72,77
13,00	205	134	1	71996	72,77
14,00	214	140	1	72002	78,49
15,00	220	144	1	72008	91,59
16,00	227	149	1	72014	100,44
17,00	235	154	1	72017	120,72
18,00	241	158	1	72020	120,72
19,00	247	162	1	72023	134,81
20,00	254	166	1	72026	182,46

IZAR® CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

TALADRADO
Drilling
Perçage

BROCAS MANGO CILÍNDRICO
Straight Shank Drill Bits
Forets Queue Cylindrique — 56

JUEGOS BROCAS
Drill Bit Sets
Jeux Forets — 88

BROCAS MANGO CÓNICO
Morse Taper Shank Drill Bits
Forets Queue Cône Morse — 95

BROCAS CENTRAR
Center Drills
Forets â Centrer — 104

BROCAS ESCARIADORES 3 CORTES
3 Cut Core Drills
Forets Aléseurs 3 Lèvres — 111

BROCAS BIDIAMETRALES
Subland Drill Bits
Forets Etagés — 113

BROCAS ESPECIALES
Special Drills
Forets Spéciaux — 116

ACCESORIOS TALADRADO
Drilling Accessories
Accesoires Perçage — 122

FRESAS HUECAS M. ELECTROMAGNÉTICAS
Core Drills
Fraises à Carotter UP Electro-Magnetiques — 124

PORTABROCAS ALTA PRECISIÓN
High Precision Drill Chucks
Mandrins Précision — 136

MÁQUINAS AFILADORAS
Sharpening Machines
Machines Affûteuses — 138

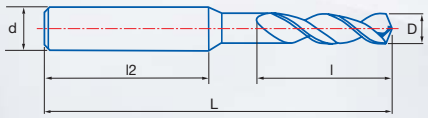
Ref. **6016**

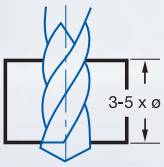
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS

Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit

Foret PMX Haut Rendement Inox / Matériaux Durs

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





Material Grupo	Sub.	Vc (m/min) X-AlCr	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas Ø 2	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø6	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

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

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. X-AlCr	€
2,00	3,00	46	15	28	1	59563	17,83
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	17,83
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	17,83
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	17,83
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	17,83
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	17,83
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	17,83
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	17,83
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	17,83
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	19,48
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	19,48
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	19,48
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	19,48
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	19,48
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	19,48
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	19,48
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	20,18
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	25,20
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	25,20
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	25,20
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	25,20
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	25,20
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	25,20
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	33,62
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	33,62
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	33,62
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	33,62
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	33,62
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	33,62
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	33,62
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	43,65
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	43,65
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	43,65
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	43,65
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	43,65
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	43,65
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	43,65
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	43,65
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	43,65
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	43,65
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	43,65

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. X-AlCr	€
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	57,08
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	57,08
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	57,08
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	57,08
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	57,08
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	57,08
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	57,08
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	57,08
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	57,08
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	57,08
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	57,08
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	70,53
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	70,53
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	70,53
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	70,53
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	70,53
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	80,61
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	80,61
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	87,34
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	87,34
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	87,34
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	87,34
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	94,04
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	94,04
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	94,04
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	94,04
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	94,04
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	94,04

Cont. Ø	N° Art. X-AlCr	€
3 - 3,3 - 4 - 4,2 5 - 6 - 6,8 - 8	74871	237,23

Ref. **6000**

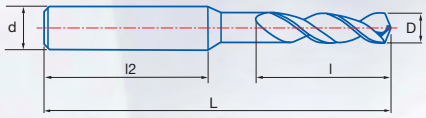
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO TITANIO / ALEACIONES ESPECIALES

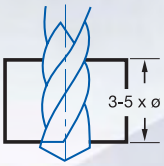
Titanium / Special Alloys High Performance PMX Drill Bit

Foret PMX Haut Rendement Titane / Alliages Spéciaux

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

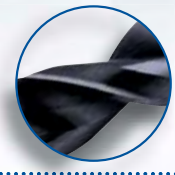
Filo Corregido Convex Edge Filets Corrigés | "S" | Rectificado Ground Taillé Meulé





Material	Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	NITREX	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

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



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

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

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

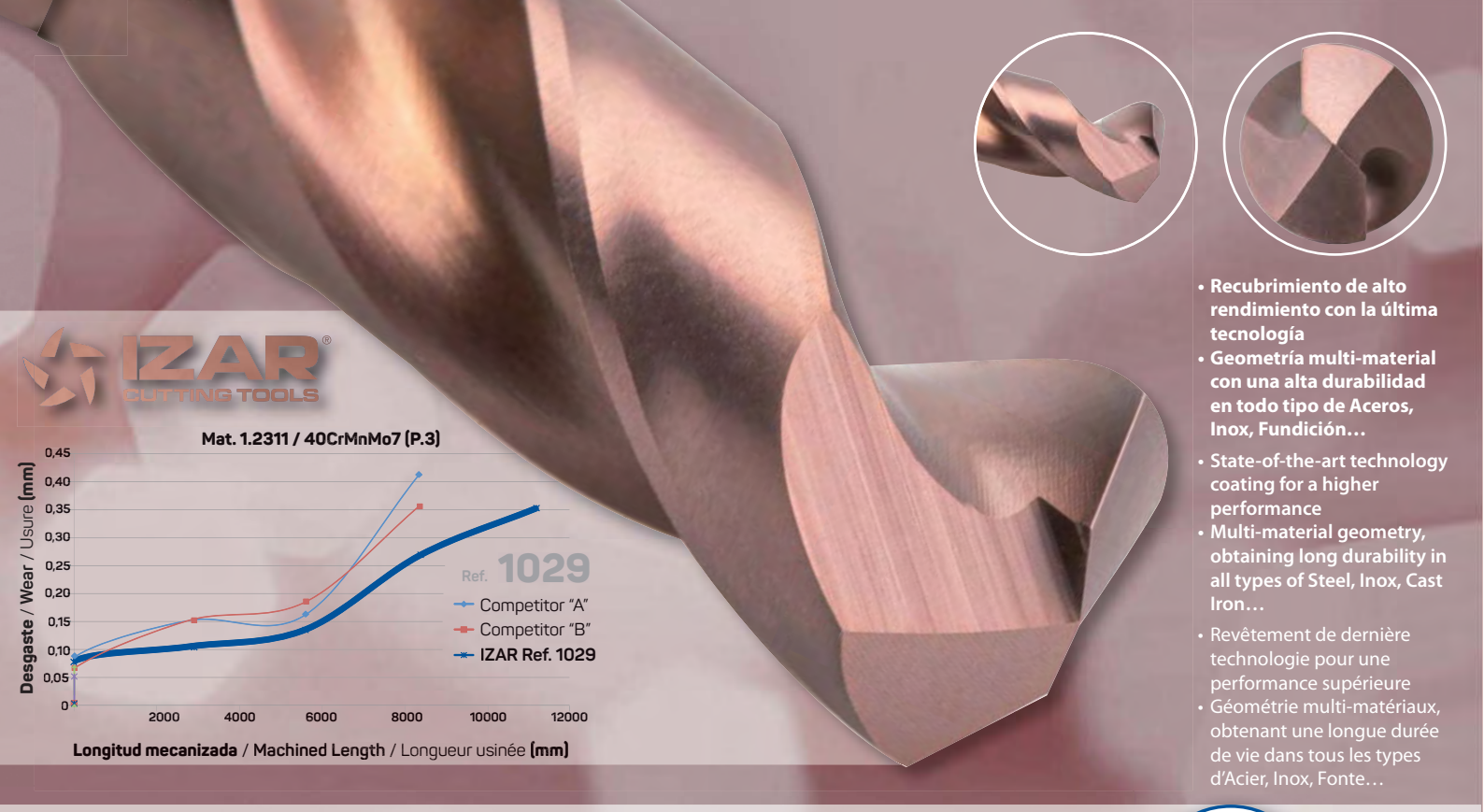
Filo corregido tipo "Convex":
- Afilado especial de gran precisión.
- Mejora el acabado superficial del mecanizado.
- Diseño especial para mecanizar materiales con pobre conductividad térmica como el titanio tratado Ti6Al4V.

"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.

"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.

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	€
2,00	3,00	46	15	28	1	57450	**17,83**
2,10	3,00	46	15	28	1	58986	**17,83**
2,20	3,00	46	15	28	1	58987	**17,83**
2,30	3,00	46	15	28	1	58989	**17,83**
2,50	3,00	46	15	28	1	57451	**17,83**
2,60	3,00	50	19	28	1	58990	**17,83**
2,80	3,00	50	19	28	1	58992	**17,83**
2,90	3,00	50	19	28	1	58993	**17,83**
3,00	3,00	50	19	28	1	55623	**17,83**
3,20	4,00	55	23	28	1	57452	**19,48**
3,30	4,00	55	23	28	1	57461	**19,48**
3,40	4,00	55	23	28	1	58995	**19,48**
3,50	4,00	55	23	28	1	57462	**19,48**
3,70	4,00	61	29	28	1	58996	**19,48**
3,80	4,00	61	29	28	1	58998	**19,48**
3,90	4,00	61	29	28	1	58999	**19,48**
4,00	4,00	61	29	28	1	55626	**20,18**
4,20	6,00	72	30	36	1	57463	**25,20**
4,30	6,00	72	30	36	1	59001	**25,20**
4,50	6,00	72	30	36	1	57464	**25,20**
4,60	6,00	75	33	36	1	59002	**25,20**
4,80	6,00	75	33	36	1	59004	**25,20**
4,90	6,00	75	33	36	1	59005	**25,20**
5,00	6,00	75	33	36	1	55627	**33,62**
5,10	6,00	75	33	36	1	59007	**33,62**
5,30	6,00	75	33	36	1	59008	**33,62**
5,50	6,00	75	33	36	1	57465	**33,62**
5,80	6,00	79	37	36	1	59010	**33,62**
5,90	6,00	79	37	36	1	59011	**33,62**
6,00	6,00	79	37	36	1	55646	**33,62**
6,30	8,00	83	39	36	1	59014	**43,65**
6,40	8,00	83	39	36	1	59013	**43,65**
6,50	8,00	83	39	36	1	57466	**43,65**
6,80	8,00	88	44	36	1	57467	**43,65**
6,90	8,00	88	44	36	1	59016	**43,65**

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	€
7,00	8,00	88	44	36	1	55650	**43,65**
7,40	8,00	88	44	36	1	59019	**43,65**
7,50	8,00	88	44	36	1	57469	**43,65**
7,80	8,00	92	48	36	1	59022	**43,65**
7,90	8,00	92	48	36	1	59025	**43,65**
8,00	8,00	92	48	36	1	55654	**43,65**
8,50	10,00	98	48	40	1	57470	**57,08**
8,60	10,00	101	51	40	1	59026	**57,08**
8,80	10,00	101	51	40	1	59028	**57,08**
8,90	10,00	101	51	40	1	59031	**57,08**
9,00	10,00	101	51	40	1	55656	**57,08**
9,30	10,00	101	51	40	1	59034	**57,08**
9,40	10,00	101	51	40	1	59035	**57,08**
9,50	10,00	101	51	40	1	57471	**57,08**
9,80	10,00	105	55	40	1	59037	**57,08**
9,90	10,00	105	55	40	1	59038	**57,08**
10,00	10,00	105	55	40	1	55659	**57,08**
10,20	12,00	112	55	45	1	57472	**70,53**
10,30	12,00	112	55	45	1	59040	**70,53**
10,50	12,00	112	55	45	1	57473	**70,53**
10,80	12,00	116	59	45	1	59043	**70,53**
10,90	12,00	116	59	45	1	59046	**70,53**
11,00	12,00	116	59	45	1	55660	**80,61**
11,10	12,00	116	59	45	1	59047	**80,61**
11,50	12,00	116	59	45	1	57474	**87,34**
11,80	12,00	121	64	45	1	59049	**87,34**
11,90	12,00	121	64	45	1	59050	**87,34**
12,00	12,00	121	64	45	1	55662	**87,34**
12,20	14,00	129	70	45	1	59052	**94,04**
12,50	14,00	129	70	45	1	57475	**94,04**
12,70	14,00	129	70	45	1	59055	**94,04**
12,80	14,00	129	70	45	1	59058	**94,04**
12,90	14,00	129	70	45	1	59061	**94,04**
13,00	14,00	129	70	45	1	55663	**94,04**



- **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…

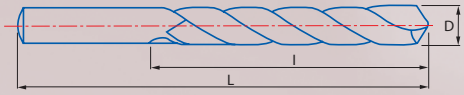
Ref. 1029 BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI ACERO

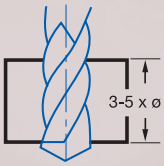
Multi-Steel Straight Shank Drill Bit

Foret Multi-Acier Queue Cylindrique

NEW!

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

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

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

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	€
New!	1,00	34	12	10	81658	2,32
New!	1,50	40	18	10	81657	2,27
	2,00	49	24	10	79827	2,36
	2,10	49	24	10	80672	2,40
	2,30	53	27	10	80674	2,42
	2,50	57	30	10	80513	2,14
	2,70	61	33	10	80724	2,38
	2,75	61	33	10	80726	2,36
	3,00	61	33	10	80711	2,11
	3,10	65	36	10	80712	2,66
	3,20	65	36	10	80715	2,66
	3,25	65	36	10	80716	2,66
	3,30	65	36	10	80717	2,66
	3,50	70	39	10	80718	2,65
	3,60	70	39	10	80719	2,96
	3,70	70	39	10	80720	2,96
	3,75	70	39	10	80721	2,86
	3,90	75	43	10	80722	2,95
	4,00	75	43	10	80723	2,73
	4,10	75	43	10	80727	2,87

D mm	L mm	l mm		N° Art. BORDEAUX	€
4,20	75	43	10	80728	2,87
4,25	75	43	10	80729	2,87
4,30	80	47	10	80731	2,89
4,40	80	47	10	80732	2,89
4,50	80	47	10	80733	2,90
4,70	80	47	10	80734	3,12
4,75	80	47	10	80735	3,03
4,80	86	52	10	80736	3,11
5,00	86	52	10	80737	2,97
5,10	86	52	10	80738	3,18
5,20	86	52	10	80739	3,25
5,25	86	52	10	80740	3,21
5,30	86	52	10	80741	3,25
5,50	93	57	10	80742	3,36
5,60	93	57	10	80744	3,73
5,75	93	57	10	80745	3,60
5,80	93	57	10	80746	3,73
5,90	93	57	10	80748	3,73
6,00	93	57	10	80749	3,47
6,20	101	63	10	80750	6,65

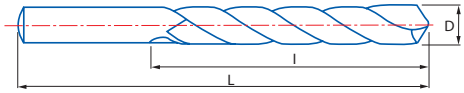
	D mm	L mm	l mm		N° Art. BORDEAUX	€
	6,50	101	63	10	80751	6,42
	6,80	109	69	10	80752	6,80
	7,00	109	69	10	80753	6,79
	7,20	109	69	10	80754	7,97
	7,50	109	69	10	80755	6,96
	8,00	117	75	10	80756	7,42
	8,20	117	75	10	80757	8,53
	8,50	117	75	10	80758	8,27
	8,80	125	81	10	80759	10,38
	9,00	125	81	10	80760	9,16
	9,50	125	81	10	80761	9,31
	9,80	133	87	10	80762	12,11
	10,00	133	87	10	80763	9,77
	10,20	133	87	5	80764	16,84
	10,50	133	87	5	80765	16,84
	11,00	142	94	5	80766	17,54
	11,50	142	94	5	80767	18,62
	12,00	151	101	5	80768	19,26
New!	12,50	151	101	5	81656	23,79
	13,00	151	101	5	80769	24,19

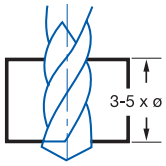
Ref. 1016

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Courte

PROFESSIONAL

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





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

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

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
	0,50	22	6	10	37442	1,99		
	0,60	27	7	10	37443	2,54		
	0,70	28	9	10	37444	2,54		
	0,75	28	9	10	37445	1,82		
	0,80	30	10	10	37446	1,90		
	0,90	32	11	10	37447	1,90		
	1,00	34	12	10	27309	1,47	12897	3,09
	1,10	36	14	10	20107	1,80	17722	3,48
	1,20	38	16	10	28861	1,79	17723	3,43
	1,25	38	16	10	20112	1,74	17724	3,34
	1,30	38	16	10	20116	1,79	17725	3,43
	1,40	40	18	10	20125	1,79	17726	3,43
	1,50	40	18	10	27170	1,41	12898	3,02
	1,60	43	20	10	20133	1,79	17727	3,47
	1,70	43	20	10	20142	1,79	17728	3,43
	1,75	46	22	10	20146	1,74	17729	3,34
	1,80	46	22	10	20151	1,79	17730	3,43
	1,90	46	22	10	20155	1,79	17731	3,47
	2,00	49	24	10	19247	1,46	12899	3,14
	2,10	49	24	10	20161	1,71	17732	3,20
	2,20	53	27	10	20166	1,71	17734	3,20
	2,25	53	27	10	20170	1,64	17735	3,16
	2,30	53	27	10	20175	1,71	17736	3,23
	2,40	57	30	10	20184	1,71	17737	3,23
	2,50	57	30	10	19251	1,33	12900	2,85
	2,60	57	30	10	20199	1,66	17738	3,17
New!	2,65	57	30	10	80109	1,66		
	2,70	61	33	10	20203	1,66	17739	3,17
New!	2,75	61	33	10	19262	1,64	17740	3,16
	2,80	61	33	10	20209	1,66	17741	3,18
	2,90	61	33	10	20214	1,66	17742	3,18
	3,00	61	33	10	19256	1,30	12901	2,81
New!	3,05	65	36	10	79847	1,77		
	3,10	65	36	10	20220	1,58	12882	3,54
New!	3,15	65	36	10	79848	1,77		
	3,20	65	36	10	20224	1,58	17226	3,54
	3,25	65	36	10	19259	1,58	12883	3,54
	3,30	65	36	10	20230	1,58	12884	3,54
	3,40	70	39	10	20235	1,66	12885	3,68
	3,50	70	39	10	19268	1,57	12902	3,53
	3,60	70	39	10	20241	1,99	17743	3,94
	3,70	70	39	10	20245	1,99	17744	3,94

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
	3,75	70	39	10	19269	1,86		
	3,80	75	43	10	20251	1,99	17746	3,93
	3,90	75	43	10	20256	1,99	17748	3,93
	4,00	75	43	10	19286	1,68	12903	3,64
New!	4,05	75	43	10	18949	2,09		
	4,10	75	43	10	20265	1,86	12886	3,82
New!	4,15	75	43	10	65326	2,09		
	4,20	75	43	10	20269	1,86	12887	3,82
	4,25	75	43	10	19271	1,86	12888	3,82
	4,30	80	47	10	20278	1,99	12931	3,85
	4,40	80	47	10	20283	1,99	17749	3,85
	4,50	80	47	10	19274	1,92	12904	3,87
	4,60	80	47	10	20289	2,21	17750	4,15
	4,70	80	47	10	20293	2,21	17752	4,16
	4,75	80	47	10	20298	2,09	17753	4,04
	4,80	86	52	10	20302	2,21	17754	4,15
	4,90	86	52	10	20311	2,21	17755	4,15
	5,00	86	52	10	19277	2,01	12905	3,96
New!	5,05	86	52	10	76128	2,69		
	5,10	86	52	10	20320	2,40	12891	4,24
New!	5,15	86	52	10	79849	2,69		
	5,20	86	52	10	20328	2,40	17757	4,33
	5,25	86	52	10	19280	2,37	12893	4,28
	5,30	86	52	10	20340	2,40	17756	4,33
	5,40	93	57	10	20349	2,40	17758	4,33
	5,50	93	57	10	19290	2,54	12906	4,48
	5,60	93	57	10	20361	3,03	17759	4,97
	5,70	93	57	10	20370	3,03	17760	4,97
	5,75	93	57	10	20379	2,86		
	5,80	93	57	10	20388	3,03	17762	4,97
	5,90	93	57	10	20397	3,03	17763	4,97
	6,00	93	57	10	19301	2,72	12907	4,62
New!	6,05	101	63	10	79855	3,77		
	6,10	101	63	10	20415	3,37	17764	8,87
New!	6,15	101	63	10	79856	3,77		
	6,20	101	63	10	20424	3,37	17765	8,87
	6,25	101	63	10	20433	3,18		
	6,30	101	63	10	20442	3,37	17767	8,87
New!	6,35	101	63	10	79858	3,37		
	6,40	101	63	10	20451	3,37	17768	8,87
New!	6,45	101	63	10	64140	3,37		
	6,50	101	63	10	27290	3,25	12908	8,56

Ref. 1016

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Courte

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,60	101	63	10	20466	4,04	17769	9,30
6,70	101	63	10	20475	4,04	17770	9,30
6,75	109	69	10	20481	3,80	12894	9,06
6,80	109	69	10	20488	3,80	12895	9,06
6,90	109	69	10	20493	4,04	17771	9,53
7,00	109	69	10	19305	3,55	12909	9,05
7,10	109	69	10	20499	5,14	17773	10,63
7,20	109	69	10	20503	5,14	17774	10,63
7,25	109	69	10	20508	4,83		
7,30	109	69	10	20512	5,14	17776	10,63
7,40	109	69	10	20517	5,14	17777	10,63
7,50	109	69	10	19292	3,80	12910	9,28
7,60	117	75	10	20523	6,20	17778	11,68
7,70	117	75	10	20527	6,20	17779	11,68
7,75	117	75	10	20532	5,85		
7,80	117	75	10	20536	6,20	17781	11,68
7,90	117	75	10	20541	6,20	17782	11,68
8,00	117	75	10	20208	4,45	12911	9,89
8,10	117	75	10	22734	5,91	17783	11,37
8,20	117	75	10	22737	5,91	17784	11,37
8,25	117	75	10	22740	5,59		
8,30	117	75	10	22743	5,91	17786	12,32
8,40	117	75	10	22746	5,91	17787	11,37
8,50	117	75	10	19298	4,61	12912	11,02
8,60	125	81	10	22752	7,53	17788	13,84
8,70	125	81	10	22755	7,53	17789	13,84
8,75	125	81	10	22758	7,11		
8,80	125	81	10	22761	7,53	17791	13,84
8,90	125	81	10	22764	7,53	17792	13,84
9,00	125	81	10	20358	5,89	12914	12,21
9,10	125	81	10	22768	8,35	17794	14,68
9,20	125	81	10	22771	8,35	17795	14,68
9,25	125	81	10	22774	7,86		
9,30	125	81	10	22777	8,35	17797	14,68
9,40	125	81	10	22780	8,35	17798	14,68
9,50	125	81	10	20545	6,11	12915	12,41
9,60	133	87	10	22784	9,82	17799	16,14
9,70	133	87	10	23567	9,82	17800	16,14
9,75	133	87	10	26697	9,27		
9,80	133	87	10	26809	9,82	17802	16,14
9,90	133	87	10	27121	9,82	17803	16,14
10,00	133	87	10	27291	6,72	12917	13,03
10,10	133	87	5	27318	11,28		
10,20	133	87	5	27541	9,51	12896	22,45
10,25	133	87	5	27544	11,70	17805	24,63
10,30	133	87	5	27585	11,28	17806	24,16
10,40	133	87	5	27682	11,28	17807	24,16
10,50	133	87	5	27685	9,51	12918	22,45
10,60	133	87	5	27690	13,12		
10,70	142	94	5	27693	13,12		
10,75	142	94	5	27696	13,62		
10,80	142	94	5	27699	13,12	17812	25,89
10,90	142	94	5	27702	13,12		
11,00	142	94	5	27705	10,51	12919	23,39
11,10	142	94	5	27708	14,94		
11,20	142	94	5	27711	14,94		
11,25	142	94	5	27714	15,50	17816	27,78
11,30	142	94	5	27717	14,94		
11,40	142	94	5	27720	14,94		
11,50	142	94	5	19307	12,56	12932	24,83
11,60	142	94	5	27724	15,45		
11,70	142	94	5	27727	15,45		
11,75	142	94	5	27730	16,04		
11,80	142	94	5	27733	15,45		
11,90	151	101	5	27736	15,45		
12,00	151	101	5	19311	13,43	12920	25,68
12,10	151	101	5	27742	17,91		
12,20	151	101	5	27745	17,91		
12,25	151	101	5	19313	18,59		
12,30	151	101	5	27749	17,91		
12,40	151	101	5	27752	17,91		
12,50	151	101	5	27755	16,37	12921	31,72
12,60	151	101	5	27758	18,69		
12,70	151	101	5	27761	18,69		
12,75	151	101	5	19316	19,43		
12,80	151	101	5	27765	18,69		
12,90	151	101	5	27768	18,69		
13,00	151	101	5	27771	16,77	12923	32,25
13,25	160	108	1	27777	23,16		
13,50	160	108	1	27774	18,45	12924	33,86
13,75	160	108	1	27780	23,16		
14,00	160	108	1	27783	18,25	12927	33,67
14,25	169	114	1	27786	30,45		
14,50	169	114	1	27789	25,88	12929	40,80
14,75	169	114	1	27792	30,45		
15,00	169	114	1	27795	26,29	12930	41,31
15,25	178	120	1	27798	42,03		
New! 15,50	178	120	1	27801	30,42	82202	42,60
15,75	178	120	1	27804	42,03		
16,00	178	120	1	27807	31,51	15084	43,69
16,50	184	125	1	27811	36,02		
17,00	184	125	1	27814	36,02	35437	49,91
17,50	191	130	1	27817	39,92	35438	53,82
18,00	191	130	1	27820	43,47	15252	57,37
18,50	198	135	1	27823	48,02		
19,00	198	135	1	27826	48,02		
19,50	205	140	1	27829	53,24		
20,00	205	140	1	27832	57,03		

Ref. 1056

Extra-Corta / Stub / extra-Courte Pag 77

Ref. 1036

Larga / Long / Longue Pag 81

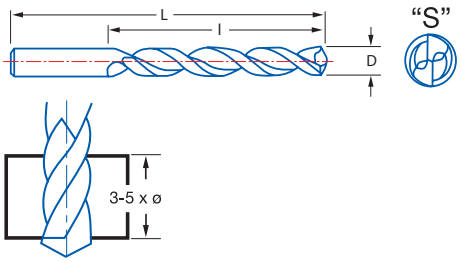
Ref. 1000

BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE CORTA

IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Trous Tolérance IT8-9. Série Courte

HSSE 5%Co | HSSE 5%Co + TIALSIN | DIN 338TS | 135° | Filo Corregido "U" Convex Edge "U" Filets Corrigés "U" | "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.1	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
	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

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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
2,00	49	24	10	22232	3,51	1	13524	5,18
2,10	49	24	10	14496	3,75	1	21550	5,27
2,30	53	27	10	14497	3,75	1	21552	5,27
2,50	57	30	10	22233	3,19	1	13527	4,71
2,70	61	33	10	14500	3,70	1	24854	5,22
2,75	61	33	10	14455	3,92	1	24855	5,45
3,00	61	33	10	22234	3,11	1	13530	4,62
3,10	65	36	10	14502	3,80	1	14599	5,75
3,20	65	36	10	22235	3,80	1	13533	5,75
3,25	65	36	10	14457	3,80	1	14479	5,75
3,30	65	36	10	14503	3,80	1	14601	5,75
3,50	70	39	10	22236	3,76	1	13536	5,71
3,60	70	39	10	14925	4,37	1	24856	6,32
3,70	70	39	10	14508	4,37	1	24857	6,32
3,75	70	39	10	14458	4,48	1	24858	6,43
3,90	75	43	10	14634	4,77	1	24859	6,71
4,00	75	43	10	22237	4,04	1	13539	5,99
4,10	75	43	10	14511	4,48	1	14605	6,43
4,20	75	43	10	22238	4,48	1	13542	6,43
4,25	75	43	10	14461	4,48	1	14482	6,43
4,30	80	47	10	14514	4,77	1	14607	6,91
4,40	80	47	10	14635	4,77	1	24860	6,74
4,50	80	47	10	22239	4,60	1	13545	6,55
4,70	80	47	10	14637	5,31	1	24861	7,27
4,75	80	47	10	14464	5,02	1	24862	6,97
4,80	86	52	10	14641	5,31	1	24863	7,27
5,00	86	52	10	22240	4,82	1	13548	6,78
5,10	86	52	10	22241	5,75	1	13551	7,63
5,20	86	52	10	14517	5,75	1	24864	7,71
5,25	86	52	10	14466	5,70	1	14485	7,65
5,30	86	52	10	14643	5,75	1	24865	7,71
5,50	93	57	10	22242	6,11	1	13554	8,06
5,60	93	57	10	14646	7,28	1	24866	9,24
5,75	93	57	10	14467	6,87	1	24867	8,84
5,80	93	57	10	14523	7,28	1	24868	9,24
5,90	93	57	10	14647	7,28	1	24869	9,24
6,00	93	57	10	22243	6,52	1	13557	8,47
6,20	101	63	5	14526	8,06	1	24870	13,31
6,50	101	63	5	22244	7,82	1	13560	13,06
6,80	109	69	5	14527	9,11	1	14610	14,35
7,00	109	69	5	22245	8,53	1	13563	13,98
7,20	109	69	5	14649	12,03	1	24871	17,48
7,50	109	69	5	14529	9,11	1	14611	14,55
8,00	117	75	5	22246	10,65	1	13566	16,09
8,20	117	75	5	14533	14,39	1	24872	20,73
8,50	117	75	5	22247	11,09	1	13569	17,44
8,80	125	81	5	14653	17,73	1	24873	24,09
9,00	125	81	5	22248	14,14	1	13572	20,52
9,50	125	81	5	14535	14,67	1	14613	21,03
9,80	133	87	5	14655	22,23	1	24874	28,58
10,00	133	87	5	22249	16,10	1	14363	22,45
New! 10,20	133	87	1	39627	22,80	1	62785	35,66
10,50	133	87	1	14659	22,80	1	14676	35,66
11,00	142	94	1	22250	25,21	1	14364	38,07
11,50	142	94	1	14664	30,14	1	14677	42,49
12,00	151	101	1	22251	32,24	1	14365	44,60
13,00	151	101	1	22252	40,22	1	14366	55,87

Ref. 1055
Extra-Corta / Stub / extra-Courte Pag 76

Ref. 1300
Larga / Long / Longue Pag 82

Ref. 9040
Extra Larga / Extra Long / Extra-Longue Pag 85

Ref. **1021**

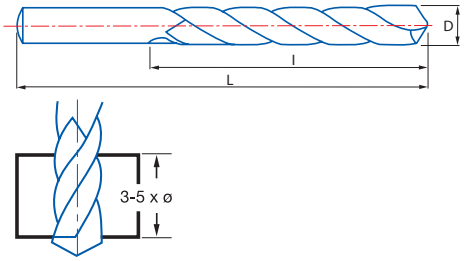
BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI INOX. SERIE CORTA

Multi-STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Multi INOX. Série Courte

BOROA

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



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

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

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

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°:
- Perçeuses 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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	25641	2,68
1,25	38	16	10	25642	3,19
1,50	40	18	10	25644	2,55
1,75	46	22	10	69953	3,19
2,00	49	24	10	25645	2,55
2,25	53	27	10	25646	2,82
2,50	57	30	10	25647	2,32
2,75	61	33	10	25648	2,82
3,00	61	33	10	25650	2,27
3,20	65	36	10	25710	2,79
3,25	65	36	10	25728	2,79
3,30	65	36	10	25730	2,79
3,50	70	39	10	25733	2,74
3,75	70	39	10	25738	3,31
4,00	75	43	10	25744	2,98
4,20	75	43	10	25751	3,31
4,25	75	43	10	25756	3,31
4,50	80	47	10	25762	3,31
4,75	80	47	10	25764	3,69

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
5,00	86	52	10	25769	3,55
5,20	86	52	10	25774	4,40
5,25	86	52	10	25777	4,15
5,50	93	57	10	25780	4,49
5,75	93	57	10	25786	5,02
6,00	93	57	10	25788	4,78
6,25	101	63	10	25790	5,49
6,50	101	63	10	25793	5,59
6,75	109	69	10	25795	6,55
6,80	109	69	10	25798	6,53
7,00	109	69	10	25801	6,09
7,25	109	69	10	25803	8,35
7,50	109	69	10	25805	6,48
7,75	117	75	10	69952	10,02
8,00	117	75	10	25807	7,58
8,25	117	75	5	25809	9,64
8,50	117	75	5	25811	7,92
8,75	125	81	5	69950	12,16
9,00	125	81	5	25813	10,08

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
	9,25	125	81	5	69949	13,45
	9,50	125	81	5	25815	10,43
	9,75	133	87	5	69947	15,86
	10,00	133	87	5	25817	11,51
	10,20	133	87	1	32666	15,52
	10,25	133	87	1	25819	20,24
	10,50	133	87	1	25821	15,52
	10,75	142	94	1	69946	22,31
	11,00	142	94	1	25823	17,14
	11,25	142	94	1	69945	24,45
	11,50	142	94	1	25825	19,71
	11,75	142	94	1	69944	25,31
	12,00	151	101	1	25827	21,14
	12,25	151	101	1	69943	26,86
	12,50	151	101	1	25829	23,53
	12,75	151	101	1	69941	28,05
	13,00	151	101	1	25831	23,88
New!	14,00	160	108	1	81564	25,54

Ref. **1020**

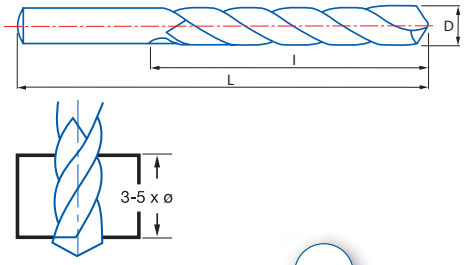
BROCA MANGO CILÍNDRICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Inoxydable. Série Courte

SPEED MAX

HSSE 5%Co	DIN 338 W	135°	40°	DIN 1412 C ≥ 2 mm			< 5 mm Chapa Sheets Tôle	Blanca Bright Finish Finition Blanche	Tol. D h8



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

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

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

D mm	L mm	l mm		NEW! N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	2,15
1,25	38	16	10	14116	2,55
1,50	40	18	10	14117	2,05
2,00	49	24	10	21615	2,05
2,10	49	24	10	13961	2,37
2,20	53	27	10	13962	2,37
2,25	53	27	10	21616	2,26
2,30	53	27	10	13963	2,37
2,40	57	30	10	13965	2,37
2,50	57	30	10	21618	1,86
2,60	57	30	10	13966	2,37
2,70	61	33	10	13968	2,37
2,75	61	33	10	21625	2,26
2,80	61	33	10	12964	2,44
2,90	61	33	10	13969	2,44
3,00	61	33	10	16283	1,83
3,10	65	36	10	17970	2,25
3,20	65	36	10	16284	2,25
3,25	65	36	10	16285	2,25
3,30	65	36	10	16286	2,25
3,40	70	39	10	13971	2,44
3,50	70	39	10	16287	2,22
3,60	70	39	10	13972	2,92
3,70	70	39	10	14120	2,92
3,75	70	39	10	16288	2,65
3,80	75	43	10	12507	2,92
3,90	75	43	10	13974	2,92
4,00	75	43	10	16289	2,38
4,10	75	43	10	16290	2,65
4,20	75	43	10	16291	2,65
4,25	75	43	10	16292	2,65
4,30	80	47	10	14122	2,92
4,40	80	47	10	13975	2,92
4,50	80	47	10	16293	2,65
4,60	80	47	10	13979	3,10
4,70	80	47	10	13981	3,10
4,75	80	47	10	16294	2,95
4,80	86	52	10	14123	3,26
4,90	86	52	10	13983	3,26
5,00	86	52	10	16295	2,85
5,10	86	52	10	16296	3,37
5,20	86	52	10	28626	3,52
5,25	86	52	10	16297	3,32
5,30	86	52	10	13984	3,38
5,40	93	57	10	13986	3,38
5,50	93	57	10	16298	3,60

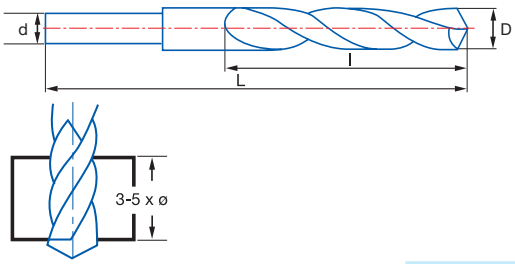
D mm	L mm	l mm		NEW! N° Art. 5% Co	€
5,60	93	57	10	13987	4,43
5,70	93	57	10	25134	4,43
5,75	93	57	10	16299	4,01
5,80	93	57	10	13989	4,43
5,90	93	57	10	13991	4,43
6,00	93	57	10	16302	3,82
6,10	101	63	10	13993	4,68
6,20	101	63	10	13994	4,68
6,25	101	63	10	21627	4,39
6,30	101	63	10	14002	4,68
6,40	101	63	10	14003	4,68
6,50	101	63	10	16304	4,46
6,60	101	63	10	14004	5,57
6,70	101	63	10	14005	5,57
6,75	109	69	10	21628	5,24
6,80	109	69	10	16306	5,24
6,90	109	69	10	14006	5,57
7,00	109	69	10	16307	4,87
7,10	109	69	10	14007	7,01
7,20	109	69	10	14008	7,01
7,25	109	69	10	21631	6,68
7,30	109	69	10	14009	7,01
7,40	109	69	10	14010	7,01
7,50	109	69	10	16309	5,20
7,60	117	75	10	14011	8,49
7,70	117	75	10	14012	8,49
7,75	117	75	10	69940	8,01
7,80	117	75	10	14013	8,49
7,90	117	75	10	14014	8,49
8,00	117	75	10	16311	6,08
8,10	117	75	5	14015	8,09
8,20	117	75	5	14016	8,09
8,25	117	75	5	21633	7,71
8,30	117	75	5	14017	8,09
8,40	117	75	5	14018	8,09
8,50	117	75	5	16313	6,34
8,60	125	81	5	14019	10,38
8,70	125	81	5	14020	10,38
8,75	125	81	5	69938	9,72
8,80	125	81	5	14021	10,38
8,90	125	81	5	14022	10,38
9,00	125	81	5	16314	8,07
9,10	125	81	5	14023	11,28
9,20	125	81	5	14024	11,28
9,25	125	81	5	69937	10,76
9,30	125	81	5	14025	11,28

D mm	L mm	l mm		NEW! N° Art. 5% Co	€
9,40	125	81	5	14026	11,28
9,50	125	81	5	16316	8,36
9,60	133	87	5	14027	13,44
9,70	133	87	5	14028	13,44
9,75	133	87	5	69935	12,68
9,80	133	87	5	14029	13,44
9,90	133	87	5	14060	13,44
10,00	133	87	5	16318	9,23
10,10	133	87	5	14064	15,33
10,20	133	87	5	14248	12,43
10,25	133	87	5	21634	16,19
10,30	133	87	5	74568	15,33
10,40	133	87	5	74567	15,33
10,50	133	87	5	16320	12,43
10,60	133	87	5	74566	18,09
10,70	142	94	5	74565	18,09
10,75	142	94	5	69934	17,85
10,80	142	94	5	14249	18,09
10,90	142	94	5	74564	18,09
11,00	142	94	5	16321	13,73
11,10	142	94	5	30587	20,01
11,20	142	94	5	14250	20,01
11,25	142	94	5	69932	19,56
11,30	142	94	5	74563	20,01
11,40	142	94	5	74562	20,10
11,50	142	94	5	16322	15,80
11,60	142	94	5	74561	20,70
11,70	142	94	5	74560	20,70
11,75	142	94	5	69931	20,24
11,80	142	94	5	14252	20,70
11,90	151	101	5	74559	20,70
12,00	151	101	5	16323	16,95
12,10	151	101	5	74558	21,74
12,20	151	101	5	14276	21,74
12,25	151	101	5	69929	21,48
12,30	151	101	5	74557	21,74
12,40	151	101	5	74556	21,74
12,50	151	101	5	16324	18,86
12,60	151	101	5	74554	22,69
12,70	151	101	5	74553	22,69
12,75	151	101	5	69928	22,44
12,80	151	101	5	14288	22,69
12,90	151	101	5	74552	22,69
13,00	151	101	5	16325	19,14

Ref. 1027

BROCA MANGO REBAJADO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA
Hard Materials Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Reduite Matériaux Durs. Série Courte

HSSE 5%Co | DIN 338 N | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | 30 mm | 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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
10,50	10,00	133	87	1	54954	12,35
11,00	10,00	142	94	1	54955	13,66
11,50	10,00	142	94	1	54956	16,34
12,00	10,00	151	101	1	22346	17,48
12,50	10,00	151	101	1	54957	21,27
13,00	10,00	151	101	1	22347	22,43
13,50	12,70	160	108	1	49200	24,00
14,00	12,70	160	108	1	22344	24,45
14,50	12,70	169	114	1	49201	33,65
15,00	12,70	169	114	1	22348	35,16
15,50	12,70	178	120	1	49223	39,53
16,00	12,70	178	120	1	22349	40,56
16,50	12,70	184	125	1	54979	46,80
17,00	12,70	184	125	1	22350	46,35
17,50	12,70	191	130	1	54958	51,90
18,00	12,70	191	130	1	22351	55,97
18,50	12,70	198	135	1	54959	62,44
19,00	12,70	198	135	1	22353	61,81
19,50	12,70	205	140	1	54960	69,23
20,00	12,70	205	140	1	22354	73,39
20,50	12,70	205	145	1	66946	77,28
21,00	12,70	205	145	1	66941	77,28
21,50	12,70	210	150	1	66945	85,24
22,00	12,70	210	150	1	66940	85,24
22,50	12,70	210	150	1	66944	93,25
23,00	12,70	210	150	1	66939	93,25
23,50	12,70	220	160	1	66943	102,90
24,00	12,70	220	160	1	66938	102,90
24,50	12,70	220	160	1	66942	112,20
25,00	12,70	220	160	1	66937	112,20

IZAR® CUTTING TOOLS

Zirkonio

Ref. 1015

BROCA MANGO CILÍNDRICO ZIRKONIO

Zirkonio Straight Shank Drill Bit

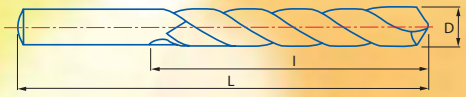
Foret Queue Cylindrique Zirkonio

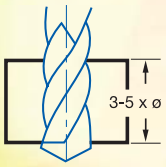
Especial Multi METAL

ZIRKON

HSS | Zirkonio | DIN 338 N | 130° | Tol. D h8

Video





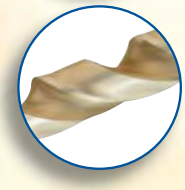
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	Zirkonio	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P	P.1	33-40	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
K	K.1	40-45	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	K.2	33-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	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

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

Angulo punta 130°
- Autocentradora
- Ideal taladro portátil
- Geometría especial diseñada para reducir el esfuerzo de corte

130° Point Angle
- Autocentering
- Ideal Portable Drilling Machine
- Special Geometry designed for reducing cutting effort

Angle Pointe 130°
- Autocentreur
- Perçeuse 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

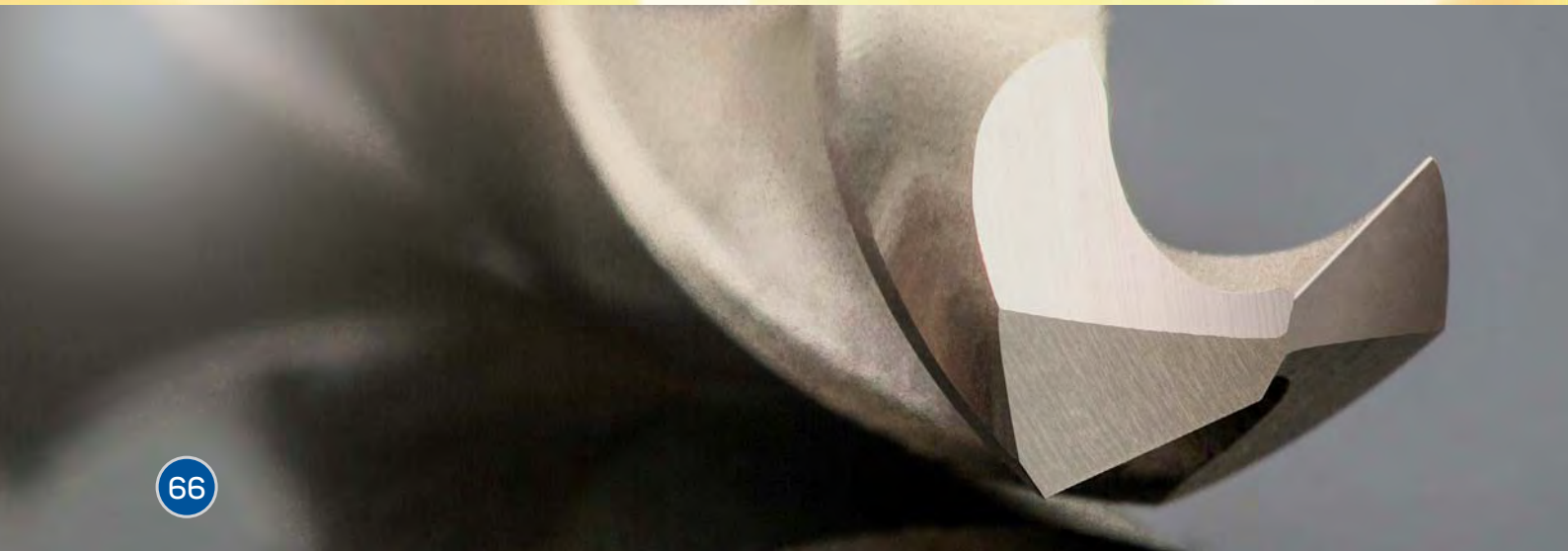
Ref. **1015**

BROCA MANGO CILÍNDRICO ZIRKONIO

Zirkonio Straight Shank Drill Bit

Foret Queue Cylindrique Zirkonio

D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
1,00	34	12	10	59101	1,68
1,10	36	14	10	62815	1,95
1,20	38	16	10	62819	1,94
1,30	38	16	10	62820	1,94
1,40	40	18	10	62821	1,94
1,50	40	18	10	59103	1,51
1,60	43	20	10	62822	1,94
1,70	43	20	10	62823	1,94
1,75	46	22	10	68274	1,75
1,80	46	22	10	62824	1,94
1,90	46	22	10	62826	1,94
2,00	49	24	10	59100	1,57
2,10	49	24	10	62827	1,84
2,20	53	27	10	62828	1,84
2,25	53	27	10	68363	1,69
2,30	53	27	10	62829	1,84
2,40	57	30	10	62830	1,84
2,50	57	30	10	59104	1,42
2,60	57	30	10	62831	1,78
2,70	61	33	10	62832	1,78
2,75	61	33	10	68364	1,51
2,80	61	33	10	62833	1,78
2,90	61	33	10	62834	1,78
3,00	61	33	10	59115	1,39
3,10	65	36	10	62835	1,71
3,20	65	36	10	59118	1,71
3,25	65	36	10	59121	1,71
3,30	65	36	10	59124	1,71
3,40	70	39	10	62836	1,78
3,50	70	39	10	59127	1,69
3,60	70	39	10	62837	2,14
3,70	70	39	10	62838	2,14
3,75	70	39	10	68365	1,87
3,80	75	43	10	62839	2,14
3,90	75	43	10	62841	2,14
4,00	75	43	10	59131	1,80
4,10	75	43	10	62842	1,90
4,20	75	43	10	59133	1,90
4,25	75	43	10	59134	1,90
4,30	80	47	10	62843	2,03
4,40	80	47	10	62844	2,03
4,50	80	47	10	59137	1,96
4,60	80	47	10	62845	2,26
4,70	80	47	10	62846	2,26
4,75	80	47	10	68350	2,01
4,80	86	52	10	62847	2,26
4,90	86	52	10	62848	2,26
5,00	86	52	10	58831	2,05
5,10	86	52	10	62849	2,44
5,20	86	52	10	59139	2,44
5,25	86	52	10	68366	2,34
5,30	86	52	10	62850	2,44
5,40	93	57	10	62851	2,44
5,50	93	57	10	59140	2,60
5,60	93	57	10	62852	3,10
5,70	93	57	10	62853	3,10
5,75	93	57	10	68367	3,01
5,80	93	57	10	62854	3,10
5,90	93	57	10	62855	3,10
6,00	93	57	10	59145	2,76
6,10	101	63	10	62856	3,43
6,20	101	63	10	62857	3,43
6,25	101	63	10	68368	3,20
6,30	101	63	10	62858	3,43
6,40	101	63	10	62859	3,43
6,50	101	63	10	59148	3,32
6,60	101	63	10	62860	4,11
6,70	101	63	10	62861	4,11
6,75	109	69	10	68369	3,10
6,80	109	69	10	59149	3,86
6,90	109	69	10	62862	4,11
7,00	109	69	10	59151	3,62
7,10	109	69	10	62863	5,24
7,20	109	69	10	62864	5,24
7,25	109	69	10	68370	4,29
7,30	109	69	10	62865	5,24
7,40	109	69	10	62866	5,24
7,50	109	69	10	59155	3,86
7,60	117	75	10	62867	6,32
7,70	117	75	10	62868	6,32
7,75	117	75	10	68371	4,89
7,80	117	75	10	62869	6,32
7,90	117	75	10	62870	6,32
8,00	117	75	10	59157	4,52
8,10	117	75	5	62871	6,04
8,20	117	75	5	62872	6,04
8,25	117	75	5	68372	4,54
8,30	117	75	5	62873	6,04
8,40	117	75	5	62874	6,04
8,50	117	75	5	59158	4,71
8,60	125	81	5	62875	7,67
8,70	125	81	5	62876	7,67
8,75	125	81	5	68373	5,87
8,80	125	81	5	62877	7,67
8,90	125	81	5	62878	7,67
9,00	125	81	5	59161	6,02
9,10	125	81	5	62879	8,51
9,20	125	81	5	62880	8,51
9,25	125	81	5	68374	6,55
9,30	125	81	5	62881	8,51
9,40	125	81	5	62882	8,51
9,50	125	81	5	59163	6,23
9,60	133	87	5	62883	10,01
9,70	133	87	5	62884	10,01
9,75	133	87	5	68375	7,31
9,80	133	87	5	62886	10,01
9,90	133	87	5	62887	10,01
10,00	133	87	5	59164	6,84
10,10	133	87	5	62888	11,50
10,20	133	87	5	59166	9,70
10,30	133	87	5	62889	11,50
10,40	133	87	5	62890	11,50
10,50	133	87	5	59167	9,70
10,60	133	87	5	62892	13,38
10,70	142	94	5	62893	13,38
10,80	142	94	5	62895	13,38
10,90	172	94	5	62896	13,38
11,00	142	94	5	59170	10,72
11,10	142	94	5	62898	15,22
11,20	142	94	5	62900	15,22
11,30	142	94	5	62902	15,22
11,40	142	94	5	62904	15,22
11,50	142	94	5	59172	12,82
11,60	172	94	5	62905	15,76
11,70	142	94	5	62907	15,76
11,80	142	94	5	62908	15,76
11,90	151	101	5	62909	15,76
12,00	151	101	5	59173	13,71
12,10	151	101	5	62910	18,26
12,20	151	101	5	62918	18,26
12,30	151	101	5	62921	18,26
12,40	151	101	5	62923	18,26
12,50	151	101	5	59176	16,69
12,60	151	101	5	62927	19,07
12,70	151	101	5	62930	19,07
12,80	151	101	5	62932	19,07
12,90	151	101	5	62934	19,07
13,00	151	101	5	59179	17,09



Ref. **1010**

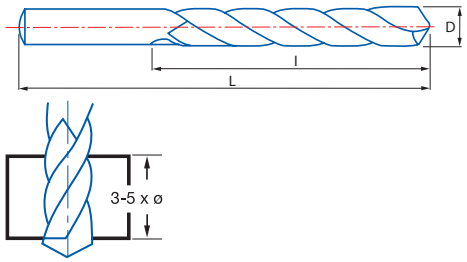
BROCA MANGO CILÍNDRICO USO GENERAL HSS. SERIE CORTA

HSS General Purpose Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Utilisation Générale HSS. Série Courte

CLASSIQUE

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



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
P	P.1	25-30	30-35
K	K.1	30-35	36-42
	K.2	25-30	30-36
N	N.3	60-80	72-96
	N.4		
	N.5	40-50	48-60

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
0,30	19	3	10	17996	2,04		
0,35	19	4	10	17999	2,10		
0,40	20	5	10	18002	2,04		
0,45	20	5	10	18005	2,04		
0,50	22	6	10	18008	1,43		
0,55	24	7	10	18011	1,81		
0,60	24	7	10	18014	1,81		
0,65	26	8	10	18017	1,81		
0,70	28	9	10	18020	1,81		
0,75	28	9	10	18023	1,32		
0,80	30	10	10	18026	1,35		
0,85	30	10	10	18029	1,35		
0,90	32	11	10	18032	1,35		
0,95	32	11	10	18035	1,35		
1,00	34	12	10	10001	1,05	18305	2,15
1,05	34	12	10	18038	1,16		
1,10	36	14	10	10004	1,16	15056	2,18
1,15	36	14	10	18041	1,16		
1,20	38	16	10	10007	1,16	18308	2,18
1,25	38	16	10	10010	0,92	27087	2,03
1,30	38	16	10	10013	1,03	18311	2,10
1,35	40	18	10	18050	1,03		
1,40	40	18	10	10016	1,03	27337	2,10
1,45	40	18	10	18053	1,03		
1,50	40	18	10	10019	0,80	18314	1,85
1,55	43	20	10	18059	0,99		
1,60	43	20	10	10022	0,99	18317	2,07
1,65	43	20	10	18062	0,99		
1,70	43	20	10	10025	0,99	18320	2,07
1,75	46	22	10	10028	0,88	18323	2,01
1,80	46	22	10	10031	0,88	18326	1,97
1,85	46	22	10	18068	0,88		
1,90	46	22	10	10034	0,88	18329	1,97
1,95	49	24	10	18071	0,88		
2,00	49	24	10	10037	0,76	18332	1,85
2,05	49	24	10	18074	0,78		
2,10	49	24	10	10040	0,78	18335	1,77
2,15	53	27	10	18077	0,78		

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
2,20	53	27	10	10043	0,78	18338	1,77
2,25	53	27	10	10046	0,72	18341	1,72
2,30	53	27	10	10049	0,91	18344	1,90
2,35	53	27	10	18080	0,91		
2,40	57	30	10	10052	0,91	18347	1,90
2,45	57	30	10	18083	0,91		
2,50	57	30	10	10055	0,76	18350	1,78
2,55	57	30	10	18086	0,93		
2,60	57	30	10	10058	0,93	18353	1,91
2,65	57	30	10	18089	0,93		
2,70	61	33	10	10061	0,93	27166	1,91
2,75	61	33	10	10064	0,80	18356	1,85
2,80	61	33	10	10067	0,93	18359	1,91
2,85	61	33	10	18092	0,93		
2,90	61	33	10	10070	0,93	27088	1,91
2,95	61	33	10	18095	0,93		
3,00	61	33	10	10073	0,69	18362	1,68
3,05	65	36	10	18098	0,90	17358	2,17
3,10	65	36	10	10076	0,80	18365	2,12
3,15	65	36	10	27343	0,90	29078	2,17
3,20	65	36	10	10079	0,80	18368	2,12
3,25	65	36	10	10082	0,80	18371	2,12
3,30	65	36	10	10085	0,80	18374	2,12
3,35	65	36	10	27345	1,03		
3,40	70	39	10	10088	1,04	27322	2,28
3,45	70	39	10	27346	1,04	21777	2,28
3,50	70	39	10	10091	0,78	18377	2,09
3,55	70	39	10	18101	1,07		
3,60	70	39	10	10094	1,07	27323	2,30
3,65	70	39	10	18104	1,07		
3,70	70	39	10	10097	1,07	18380	2,30
3,75	70	39	10	10100	0,91	18383	2,22
3,80	75	43	10	10103	1,10	18386	2,33
3,85	75	43	10	18107	1,10	79546	2,33
3,90	75	43	10	10106	1,10	27165	2,33
3,95	75	43	10	18110	1,10		
4,00	75	43	10	10109	0,89	18389	2,19
4,05	75	43	10	27349	1,10		

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
4,10	75	43	10	10112	0,99	18392	2,28
4,15	75	43	10	27350	1,10		
4,20	75	43	10	10115	0,99	18395	2,28
4,25	75	43	10	10118	0,99	18398	2,28
4,30	80	47	10	10121	1,31	18401	2,52
4,35	80	47	10	18113	1,31		
4,40	80	47	10	10124	1,31	18404	2,52
4,45	80	47	10	18116	1,31		
4,50	80	47	10	10127	1,03	18407	2,31
4,55	80	47	10	27288	1,32		
4,60	80	47	10	10130	1,32	18410	2,54
4,65	80	47	10	27352	1,32		
4,70	80	47	10	10133	1,32	18413	2,54
4,75	80	47	10	10136	1,17	18416	2,45
4,80	86	52	10	10139	1,48	18419	2,69
4,85	86	52	10	18119	1,44		
4,90	86	52	10	10142	1,44	18422	2,65
4,95	86	52	10	18122	1,44		
5,00	86	52	10	10145	1,09	18425	2,35
5,05	86	52	10	18125	1,49	21749	2,68
5,10	86	52	10	10148	1,49	18428	2,68
5,15	86	52	10	27330	1,49		
5,20	86	52	10	10151	1,49	18431	2,68
5,25	86	52	10	10154	1,39	18434	2,66
5,30	86	52	10	10157	1,84	18437	3,03
5,35	93	57	10	18131	1,84		
5,40	93	57	10	10160	1,84	27292	3,03
5,45	93	57	10	27354	1,84		
5,50	93	57	10	10163	1,45	18440	2,72
5,55	93	57	10	27356	1,96	65683	3,16
5,60	93	57	10	10166	1,96	18443	3,16
5,65	93	57	10	18134	1,96		
5,70	93	57	10	10169	1,96	18446	3,16
5,75	93	57	10	10172	1,88	18449	3,14
5,80	93	57	10	10175	1,84	18452	3,03
5,85	93	57	10	27357	1,84		
5,90	93	57	10	10178	1,84	18455	3,03
5,95	93	57	10	27358	1,84		
6,00	93	57	10	10181	1,50	18458	2,75
6,05	101	63	10	27359	2,11	17594	5,46
6,10	101	63	10	10184	2,11	18461	5,46
6,15	101	63	10	27360	2,11	79817	5,46
6,20	101	63	10	10187	2,11	18464	5,46
6,25	101	63	10	10190	2,01	18467	5,46
6,30	101	63	10	10193	2,24	27324	5,54
6,35	101	63	10	27361	2,24		
6,40	101	63	10	10196	2,30	18470	5,64
6,45	101	63	10	18137	2,24		
6,50	101	63	10	10199	1,74	18473	5,21
6,55	101	63	10	18140	2,79		
6,60	101	63	10	10202	2,79	18476	6,09
6,65	101	63	10	27362	2,79		
6,70	101	63	10	10205	2,79	27333	6,09
6,75	109	69	10	10208	2,10	18479	5,57
6,80	109	69	10	10211	2,10	18482	5,57
6,85	109	69	10	18143	3,09		
6,90	109	69	10	10214	3,09	18485	6,34
6,95	109	69	10	27316	3,09		
7,00	109	69	10	10217	2,10	18488	5,57
7,05	109	69	10	27363	3,25	79818	6,54
7,10	109	69	10	10220	3,25	18491	6,54
7,15	109	69	10	27364	3,25		
7,20	109	69	10	10223	3,25	18494	6,54
7,25	109	69	10	10226	2,68	18497	6,10
7,30	109	69	10	10229	3,25	18500	6,54
7,35	109	69	10	27365	3,25		
7,40	109	69	10	10232	3,25	27150	6,54
7,45	109	69	10	27366	3,34		
7,50	109	69	10	10235	2,22	18503	5,69
7,55	117	75	10	27369	3,86		
7,60	117	75	10	10238	3,86	27313	7,17
7,65	117	75	10	27368	3,86		
7,70	117	75	10	10241	3,86	18506	7,17
7,75	117	75	10	10244	2,99	27272	6,49
7,80	117	75	10	10247	3,90	18509	7,19
7,85	117	75	10	27370	3,90		
7,90	117	75	10	10250	3,90	18512	7,19
7,95	117	75	10	27372	3,90		
8,00	117	75	10	10253	2,54	18515	5,98
8,05	117	75	10	27373	3,98	39695	7,87
8,10	117	75	10	10256	3,98	26675	7,87
8,15	117	75	10	27374	3,98		
8,20	117	75	10	10259	3,98	26678	7,87
8,25	117	75	10	10262	2,99	18518	7,09
8,30	117	75	10	10265	4,15	27311	8,03
8,35	117	75	10	27376	4,15		
8,40	117	75	10	10268	4,15	26681	8,03
8,45	117	75	10	27377	4,15		
8,50	117	75	10	10271	2,75	18521	6,77
8,55	125	81	10	27378	5,21		
8,60	125	81	10	10274	5,21	18524	9,05
8,65	125	81	10	27379	5,21		
8,70	125	81	10	10277	5,21	18527	9,05
8,75	125	81	10	10280	4,01	18530	8,04
8,80	125	81	10	10283	5,23	18533	9,06
8,85	125	81	10	27381	5,23		
8,90	125	81	10	10286	5,23	18536	9,06
8,95	125	81	10	27383	5,23		
9,00	125	81	10	10289	3,36	18539	7,32
9,05	125	81	10	27382	5,26		
9,10	125	81	10	10292	5,26	26684	9,09
9,15	125	81	10	27385	5,26		
9,20	125	81	10	10295	5,26	27553	9,09
9,25	125	81	10	10298	4,04	27273	8,09
9,30	125	81	10	10301	4,92	18542	8,77
9,40	125	81	10	10304	4,92	27149	8,77
9,45	125	81	10	27387	4,92		
9,50	125	81	10	10307	3,65	18545	7,63
9,55	133	87	10	27389	6,29		
9,60	133	87	10	10310	6,29	26687	10,07
9,65	133	87	10	27390	6,29		
9,70	133	87	10	10313	6,29	27151	10,07
9,75	133	87	10	10316	4,55	18548	8,58
9,80	133	87	10	10319	6,17	18551	9,96
9,85	133	87	10	27391	6,17		
9,90	133	87	10	10322	6,17	18554	9,96
9,95	133	87	10	27393	6,17		
10,00	133	87	10	10325	3,92	18557	7,91
10,10	133	87	5	10328	5,26	29149	13,77
10,20	133	87	5	10331	4,90	18560	13,41

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
10,25	133	87	5	10334	5,48	27274	13,99
10,30	133	87	5	10337	6,14	29151	14,30
10,40	133	87	5	10340	6,14		
10,50	133	87	5	10343	4,90	18563	13,10
10,60	133	87	5	10346	6,76	29154	14,53
10,70	142	94	5	10349	6,76		
10,75	142	94	5	10352	6,34	27277	14,47
10,80	142	94	5	10355	7,50	29157	15,25
10,90	142	94	5	10358	7,50		
11,00	142	94	5	10361	5,72	18566	13,86
11,10	142	94	5	10364	7,63		
11,20	142	94	5	10367	7,63		
11,25	142	94	5	10370	6,48	26801	14,57
11,30	142	94	5	10373	7,50		
11,40	142	94	5	10376	7,50	27450	15,64
11,50	142	94	5	10379	6,11	18569	14,24
11,60	142	94	5	10382	7,50		
11,70	142	94	5	10385	7,50		
11,75	142	94	5	10388	6,48	27275	14,57
11,80	142	94	5	10391	8,20	29166	16,29
11,90	151	101	5	10394	8,20	29167	16,29
12,00	151	101	5	10397	6,80	18572	14,90
12,10	151	101	5	10400	9,57	29169	19,28
12,20	151	101	5	10403	9,57		
12,25	151	101	5	10406	8,44	18578	18,60
12,30	151	101	5	10409	9,01		
12,40	151	101	5	10412	9,01		
12,50	151	101	5	10415	7,48	18581	17,66
12,60	151	101	5	10418	9,34		
12,70	151	101	5	10421	9,34		
12,75	151	101	5	10424	8,31	27276	18,48
12,80	151	101	5	10427	10,42		
12,90	151	101	5	10430	10,42		
13,00	151	101	5	10433	7,74	18584	17,93
13,10	151	101	1	10436	10,65		
13,20	151	101	1	18164	10,65		
13,25	160	108	1	10439	12,15	29180	23,00
13,30	160	108	1	18167	16,49		
13,40	160	108	1	18170	16,49		
13,50	160	108	1	10442	10,95	29184	21,85
13,60	160	108	1	18173	16,49		
13,70	160	108	1	10445	16,49		
13,75	160	108	1	10448	12,32	16497	23,19
13,80	160	108	1	18176	15,77	24664	26,64
13,90	160	108	1	10451	15,77	68188	26,64
14,00	160	108	1	10454	11,74	29007	22,62
14,10	169	114	1	18179	16,81		
14,20	169	114	1	18185	16,81		
14,25	169	114	1	10457	13,77	29194	24,53
14,30	169	114	1	18188	17,12		
14,40	169	114	1	18191	17,12		
14,50	169	114	1	10460	12,66	29198	23,45
14,60	169	114	1	18194	17,44		
14,70	169	114	1	18197	17,44		
14,75	169	114	1	10463	13,77	29202	24,53
14,80	169	114	1	18200	16,81		
14,90	169	114	1	18203	16,81		
15,00	169	114	1	10466	12,79	29205	23,62
15,20	178	120	1	18209	22,07		
15,25	178	120	1	10469	18,79	29209	29,33
15,50	178	120	1	10472	14,97	29213	25,70
15,60	178	120	1	18218	25,82		
15,70	178	120	1	18221	25,82		
15,75	178	120	1	10475	19,03		
15,80	178	120	1	18224	24,10		
15,90	178	120	1	18227	24,10		
16,00	178	120	1	10478	15,59	29220	26,29
16,20	184	125	1	27289	32,99		
16,25	184	125	1	10481	28,06		
16,50	184	125	1	10484	18,14	12861	28,03
16,75	184	125	1	10487	29,31	19368	39,20
16,80	184	125	1	27676	44,31	19369	54,21
17,00	184	125	1	10490	18,14	12866	28,04
17,25	191	130	1	10493	30,44		
17,50	191	130	1	10496	20,85	12862	30,74
17,75	191	130	1	10499	33,70		
18,00	191	130	1	10502	22,05	29236	31,02
18,25	198	135	1	10505	33,06		
18,50	198	135	1	10508	24,48		
18,75	198	135	1	10511	34,01		
19,00	198	135	1	10514	24,48	14065	34,92
19,25	205	140	1	10517	44,49		
19,50	205	140	1	10520	26,25		
19,75	205	140	1	10523	43,16		
20,00	205	140	1	10526	29,91		

Ref. 1050

Extra-Corta / Stub / extra-Courte Pag 79

Ref. 1030

Larga / Long / Longue Pag 83

Ref. 1040

Extra Larga / Extra Long / Extra-Longue Pag 86

Ref. 1013

BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUZADA. SERIE CORTA

Split Point Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

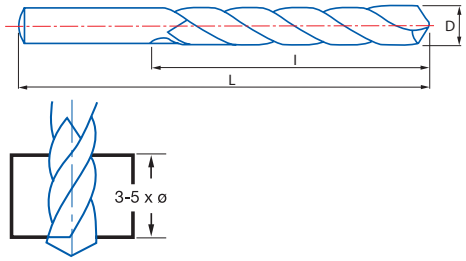
Foret Queue Cylindrique Affûtage en Croix. Série Courte

TIALSIN

+35 %

Resistencia al desgaste
Wear Resistance
Résistant à l'usure

HSS | HSS + TIALSIN | DIN 338 N | 130° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | < 5 mm Chapa Sheets Tôle | Tol. D h8



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

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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	34	12	10	17673	1,19	37620	2,80
1,10	36	14	10	10650	1,30		
1,20	38	16	10	10656	1,30		
1,30	38	16	10	10662	1,15		
1,40	40	18	10	10663	1,15		
1,50	40	18	10	10666	0,88	37621	2,51
1,60	43	20	10	10669	1,09		
1,70	43	20	10	10670	1,09		
1,75	46	22	10	10671	0,99		
1,80	46	22	10	10672	0,98		
1,90	46	22	10	10674	0,98		
2,00	49	24	10	10675	0,83	37497	2,45
2,10	49	24	10	10677	0,88		
2,20	53	27	10	13596	0,88		
2,25	53	27	10	10679	0,80		
2,30	53	27	10	13608	1,04		
2,40	57	30	10	10683	1,04		
2,50	57	30	10	10684	0,85	37622	2,33
2,60	57	30	10	10685	1,05		
2,70	61	33	10	10686	1,05		
2,75	61	33	10	10687	0,89		
2,80	61	33	10	10690	1,05		
2,90	61	33	10	10692	1,05		
3,00	61	33	10	10693	0,76	37623	2,22
3,10	65	36	10	10695	0,89		
3,20	65	36	10	10696	0,89	32571	2,85
3,25	65	36	10	10698	0,89		
3,30	65	36	10	10699	0,89	37624	2,85
3,40	70	39	10	10701	1,14		
3,50	70	39	10	10702	0,88	37625	2,84
3,60	70	39	10	10704	1,19		
3,70	70	39	10	10705	1,19		
3,75	70	39	10	10708	1,04		
3,80	75	43	10	10710	1,26	39236	3,21
3,90	75	43	10	10719	1,26		
4,00	75	43	10	10770	0,99	32572	2,96
4,10	75	43	10	10774	1,10		
4,20	75	43	10	10776	1,10	36557	3,05

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
4,25	75	43	10	10777	1,10		
4,30	80	47	10	10779	1,48		
4,40	80	47	10	10780	1,48		
4,50	80	47	10	10782	1,13	37627	3,10
4,60	80	47	10	10783	1,50		
4,70	80	47	10	10786	1,50	69082	3,47
4,75	80	47	10	10787	1,33		
4,80	86	52	10	10789	1,64		
4,90	86	52	10	10792	1,61		
5,00	86	52	10	10793	1,23	17442	3,19
5,10	86	52	10	10795	1,65		
5,20	86	52	10	10797	1,65	39242	3,63
5,25	86	52	10	10798	1,58		
5,30	86	52	10	10799	2,07	45421	4,05
5,40	93	57	10	10800	2,07		
5,50	93	57	10	10801	1,63	37628	3,59
5,60	93	57	10	10802	2,17		
5,70	93	57	10	10804	2,17	39244	4,14
5,75	93	57	10	10807	2,12		
5,80	93	57	10	10808	2,07		
5,90	93	57	10	10810	2,07		
6,00	93	57	10	10811	1,67	32677	3,65
6,10	101	63	10	10813	2,39		
6,20	101	63	10	10814	2,39		
6,25	101	63	10	10815	2,24		
6,30	101	63	10	10816	2,51		
6,40	101	63	10	10819	2,55		
6,50	101	63	10	10822	1,96	36558	7,41
6,60	101	63	10	11145	3,14		
6,70	101	63	10	11154	3,14	45424	8,59
6,75	109	69	10	11157	2,37	66924	7,82
6,80	109	69	10	11163	2,37	37629	7,82
6,90	109	69	10	11166	3,44	45725	8,89
7,00	109	69	10	11172	2,37	36559	7,82
7,10	109	69	10	11175	3,67		
7,20	109	69	10	13066	3,67		
7,25	109	69	10	11184	3,00		
7,30	109	69	10	11190	3,67		

Ref. **1013**

BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUZADA. SERIE CORTA

Split Point Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Affutage en Croix. Série Courte

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
7,40	109	69	10	11202	3,67		
7,50	109	69	10	11217	2,49	37630	7,94
7,60	117	75	10	14362	4,33		
7,70	117	75	10	11226	4,33		
7,75	117	75	10	11229	3,34		
7,80	117	75	10	11230	4,37		
7,90	117	75	10	11251	4,37		
8,00	117	75	10	11268	2,85	36560	8,30
8,10	117	75	5	11269	4,46		
8,20	117	75	5	11287	4,46	64063	10,77
8,25	117	75	5	11290	3,34		
8,30	117	75	5	11297	4,67		
8,40	117	75	5	11302	4,67		
8,50	117	75	5	11303	3,09	37498	9,38
8,60	125	81	5	11304	5,85		
8,70	125	81	5	11305	5,85		
8,75	125	81	5	11306	4,49		
8,80	125	81	5	11307	5,88		
8,90	125	81	5	11308	5,88		
9,00	125	81	5	11310	3,76	37631	10,07
9,10	125	81	5	14378	5,90	39252	12,23
9,20	125	81	5	14304	5,90	64064	12,22
9,25	125	81	5	11313	4,54		
9,30	125	81	5	14305	5,49		
9,40	125	81	5	13007	5,49		
9,50	125	81	5	11317	4,09	37632	10,40
9,60	133	87	5	11318	7,05		
9,70	133	87	5	13440	7,05		
9,75	133	87	5	11321	5,14		
9,80	133	87	5	11322	6,94		
9,90	133	87	5	11323	6,94		
10,00	133	87	5	11324	4,39	36147	10,71
10,10	133	87	5	22341	5,90		
10,20	133	87	5	17648	5,48	37633	17,77
10,30	133	87	5	17506	6,89	37634	19,18
10,40	133	87	5	17966	6,89		
10,50	133	87	5	17613	5,48	38088	17,77
10,60	133	87	5	17969	7,56		

	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
	10,70	142	94	5	22342	7,56		
	10,80	142	94	5	17972	8,39		
	10,90	142	94	5	17975	8,39		
	11,00	142	94	5	13783	6,41	37635	18,67
	11,10	142	94	5	17978	8,56		
	11,20	142	94	5	66583	8,56		
	11,30	142	94	5	17980	8,56		
	11,40	142	94	5	17981	8,56		
	11,50	142	94	5	17609	6,86	37636	19,13
	11,60	142	94	5	17982	8,40		
	11,70	142	94	5	19657	8,40		
	11,80	142	94	5	17984	9,18		
	11,90	151	101	5	17987	9,18		
	12,00	151	101	5	17611	7,63	37637	19,92
	12,10	151	101	5	63357	10,72		
	12,20	151	101	5	63358	10,72		
	12,30	151	101	5	22343	10,09		
	12,40	151	101	5	63360	10,09		
	12,50	151	101	5	17615	8,36	37638	23,84
	12,60	151	101	5	63361	10,50		
	12,70	151	101	5	17081	10,50		
	12,80	151	101	5	63363	11,68		
	12,90	151	101	5	63364	11,68		
	13,00	151	101	5	16556	8,67	36556	24,16
New!	13,20	151	101	1	82665	11,93		
New!	13,50	160	108	1	22833	12,29	83459	27,71
New!	14,00	160	108	1	19224	13,18	64065	28,60
	14,50	169	114	1	24941	14,17		
	15,00	169	114	1	19227	14,34		
	16,00	178	120	1	22306	17,48		
	16,50	184	125	1	51640	19,34		
	17,00	184	125	1	48580	19,34		
	17,50	191	130	1	48582	22,24		
	18,00	191	130	1	48583	23,53		
	18,50	198	135	1	48585	26,12		
	19,00	198	135	1	48586	26,12		
	19,50	205	140	1	48588	28,00		
	20,00	205	140	1	48589	31,91		

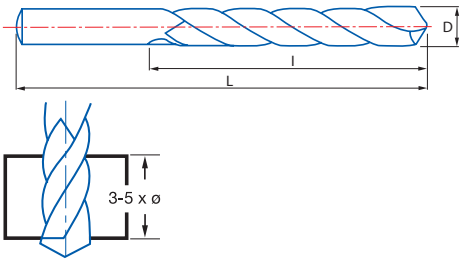
Ref. 1012

BROCA MANGO CILÍNDRICO COBRE/LATÓN. SERIE CORTA

Copper/Brass Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Cuivre/Laiton. Série Courte

HSS	DIN 338 H	118°			15°	Blanca Bright Finish Finition Blanche	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSS
N	N.1	30-40
	N.2	

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
0,050	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

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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	34	12	10	10586	2,74
1,25	38	16	10	27590	3,08
1,50	40	18	10	10589	2,72
2,00	49	24	10	10592	2,45
2,25	53	27	10	18908	2,60
2,50	57	30	10	10595	2,25
2,75	61	33	10	18917	3,05
3,00	61	33	10	10598	2,49
3,25	65	36	10	18932	3,05
3,50	70	39	10	10601	2,67
*3,75	70	39	10	18941	3,96
4,00	75	43	10	10604	2,90
4,25	75	43	10	18953	4,32
4,50	80	47	10	10607	3,55
4,75	80	47	10	18968	5,63
5,00	86	52	10	10610	3,85
5,20	86	52	10	18974	5,90
5,25	86	52	10	18977	5,81
5,50	93	57	10	10613	4,69
*5,75	93	57	10	18980	7,11
6,00	93	57	10	10616	5,06
6,25	101	63	10	18986	7,11
6,50	101	63	10	10619	5,64
6,75	109	69	10	18998	8,57
7,00	109	69	10	10622	5,95
7,25	109	69	10	19013	11,33

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
7,50	109	69	10	10625	7,00
7,75	117	75	10	19022	14,98
8,00	117	75	10	10628	7,45
8,25	117	75	10	19031	13,98
8,50	117	75	10	10631	8,64
9,00	125	81	10	10634	9,09
9,50	125	81	10	10637	10,65
9,75	133	87	10	19040	23,85
10,00	133	87	10	10640	11,10
10,50	133	87	5	10643	13,32
11,00	142	94	5	10646	14,85
11,50	142	94	5	10649	17,96
12,00	151	101	5	10652	19,36
12,50	151	101	5	10655	21,96
13,00	151	101	5	10658	23,54
14,00	160	108	1	18863	35,92
14,50	169	114	1	46846	51,57
15,00	169	114	1	54158	53,11
16,00	178	120	1	46847	56,45
16,50	184	125	1	46848	58,05
17,00	184	125	1	46849	59,83
18,00	191	130	1	54159	63,52
18,50	198	135	1	46851	65,18
19,00	198	135	1	46852	67,23
20,00	205	140	1	46850	70,98

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

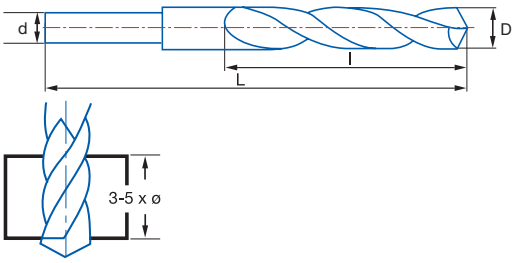
Ref. **1007**

BROCA MANGO REBAJADO HSS. SERIE CORTA

HSS Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Reduite HSS. Série Courte

HSS | DIN 338 N | 118° | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | 30 mm | 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

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

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	**7,29**
11,00	10,00	142	94	1	15977	**8,24**
11,50	10,00	142	94	1	15978	**8,71**
12,00	10,00	151	101	1	15979	**9,51**
12,50	10,00	151	101	1	15980	**10,31**
13,00	10,00	151	101	1	15981	**10,60**
13,50	12,70	160	108	1	15982	**14,33**
14,00	12,70	160	108	1	15984	**15,21**
14,50	12,70	169	114	1	15985	**16,25**
15,00	12,70	169	114	1	15987	**16,42**
15,50	12,70	178	120	1	15988	**18,93**
16,00	12,70	178	120	1	15989	**19,63**
16,50	12,70	184	125	1	15990	**22,02**
17,00	12,70	184	125	1	15991	**22,02**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
17,50	12,70	191	130	1	15992	**25,05**
18,00	12,70	191	130	1	15993	**26,38**
18,50	12,70	198	135	1	15994	**29,10**
19,00	12,70	198	135	1	15995	**29,10**
19,50	12,70	205	140	1	15996	**31,71**
20,00	12,70	205	140	1	15997	**36,53**
20,50	12,70	205	145	1	66932	**38,65**
21,00	12,70	205	145	1	17071	**38,65**
21,50	12,70	210	150	1	66933	**42,62**
22,00	12,70	210	150	1	17072	**42,62**
22,50	12,70	210	150	1	66934	**46,63**
23,00	12,70	210	150	1	36364	**46,63**
23,50	12,70	220	160	1	66935	**51,45**
24,00	12,70	220	160	1	36365	**51,45**
24,50	12,70	220	160	1	66936	**56,09**
25,00	12,70	220	160	1	36366	**56,09**

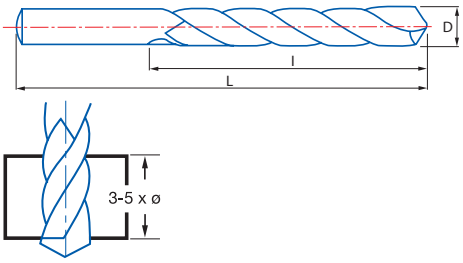
Ref. 1025

BROCA MANGO CILÍNDRICO CORTE IZQUIERDA. SERIE CORTA

Left Hand Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Coupe à Gauche

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

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

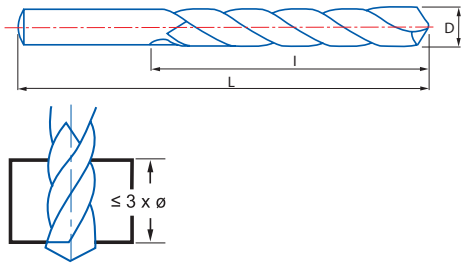
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	34	12	10	10554	3,66
1,50	40	18	10	10560	3,65
2,00	49	24	10	10562	3,32
2,50	57	30	10	10564	3,32
3,00	61	33	10	10569	2,52
3,50	70	39	10	11121	2,95
4,00	75	43	10	11566	3,32
4,50	80	47	10	11811	3,77
5,00	86	52	10	11817	4,09
5,50	93	57	10	11820	5,42
6,00	93	57	10	12001	5,59
6,50	101	63	10	12330	6,51
7,00	109	69	10	12336	7,90
7,50	109	69	10	12339	8,31
8,00	117	75	10	12345	9,51
8,50	117	75	10	12348	10,26
9,00	125	81	10	12399	12,49
9,50	125	81	10	12408	13,63
10,00	133	87	10	12417	14,67
11,00	142	94	5	70015	23,62
12,00	151	101	5	70016	28,08
13,00	151	101	5	70017	35,41

Ref. 1054

BROCA MANGO CILÍNDRICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA
Hardox Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret Queue Cylindrique Hardox. Série Extra-Courte

Cobalt "S" | X-AlCr | DIN 1897 N | 135° | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8



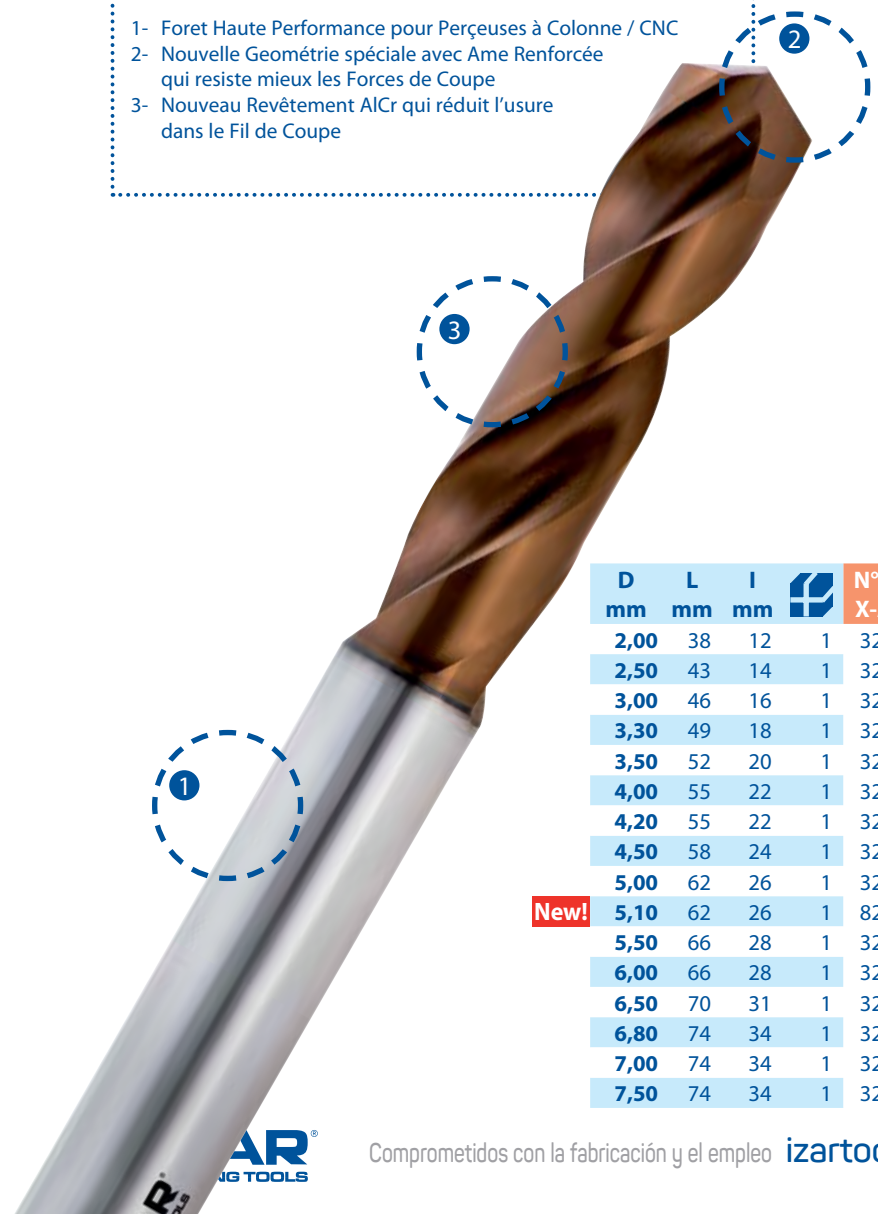
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	Cobalt "S"	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
P	P.4	6-8	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

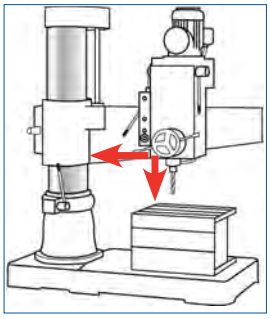
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad Vf\ (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

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 con base AlCr 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 AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

1- Foret Haute Performance pour Perçeuses à Colonne / CNC
2- Nouvelle Geométrie spéciale avec Ame Renforcée qui resiste mieux les Forces de Coupe
3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe





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

	D mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
	2,00	38	12	1	32693	6,73
	2,50	43	14	1	32694	5,83
	3,00	46	16	1	32695	5,83
	3,30	49	18	1	32696	8,23
	3,50	52	20	1	32697	8,23
	4,00	55	22	1	32698	8,52
	4,20	55	22	1	32699	9,04
	4,50	58	24	1	32700	9,04
	5,00	62	26	1	32701	9,56
New!	5,10	62	26	1	82696	10,98
	5,50	66	28	1	32702	10,68
	6,00	66	28	1	32703	11,28
	6,50	70	31	1	32704	14,08
	6,80	74	34	1	32705	16,38
	7,00	74	34	1	32706	14,94
	7,50	74	34	1	32707	16,85

D mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
8,00	79	37	1	32708	16,61
8,50	79	37	1	32709	22,77
9,00	84	40	1	32710	23,69
9,50	84	40	1	32711	25,02
10,00	89	43	1	32712	26,39
10,20	89	43	1	32713	28,62
10,50	89	43	1	32714	28,62
11,00	95	47	1	32715	30,75
11,50	95	47	1	32716	32,62
12,00	102	51	1	32717	32,40
12,50	102	51	1	32718	43,17
13,00	102	51	1	32719	44,64
14,00	107	54	1	32720	54,12
15,00	111	56	1	32721	67,68
16,00	115	58	1	32722	76,95
18,00	123	62	1	32723	106,19

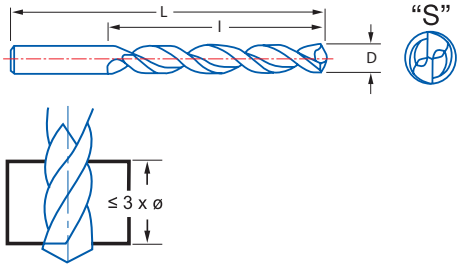
Ref. 1055

BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. 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

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



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

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

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
New!	1,00	26	6	10	80498	4,09	1	80518	5,61
New!	1,50	32	9	10	80499	3,94	1	80519	5,47
	2,00	38	12	10	12486	3,93	1	14135	5,46
	2,10	38	12	10	14108	4,68	1	14164	6,08
	2,30	40	13	10	14110	4,68	1	14166	6,08
	2,50	43	14	10	14111	3,21	1	14168	4,61
	2,70	46	16	10	14112	3,75	1	14169	5,16
	2,75	46	16	10	14113	3,92	1	14170	5,33
	3,00	46	16	10	14114	3,11	1	14172	4,51
	3,10	49	18	10	14124	3,80	1	14174	5,57
	3,20	49	18	10	14125	3,80	1	14176	5,57
	3,25	49	18	10	14126	3,80	1	14177	5,57
	3,30	49	18	10	14127	3,80	1	14180	5,57
	3,50	52	20	10	14128	3,76	1	14183	5,53
	3,60	52	20	10	14130	4,37	1	14184	6,14
	3,70	52	20	10	14131	4,37	1	14186	6,14
	3,75	52	20	10	14132	4,48	1	14188	6,23
	3,90	55	22	10	14133	4,77	1	14190	6,54
	4,00	55	22	10	14134	4,04	1	14191	5,81
	4,10	55	22	10	14136	4,51	1	14192	6,28
	4,20	55	22	10	14137	4,51	1	14193	6,28
	4,25	55	22	10	14139	4,51	1	14194	6,28
	4,30	58	24	10	14140	5,22	1	14195	6,98
	4,40	58	24	10	14141	5,22	1	14196	6,98
	4,50	58	24	10	14142	4,60	1	14197	6,39
New!	4,60	58	24	10	80279	5,44	1	80293	7,20
	4,70	58	24	10	14143	5,44	1	14198	7,20
	4,75	58	24	10	14144	5,04	1	14199	6,83
	4,80	62	26	10	14145	5,44	1	14200	7,20
	5,00	62	26	10	14146	5,04	1	14201	6,83
	5,10	62	26	10	14147	6,17	1	14202	7,93
	5,20	62	26	10	14148	6,17	1	14203	7,93
	5,25	62	26	10	14149	5,70	1	14206	7,49
	5,30	62	26	10	14150	6,17	1	14207	7,93

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
	5,50	66	28	10	14151	6,11	1	14208	7,90
	5,60	66	28	10	14152	7,28	1	14209	9,05
	5,75	66	28	10	14153	6,87	1	14211	8,63
	5,80	66	28	10	14154	7,28	1	16035	9,05
	5,90	66	28	10	14155	7,28	1	16059	9,05
	6,00	66	28	10	14156	6,52	1	14118	8,30
New!	6,10	70	31	5	80280	8,21	1	80295	12,93
	6,20	70	31	5	14157	8,21	1	16101	12,93
New!	6,30	70	31	5	80514	8,21	1	80530	12,93
	6,50	70	31	5	14158	7,82	1	16131	12,52
	6,80	74	34	5	14159	10,68	1	16140	15,38
	7,00	74	34	5	14160	8,80	1	16149	13,47
	7,20	74	34	5	14161	12,03	1	16380	16,73
	7,50	74	34	5	14162	11,32	1	17697	16,04
	8,00	79	37	5	14163	11,02	1	18352	15,73
	8,20	79	37	5	14165	14,39	1	18358	19,91
	8,50	79	37	5	14167	13,09	1	18373	18,61
	8,80	84	40	5	14171	19,12	1	18587	25,88
	9,00	84	40	5	14173	14,27	1	18590	19,80
New!	9,30	84	40	5	80281	18,78	1	80296	24,30
	9,50	84	40	5	14175	16,08	1	19431	21,60
	9,80	89	43	5	14178	22,41	1	19437	27,93
New!	9,90	89	43	5	80282	20,78	1	80298	26,29
	10,00	89	43	5	14179	17,87	1	19643	23,38
New!	10,20	89	43	1	80283	22,80	1	80300	34,39
	10,50	89	43	1	14181	22,80	1	20591	34,39
	11,00	95	47	1	14182	25,21	1	20658	36,79
New!	11,20	95	47	1	80284	37,20	1	80301	48,79
	11,50	95	47	1	14185	30,14	1	21547	41,73
	12,00	102	51	1	14187	32,24	1	24876	43,83
New!	12,50	102	51	1	80285	39,25	1	80302	53,79
	13,00	102	51	1	14189	40,22	1	25131	54,75

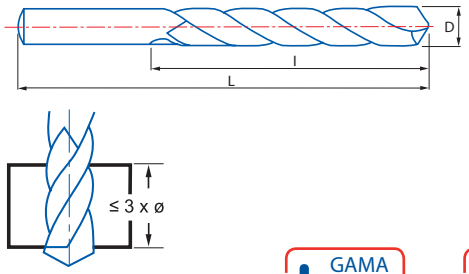
Ref. 1056

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Extra-Courte

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



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

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

GAMA Range Gamme

GAMA Range Gamme

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	26	6	10	27835	2,06	24570	3,34
1,25	30	8	10	11532	2,44		
1,50	32	9	10	27986	1,97	24573	3,24
1,60	34	10	10	27838	2,52	24574	3,77
1,75	36	11	10	11536	2,44		
1,80	36	11	10	11537	2,52	24576	3,77
2,00	38	12	10	27841	1,98	22340	3,23
2,10	38	12	10	11539	2,35	24577	3,52
2,20	40	13	10	11540	2,35	24578	3,52
2,25	40	13	10	11541	2,30		
2,30	40	13	10	11543	2,35	24580	3,52
2,40	43	14	10	27844	2,35	24581	3,52
2,50	43	14	10	27846	1,61	28097	2,78
2,60	43	14	10	28016	1,88	24582	3,40
2,70	46	16	10	27850	1,88	24583	3,06
2,75	46	16	10	11544	1,96		
2,80	46	16	10	11545	1,88	24585	3,06
2,90	46	16	10	11547	1,88	24586	3,06
3,00	46	16	10	27853	1,61	23344	2,78
3,10	49	18	10	27856	1,72	24587	3,20
3,20	49	18	10	27864	1,72	24588	3,20
3,25	49	18	10	27866	1,72	24631	3,20
3,30	49	18	10	27870	1,72	24635	3,20
3,40	52	20	10	11548	2,10	24637	3,58
3,50	52	20	10	27872	1,72	23345	3,20
3,60	52	20	10	11549	2,10	24645	3,57
3,70	52	20	10	11550	2,10	24654	3,57
3,75	52	20	10	27875	2,17		
3,80	55	22	10	27878	2,10	28095	3,57
3,90	55	22	10	11551	2,10	24656	3,57
4,00	55	22	10	27880	1,91	28096	3,38
4,10	55	22	10	27884	2,28	24657	3,75
4,20	55	22	10	27888	2,28	24658	3,75
4,25	55	22	10	27891	2,28	24659	3,75
4,30	58	24	10	11552	2,62	24660	4,09
4,40	58	24	10	11553	2,62	24661	4,09
4,50	58	24	10	27894	2,28	24737	3,75
4,60	58	24	10	28058	2,73	24844	4,20
4,70	58	24	10	28061	2,73	24904	4,20
4,75	58	24	10	27898	2,53		
4,80	62	26	10	27901	2,73	24908	4,20
4,90	62	26	10	27903	2,73	24910	4,20

GAMA Range Gamme

GAMA Range Gamme

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,00	62	26	10	27905	2,53	28098	4,03
5,10	62	26	10	27908	3,09	23346	4,56
5,20	62	26	10	27910	3,09	24911	4,56
5,25	62	26	10	27912	2,81	24912	4,31
5,30	62	26	10	11554	3,09	24923	4,56
5,40	66	28	10	11555	3,09	24926	4,56
5,50	66	28	10	27916	2,81	24928	4,31
5,60	66	28	10	11556	3,25	24932	4,64
5,70	66	28	10	11557	3,25	24934	4,64
5,75	66	28	10	27919	3,39		
5,80	66	28	10	11558	3,25	21907	4,64
5,90	66	28	10	11559	3,25	25040	4,64
6,00	66	28	10	27926	3,20	23054	4,69
6,10	70	31	10	11561	4,11	25043	8,09
6,20	70	31	10	11562	4,11	24206	8,09
6,25	70	31	10	11563	4,28	25046	9,57
6,30	70	31	10	27929	4,11	25049	8,09
6,40	70	31	10	28094	4,11	25051	8,09
6,50	70	31	10	27931	3,83	25052	7,80
6,60	70	31	10	11565	5,16	25054	9,13
6,70	70	31	10	11567	5,16	25055	9,13
6,75	74	34	10	11568	5,31	25058	9,28
6,80	74	34	10	27934	5,31	25060	9,28
6,90	74	34	10	59715	5,85	78398	9,82
7,00	74	34	10	27936	4,39	22803	8,36
7,25	74	34	10	11572	5,68		
7,40	74	34	10	78943	6,14	82305	10,10
7,50	74	34	10	27939	5,31	25063	9,27
7,70	79	37	10	78942	6,51	82306	10,50
7,75	79	37	10	11577	6,14		
7,80	79	37	10	11586	6,51	25067	10,50
8,00	79	37	10	27941	5,50	20035	9,49
8,10	79	37	10	78941	7,64	82307	12,28
8,20	79	37	10	78920	7,64	82308	12,28
8,25	79	37	10	11595	7,21		
8,30	79	37	10	78925	7,64	82309	12,28
8,40	79	37	10	78926	7,64	82310	12,28
8,50	79	37	10	27944	6,48	28099	11,12
8,60	84	40	10	78927	8,32	82311	12,99
8,70	84	40	10	78944	8,32	82312	12,99
8,75	84	40	10	11616	7,85		
8,80	84	40	10	78928	8,32	82313	12,99

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

GAMA Range Gamme

GAMA Range Gamme

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,90	84	40	10	78945	**8,32**	82314	**12,99**
9,00	84	40	10	27947	**7,14**	25073	**11,81**
9,25	84	40	10	28122	**8,85**		
9,30	84	40	10	78929	**9,38**	82315	**14,03**
9,40	84	40	10	78930	**9,38**	82316	**14,03**
9,50	84	40	10	27950	**8,03**	25076	**12,68**
9,75	89	43	10	11712	**9,82**		
9,80	89	43	10	78931	**10,40**	82317	**15,05**
10,00	89	43	10	27953	**8,95**	28100	**13,60**
10,20	89	43	1	11730	**9,98**	25079	**19,70**
10,25	89	43	1	11736	**12,29**		
New! **10,30**	89	43	1	78946	**11,13**	83266	**20,85**
10,50	89	43	1	28136	**9,98**	25082	**19,70**
10,80	95	47	1	78933	**12,69**		
11,00	95	47	1	27956	**11,15**	25084	**20,88**
11,25	95	47	1	11793	**16,27**		
11,50	95	47	1	27959	**13,18**	18543	**22,91**
12,00	102	51	1	27962	**14,10**	23055	**23,82**

GAMA Range Gamme

GAMA Range Gamme

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,25	102	51	1	11808	**19,52**		
12,50	102	51	1	27965	**17,18**	25088	**29,38**
12,70	102	51	1	27968	**19,63**		
13,00	102	51	1	27971	**17,60**	25094	**29,82**
13,50	107	54	1	27974	**20,58**	19880	**35,99**
14,00	107	54	1	27978	**22,16**	25096	**37,56**
14,50	111	56	1	11835	**30,74**	25097	**42,95**
15,00	111	56	1	11838	**31,19**	25100	**46,24**
15,50	115	58	1	11853	**36,09**		
16,00	115	58	1	11865	**37,43**		
16,50	119	60	1	11871	**42,82**		
17,00	119	60	1	11874	**42,82**		
17,50	123	62	1	11880	**47,41**		
18,00	123	62	1	11883	**51,68**		
18,50	127	64	1	11889	**57,04**		
19,00	127	64	1	11898	**57,04**		
19,50	131	66	1	11901	**63,25**		
20,00	131	66	1	11907	**67,73**	25140	**82,68**

Ref. 1666

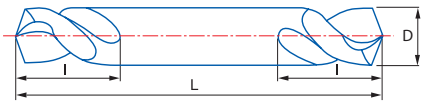
BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA. SERIE EXTRA CORTA

Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series

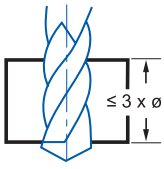
Foret Queue Cylindrique Double Tole. Série Extra-Courte

HSSE 5%Co | IZAR Std. | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 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	**2,36**
4,10	58	16	10	14373	**2,58**
4,90	62	18	10	18385	**3,28**
5,10	62	19	10	18654	**4,67**

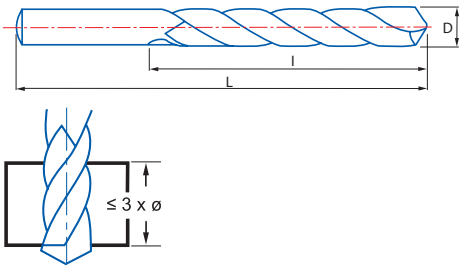
Ref. **1050**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA CORTA

HSS Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Série Extra-Courte

HSS	DIN 1897 N	135°	DIN 1412 C ≥ 2 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 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

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

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

	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
	1,00	26	6	10	20606	1,22
	1,25	30	8	10	20615	1,07
	1,50	32	9	10	12302	1,07
	1,60	34	10	10	12305	1,23
	1,75	36	11	10	12311	1,22
	1,80	38	12	10	12314	1,23
New!	1,90	38	12	10	12317	1,23
	2,00	38	12	10	12320	1,06
	2,10	40	13	10	12323	1,11
	2,20	40	13	10	12326	1,11
	2,25	40	13	10	12329	0,96
	2,30	40	13	10	12332	1,11
	2,40	43	14	10	12335	1,11
	2,50	43	14	10	12338	0,85
	2,60	43	14	10	12341	1,04
	2,70	46	16	10	12344	1,04
	2,75	46	16	10	12347	0,91
	2,80	46	16	10	12350	1,05
	2,90	46	16	10	12353	1,05
	3,00	46	16	10	12356	0,91
	3,10	49	18	10	12359	0,98
	3,20	49	18	10	12362	0,98
	3,25	49	18	10	12365	0,98
	3,30	49	18	10	12368	0,98
	3,40	52	20	10	12371	1,11
	3,50	52	20	10	12374	0,98
	3,60	52	20	10	12377	1,23
	3,70	52	20	10	12380	1,23
	3,75	52	20	10	12383	1,08
	3,80	55	22	10	12386	1,23
	3,90	55	22	10	12389	1,23
	4,00	55	22	10	12392	1,08
	4,10	55	22	10	12395	1,28
	4,20	55	22	10	12398	1,28
	4,25	55	22	10	12401	1,28
	4,30	58	24	10	12404	1,46
	4,40	58	24	10	12407	1,46

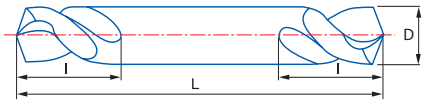
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
4,50	58	24	10	12410	1,28
4,60	58	24	10	20636	1,65
4,70	58	24	10	20639	1,65
4,75	58	24	10	12413	1,42
4,80	62	26	10	12416	1,65
4,90	62	26	10	12419	1,65
5,00	62	26	10	12422	1,42
5,10	62	26	10	12425	1,81
5,20	62	26	10	12428	1,80
5,25	62	26	10	12431	1,57
5,30	62	26	10	12434	1,82
5,40	66	28	10	12437	1,82
5,50	66	28	10	12440	1,57
5,60	66	28	10	12443	2,09
5,70	66	28	10	12446	2,09
5,75	66	28	10	12449	1,79
5,80	66	28	10	12452	2,09
5,90	66	28	10	12455	2,09
6,00	66	28	10	12458	1,79
6,10	70	31	10	20651	2,45
6,20	70	31	10	20654	2,45
6,25	70	31	10	12461	2,13
6,30	70	31	10	20657	2,45
6,40	70	31	10	20663	2,45
6,50	70	31	10	12464	2,13
6,60	70	31	10	20666	2,86
6,70	70	31	10	20669	2,86
6,75	74	34	10	12467	2,47
6,80	74	34	10	20672	2,47
7,00	74	34	10	12470	2,47
7,20	74	34	10	20681	3,19
7,25	74	34	10	27317	2,80
7,40	74	34	10	30591	3,09
7,50	74	34	10	12473	2,80
7,75	79	37	10	12476	3,09
7,80	79	37	10	20696	3,54
8,00	79	37	10	12479	3,09

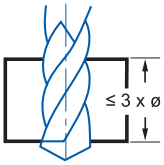
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
8,25	79	37	10	12482	3,67
8,50	79	37	10	12485	3,67
8,75	84	40	10	12488	4,02
9,00	84	40	10	12491	4,02
9,10	84	40	10	30592	5,01
9,25	84	40	10	12494	4,49
9,50	84	40	10	12497	4,49
9,75	89	43	10	27334	5,01
10,00	89	43	10	12500	5,01
10,20	89	43	1	20756	5,67
10,25	89	43	1	12503	6,29
10,50	89	43	1	12506	5,67
11,00	95	47	1	12512	6,29
11,10	95	47	1	30593	7,39
11,25	95	47	1	12515	6,99
11,50	95	47	1	12518	6,99
12,00	102	51	1	12527	7,39
12,25	102	51	1	12530	8,31
12,50	102	51	1	12533	8,31
12,70	102	51	1	20813	8,74
13,00	102	51	1	12539	9,08
13,50	107	54	1	12545	11,54
14,00	107	54	1	12551	12,47
14,50	111	56	1	12554	14,24
15,00	111	56	1	12557	16,27
15,50	115	58	1	12560	19,61
16,00	115	58	1	12563	19,61
16,50	119	60	1	12566	23,07
17,00	119	60	1	12569	23,07
17,50	123	62	1	12572	25,70
18,00	123	62	1	12575	25,70
18,50	127	64	1	12578	28,61
19,00	127	64	1	12581	28,61
19,50	131	66	1	12584	34,32
20,00	131	66	1	12587	34,32

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

HSS | IZAR Std. | 135° | | | Chapa Sheets Tôle | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8





D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
2,00	38	9	10	16028	**1,92**
2,20	40	9	10	27607	**1,77**
2,30	43	10	10	25604	**2,29**
2,50	43	10	10	16034	**1,91**
2,80	46	13	10	16040	**1,79**
2,90	46	13	10	16043	**1,79**
3,00	46	13	10	16046	**1,67**
3,10	52	14	10	16049	**1,67**
3,20	52	14	10	16052	**1,67**
3,25	52	14	10	16055	**1,67**
3,30	52	14	10	16058	**1,67**
3,40	52	14	10	16061	**1,86**
3,50	52	14	10	16064	**1,86**
3,70	55	15	10	16067	**2,07**
3,75	55	15	10	16070	**2,12**
3,80	55	15	10	16073	**2,07**
4,00	55	15	10	16076	**1,91**
4,10	58	16	10	16079	**2,07**
4,20	58	16	10	16082	**2,07**
4,25	58	16	10	16085	**2,07**

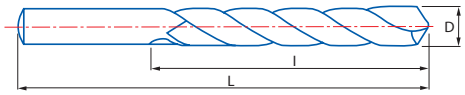
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
4,50	58	16	10	16088	**2,12**
4,75	62	18	10	16094	**3,44**
4,80	62	18	10	16097	**2,35**
4,90	62	18	10	16100	**2,35**
5,00	62	18	10	16103	**2,43**
5,10	66	19	10	16106	**3,32**
5,20	66	19	10	16109	**3,32**
5,25	66	19	10	16112	**3,44**
5,50	66	19	10	16115	**2,94**
5,70	66	19	10	25634	**3,90**
5,75	66	19	10	16121	**4,07**
6,00	66	19	10	16127	**3,30**
6,50	70	21	10	16133	**3,64**
7,00	74	24	10	16136	**4,34**
7,40	74	24	10	25664	**5,97**
7,50	74	24	10	16139	**4,45**
8,00	79	25	10	16142	**5,31**
9,00	84	25	10	16148	**7,10**
10,00	89	27	10	16154	**7,65**

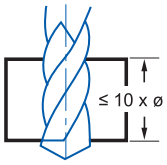
Ref. 1036

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE LARGA
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Serie Longue

HSSE 5%Co | DIN 340 N | 135° | Ambar Gold Finish Finition Or | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8

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





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
P	P.3	8-15	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
	P.5	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
S		10-15	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120

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

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

***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	4,88
2,50	95	62	10	21377	4,44
3,00	100	66	10	21378	4,44
3,10	106	69	10	21694	5,05
3,20	106	69	10	15102	5,05
3,25	106	69	10	21379	5,05
3,30	106	69	10	27030	5,05
3,50	112	73	10	21380	5,22
3,70	112	73	10	15118	6,36
3,75	112	73	10	21381	5,96
4,00	119	78	10	21382	5,39
4,10	119	78	10	33246	5,96
4,20	119	78	10	15186	5,96
4,25	119	78	10	21383	5,96
4,50	126	82	10	21384	6,66
4,75	126	82	10	21385	6,68
5,00	132	87	10	21386	6,66
5,25	132	87	10	21904	7,91
5,50	139	91	10	21387	9,11
5,75	139	91	10	21776	9,15

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
6,00	139	91	10	21388	9,11
6,50	148	97	5	21389	10,44
6,75	156	102	5	21905	12,13
6,80	156	102	5	27031	12,13
7,00	156	102	5	21393	12,20
7,50	156	102	5	21394	12,96
8,00	165	109	5	21395	14,46
8,50	165	109	5	21396	16,06
8,60	175	115	5	27032	22,93
9,00	175	115	5	21397	17,47
9,50	175	115	5	21398	17,67
10,00	184	121	5	21399	19,06
10,20	184	121	1	27033	25,78
10,25	184	121	1	21906	28,08
10,50	184	121	1	21400	25,78
11,00	195	128	1	21401	28,66
11,50	195	128	1	21402	30,14
12,00	205	134	1	21403	32,66
12,50	205	134	1	21404	39,27
13,00	205	134	1	21406	40,22

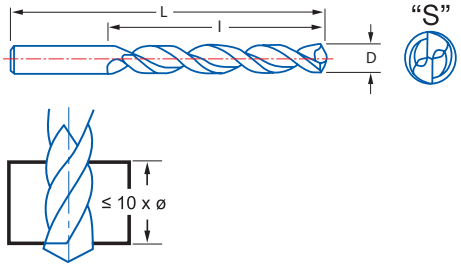
Ref. 1300

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. Serie Longue

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



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

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

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

***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**

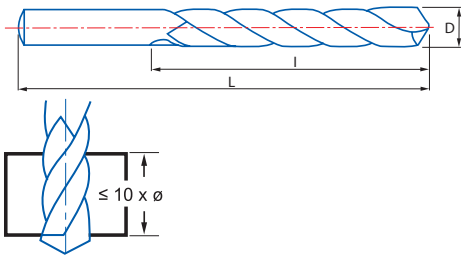
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	85	56	1	22254	7,78	14389	9,77
2,10	85	56	1	14539	7,26	24875	9,07
2,30	90	59	1	14541	7,53	24897	9,34
2,50	95	62	1	22255	7,08	14391	8,89
2,70	100	66	1	14551	7,94	24877	9,77
2,75	100	66	1	14470	8,09	24878	9,92
3,00	100	66	1	22256	7,08	14392	8,90
3,10	106	69	1	14553	8,09	14616	10,42
3,20	106	69	1	22257	8,09	14393	10,42
3,25	106	69	1	14472	8,09	14488	10,42
3,30	106	69	1	14556	8,09	14617	10,42
3,50	112	73	1	22258	8,36	14395	10,71
3,60	112	73	1	14928	9,82	23335	12,17
3,70	112	73	1	14563	10,18	24879	12,51
3,75	112	73	1	14473	9,54	24880	11,88
3,90	119	78	1	14665	10,77	24881	13,13
4,00	119	78	1	22260	8,61	14396	10,95
4,10	119	78	1	14569	9,54	14619	11,88
4,20	119	78	1	22261	9,54	14397	11,88
4,25	119	78	1	14476	9,54	14490	11,88
4,30	126	82	1	14571	10,66	14623	12,92
4,40	126	82	1	14670	11,03	24882	13,38
4,50	126	82	1	22262	10,67	14398	13,02
4,70	126	82	1	14671	10,54	24883	12,90
4,75	126	82	1	14481	10,69	24884	13,04
4,80	132	87	1	14673	11,03	24885	13,38
5,00	132	87	1	22263	10,67	14409	13,02
5,10	132	87	1	22264	12,45	14415	14,71

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,20	132	87	1	14575	12,44	24886	14,77
5,25	132	87	1	14484	12,89	14493	15,23
5,30	132	87	1	14679	12,89	24887	15,22
5,50	139	91	1	22265	14,57	14416	16,92
5,60	139	91	1	14685	14,89	24888	17,25
5,75	139	91	1	14487	14,66	24889	17,01
5,80	139	91	1	14580	15,25	24890	17,61
5,90	139	91	1	14689	15,45	24891	17,81
6,00	139	91	1	22266	14,57	14419	16,92
6,20	148	97	1	14581	18,87	24892	25,14
6,50	148	97	1	22267	16,72	14427	22,99
6,80	156	102	1	14586	19,43	14625	25,70
7,00	156	102	1	22268	19,51	14428	26,05
7,20	156	102	1	14691	23,67	24893	30,20
7,50	156	102	1	14587	20,72	14628	27,25
8,00	165	109	1	22269	23,12	14431	29,65
8,20	165	109	1	14593	26,03	24894	33,64
8,50	165	109	1	22270	25,69	14434	33,30
8,80	175	115	1	14695	27,77	24895	35,40
9,00	175	115	1	22271	27,93	14437	35,56
9,50	175	115	1	14598	28,28	14629	35,89
9,80	184	121	1	14697	47,92	24896	55,54
10,00	184	121	1	22272	30,49	14439	38,12
10,50	184	121	1	14701	41,26	14713	56,68
11,00	195	128	1	22273	45,86	14440	61,27
11,50	195	128	1	14707	48,22	14719	63,07
12,00	205	134	1	22274	52,26	14443	67,08
13,00	205	134	1	22275	64,36	14445	83,15

Ref. 1030

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE LARGA
HSS Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Longue

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



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
P	P.1	25-30	30-35
K	K.1	30-35	36-42
	K.2	25-30	30-36
N	N.3	60-80	72-96
	N.4		
	N.5	40-50	48-60

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

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

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

***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	5,81		
0,60	35	15	10	26658	4,71		
0,70	42	21	10	19467	4,71		
0,80	46	25	10	24592	4,71		
0,90	51	29	10	26659	4,71		
1,00	56	33	10	11573	4,77	27465	5,95
1,10	60	37	10	11576	4,64	27466	5,81
1,20	65	41	10	11579	4,64	27467	5,81
1,25	65	41	10	11582	4,79	27468	5,97
1,30	65	41	10	11585	4,64	27111	5,81
1,40	70	45	10	11588	4,64	27469	5,81
1,50	70	45	10	11591	3,44	27470	4,60
1,60	76	50	10	11594	4,64	27471	5,81
1,70	76	50	10	11597	4,64	27472	5,81
1,75	80	53	10	11600	3,84	27473	5,00
1,80	80	53	10	11603	3,69	27141	4,89
1,90	80	53	10	11606	3,69	27474	4,89
2,00	85	56	10	11609	2,44	27145	3,65
2,10	85	56	10	11612	3,36	27146	4,45
2,20	90	59	10	11615	3,36	27475	4,45
2,25	90	59	10	11618	2,69	27476	3,76
2,30	90	59	10	11621	3,24	27142	4,32
2,40	95	62	10	11624	3,24	27477	4,32
2,50	95	62	10	11627	2,45	27478	3,52
2,60	95	62	10	11630	3,24	27479	4,32
2,70	100	66	10	11633	3,24	27144	4,32
2,75	100	66	10	11636	3,37	27480	4,46
2,80	100	66	10	11639	3,24	27143	4,32
2,90	100	66	10	11642	3,24	27147	4,32
3,00	100	66	10	11645	2,28	20132	3,34
3,10	106	69	10	11648	2,52	27220	3,89
3,20	106	69	10	11651	2,52	27217	3,89
3,25	106	69	10	11654	2,52	27213	3,89
3,30	106	69	10	11657	2,52	27210	3,89
3,40	112	73	10	11660	3,24	27167	4,59
3,50	112	73	10	11663	2,39	27211	3,75
3,60	112	73	10	11666	3,24	27515	4,59
3,70	112	73	10	11669	3,24	28267	4,59

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
3,75	112	73	10	11672	3,37	27218	4,75
3,80	119	78	10	11675	4,04	27221	5,40
3,90	119	78	10	11678	4,04	27222	5,40
4,00	119	78	10	11681	2,59	27216	3,96
4,10	119	78	10	11684	3,39	27219	4,76
4,20	119	78	10	11687	3,39	27224	4,76
4,25	119	78	10	11690	3,39	27214	4,76
4,30	126	82	10	11693	4,37	27215	5,74
4,40	126	82	10	11696	4,37	27481	5,74
4,50	126	82	10	11699	3,09	27089	4,47
4,60	126	82	10	11702	4,37	27212	5,74
4,70	126	82	10	19955	4,37	27482	5,74
4,75	126	82	10	11705	4,55	76657	5,91
4,80	132	87	10	11708	5,05	27483	6,43
4,90	132	87	10	11711	5,05	27484	6,43
5,00	132	87	10	11714	3,31	27103	4,68
5,10	132	87	10	11717	5,05	27155	6,43
5,20	132	87	10	11720	5,05	27101	6,43
5,25	132	87	10	11723	5,24	27104	6,62
5,30	132	87	10	11726	5,49	76658	6,88
5,40	139	91	10	11729	5,49	27153	6,88
5,50	139	91	10	11732	4,36	27152	5,72
5,60	139	91	10	11735	5,49	27109	6,88
5,70	139	91	10	11738	5,49	27107	6,88
5,75	139	91	10	11741	5,71	27114	7,08
5,80	139	91	10	11744	6,05	27100	7,42
5,90	139	91	10	11747	6,05	27282	7,42
6,00	139	91	10	11750	4,05	27168	5,41
6,10	148	97	10	11753	6,05	27105	9,71
6,20	148	97	10	11756	6,05	27281	9,71
6,25	148	97	10	11759	6,27	27485	9,94
6,30	148	97	10	11762	6,11	27486	9,75
6,40	148	97	10	11765	6,11	27108	9,75
6,50	148	97	10	11768	5,18	20135	8,84
6,60	148	97	10	11771	6,11	27169	9,75
6,70	148	97	10	11774	6,11	27283	9,75
6,75	156	102	10	11777	6,33	27487	9,99
6,80	156	102	10	11780	6,33	27160	9,99

Ref. **1030**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE LARGA

HSS Straight Shank Drill Bit. Long Series

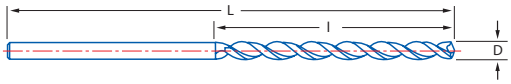
Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Longue

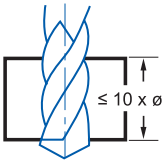
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
6,90	156	102	10	11783	6,49	27106	10,16
7,00	156	102	10	11786	6,04	20138	9,70
7,10	156	102	10	11789	6,49	27158	10,16
7,20	156	102	10	11792	6,49	27488	10,16
7,25	156	102	10	11795	6,74	27159	10,40
7,30	156	102	10	11798	6,62	76659	10,28
7,40	156	102	10	11801	6,62	27489	10,28
7,50	156	102	10	11804	6,43	27490	10,08
7,60	165	109	10	11807	6,62	20141	10,28
7,70	165	109	10	11810	6,62	27157	10,28
7,75	165	109	10	11813	6,88	27491	10,54
7,80	165	109	10	11816	7,41	27154	11,06
7,90	165	109	10	11819	7,41	27232	11,06
8,00	165	109	10	11822	7,16	27492	10,82
8,10	165	109	5	11825	7,41	27493	11,71
8,20	165	109	5	11828	7,41	27494	11,71
8,25	165	109	5	11831	7,69	28850	11,98
8,30	165	109	5	11834	11,39	27495	15,69
8,40	165	109	5	11837	11,39	20144	15,69
8,50	165	109	5	11840	7,96	27496	12,27
8,60	175	115	5	11843	11,39	27284	15,69
8,70	175	115	5	11846	11,39	27516	15,69
8,75	175	115	5	11849	11,85	27285	16,13
8,80	175	115	5	11852	11,64	27497	15,94
8,90	175	115	5	11855	11,64	27517	15,94
9,00	175	115	5	11858	8,66	27113	12,97
9,10	175	115	5	11861	11,64	27110	15,94
9,20	175	115	5	11864	11,64	27231	15,94
9,25	175	115	5	11867	12,10	27498	16,39
9,30	175	115	5	11870	12,54	27112	16,83
9,40	175	115	5	11873	12,54	27499	16,83
9,50	175	115	5	11876	8,77	27500	13,06
9,60	184	121	5	11879	12,54	27501	16,83
9,70	184	121	5	11882	12,54	27502	16,83
9,75	184	121	5	11885	13,00	27503	17,29
9,80	184	121	5	11888	12,54	27504	16,83
9,90	184	121	5	11891	12,54	26994	16,83
10,00	184	121	5	11894	9,48	20147	13,77
10,20	184	121	1	11900	12,79	20150	21,77
10,25	184	121	1	11903	11,85	27230	20,82
10,50	184	121	1	11912	12,79	27229	21,77
10,75	195	128	1	11921	13,00	27505	21,98
10,80	195	128	1	11924	16,27	26996	25,26
11,00	195	128	1	11930	14,23	27228	23,19
11,10	195	128	1	30588	19,02	30589	27,97
11,25	195	128	1	11939	16,90	27506	25,89
11,50	195	128	1	11948	14,50	27227	23,45
11,75	195	128	1	11957	19,02	27225	27,99
11,80	195	128	1	11960	19,02	27507	27,99
11,90	205	134	1	11963	19,02	27508	27,99
12,00	205	134	1	11966	16,21	27509	25,20
12,20	205	134	1	11972	18,33	26993	29,58
12,25	205	134	1	11975	18,38	27510	29,62
12,30	205	134	1	11978	21,67	27511	32,94
12,50	205	134	1	11984	17,07	27512	28,34
12,75	205	134	1	11993	22,50	27513	33,78
13,00	205	134	1	12002	19,36	27226	30,63
13,25	214	140	1	12005	22,50		
13,50	214	140	1	12008	21,62	12933	32,88
13,75	214	140	1	12011	22,57	17836	33,86
14,00	214	140	1	12014	23,33	12935	34,60
14,25	220	144	1	12017	42,03	17837	53,30
14,50	220	144	1	12020	27,32	12936	38,57
14,75	220	144	1	12023	42,03		
15,00	220	144	1	12026	26,43	12939	37,70
15,25	227	149	1	12029	47,46		
15,50	227	149	1	12032	39,23		
15,75	227	149	1	12035	47,46		
16,00	227	149	1	12038	30,76		
16,25	235	154	1	12041	52,38		
16,50	235	154	1	12044	36,39		
16,75	235	154	1	12047	52,38	21324	61,35
17,00	235	154	1	12050	36,55	21326	61,35
17,25	241	158	1	12053	60,22		
17,50	241	158	1	12056	54,04		
17,75	241	158	1	12059	70,22		
18,00	241	158	1	12062	38,11		
18,25	241	158	1	12065	82,71		
18,50	247	162	1	12068	59,03		
19,00	247	162	1	12074	47,77		
19,50	254	166	1	12080	91,90		
19,75	254	166	1	12083	103,79		
20,00	254	166	1	12086	53,62		

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

HSSE 5%Co | DIN 1869 | 135° | "S" | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8





Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	20-25	0,035	0,045	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,160
	P.5	8-12	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
M		6-10	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
K	K.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
	K.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,240

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

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

*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	15,21
2,25	135	90	1	73925	19,37
2,50	140	95	1	72032	15,21
2,75	150	100	1	72035	21,24
3,00	150	100	1	75120	17,30
3,00	190	130	1	72038	21,32
3,25	155	105	1	73928	21,24
3,25	200	135	1	73931	26,23
3,50	165	115	1	72041	17,53
3,50	210	145	1	73934	22,51
3,50	265	180	1	73937	30,55
3,75	165	115	1	73940	24,59
3,75	210	145	1	72044	26,23
3,75	265	180	1	73943	34,64
4,00	175	120	1	72047	17,53
4,00	220	150	1	72053	22,51
4,00	280	190	1	72056	30,55
4,25	175	120	1	72059	26,08
4,25	220	150	1	72062	33,70
4,25	280	190	1	73946	42,16
4,50	185	125	1	72065	20,49
4,50	235	160	1	72068	26,75
4,50	295	220	1	73949	38,01
4,75	185	125	1	73952	26,85
4,75	235	160	1	72071	33,70
4,75	295	200	1	73955	42,16
5,00	195	135	1	72074	27,56
5,00	245	170	1	73958	31,16
5,00	315	210	1	73961	35,94
New! 5,20	195	135	1	69428	27,21
5,25	195	135	1	72077	27,21
5,25	245	170	1	73964	37,64
5,25	315	210	1	72083	45,10
5,50	205	140	1	72086	22,00
5,50	260	180	1	72089	33,24
5,50	330	225	1	73967	40,86
5,75	205	140	1	77251	27,21
5,75	260	180	1	73970	37,64
5,75	330	225	1	72092	45,61
6,00	205	140	1	75225	21,97
6,00	260	180	1	72095	33,24
6,00	330	225	1	72098	41,00
6,25	215	150	1	73973	31,92
6,25	275	190	1	73976	39,36
6,25	350	235	1	73979	50,82
6,50	215	150	1	72101	27,21
6,50	275	190	1	72104	36,69
6,50	350	235	1	72107	46,83
6,75	225	155	1	72110	34,64
6,75	290	200	1	73982	45,45
6,75	370	250	1	73985	64,44
7,00	225	155	1	72113	33,76
7,00	290	200	1	72116	41,00
7,00	370	250	1	73988	60,36
7,25	225	155	1	73991	44,13
7,25	290	200	1	73994	54,41
7,25	370	250	1	73997	72,68
7,50	225	155	1	72119	37,28
7,50	290	200	1	74000	48,81
7,50	370	250	1	72122	68,55
7,75	240	165	1	72125	45,45
7,75	305	210	1	74003	54,41
7,75	390	265	1	74006	80,36
8,00	240	165	1	72128	38,01
8,00	305	210	1	74009	47,54
8,00	390	265	1	72131	70,42
8,25	240	165	1	72134	59,65
8,25	305	210	1	74012	79,16
8,25	390	265	1	72137	96,12
8,50	240	165	1	72140	51,57
8,50	305	210	1	74015	71,95
8,50	390	265	1	74018	88,09
8,75	240	165	1	74021	63,74
8,75	320	220	1	74024	79,16
8,75	410	280	1	74027	101,21
9,00	250	175	1	72143	55,02
9,00	320	220	1	72146	69,16
9,00	410	280	1	72149	93,52
9,25	250	175	1	74030	74,53
9,25	320	220	1	74033	94,99
9,25	410	280	1	74036	118,82
9,50	250	175	1	74039	63,74
9,50	320	220	1	74042	82,71
9,50	410	280	1	74045	109,93
9,75	265	185	1	74048	76,06
9,75	340	235	1	72152	99,01
9,75	430	295	1	74051	127,61
10,00	265	185	1	72155	57,77
10,00	340	235	1	74054	76,06
10,00	430	295	1	72158	107,18
10,50	265	185	1	72161	97,66
10,50	340	235	1	74057	105,80
10,50	430	295	1	74060	112,54
11,00	280	195	1	74063	73,19
11,00	365	250	1	75166	94,99
11,00	455	310	1	74066	111,20
11,50	280	195	1	74069	90,90
11,50	365	250	1	74072	122,04
11,50	455	310	1	72164	126,10
12,00	295	205	1	72167	82,71
12,00	375	260	1	74075	107,18
12,00	480	330	1	74078	130,42
12,50	295	205	1	72170	105,80
12,50	375	260	1	72173	118,48
12,50	480	330	1	74081	143,83
13,00	295	205	1	72176	105,80
13,00	375	260	1	74084	122,04
13,00	480	330	1	72179	145,19

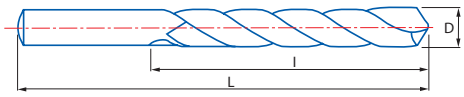
Ref. 1040

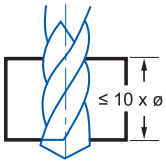
BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

HSS Straight Shank Drill Bit. Extra Long Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Série Extra-Longue

HSS	DIN 1869 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 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

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

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

***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	11,18
2,50	140	95	1	12161	11,68
3,00	150	100	1	12164	12,10
3,00	190	136	1	12167	13,98
3,50	165	115	1	12170	13,65
3,50	210	145	1	12173	15,73
3,50	265	180	1	12176	22,50
4,00	175	120	1	12179	13,65
4,00	220	150	1	12182	16,08
4,00	280	190	1	12185	22,94
4,50	185	125	1	12188	15,12
4,50	235	160	1	12191	18,88
4,50	295	200	1	12194	27,03
5,00	195	135	1	12197	15,97
5,00	245	170	1	12200	20,30
5,00	315	210	1	12203	24,96
5,50	205	140	1	12206	18,91
5,50	260	180	1	12209	27,03
5,50	330	225	1	12212	31,19
6,00	205	140	1	12215	18,91
6,00	260	180	1	12218	27,03
6,00	330	225	1	12221	31,19
6,50	215	150	1	12224	22,50
6,50	275	190	1	12227	29,06

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
6,50	350	235	1	12230	36,19
7,00	225	155	1	12233	23,83
7,00	290	200	1	12236	33,19
7,00	370	250	1	12239	44,87
7,50	225	155	1	12242	26,85
7,50	290	200	1	12245	35,75
7,50	370	250	1	12248	52,09
8,00	240	165	1	12251	29,65
8,00	305	210	1	12254	41,08
8,00	390	265	1	12257	53,52
8,50	240	165	1	12260	40,36
8,50	305	210	1	12263	55,00
8,50	390	265	1	12266	75,63
9,00	250	175	1	12269	38,47
9,00	320	220	1	12272	50,81
9,00	410	280	1	12275	74,61
9,50	250	175	1	12278	45,33
9,50	320	220	1	12281	62,30
9,50	410	280	1	12284	83,92
10,00	265	185	1	12287	44,73
10,00	340	235	1	12290	58,52
10,00	430	295	1	12293	81,31
11,00	280	195	1	28866	56,64
12,00	295	205	1	28867	74,78

NEW PACKAGING !

OLATU

Marcamos la diferencia

- **Diseño exclusivo**
- **13% más ligero**
- **64% menos de impacto ambiental**
- **Ergonómico**
- **Apto para colgar**
- **Apilable**

Making the difference

- **Exclusive design**
- **13% lighter**
- **64% less environmental impact**
- **Ergonomic**
- **Possible to hang**
- **Stackable**

Marquant la différence

- Design esclusif
- 13% plus léger
- 64% moins d'impact environnementale
- Ergonomique
- Brochable
- Empilable

JUEGO BROCAS. 19 PCS. (1-10 X 0,50 mm)

Drill Bit Set. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)

Jeu de Forets. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)

NEW PACKAGING!

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
25271	35,68

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
25274	60,39

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18808	39,64

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27132	78,40

Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
14748	124,44

Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38833	106,27

Ref. 1029

NEW!

N° Art. BORDEAUX	€
81649	95,98

Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24636	83,67

Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34201	103,50

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59234	62,15

Ref. 1025

NEW!

N° Art. HSS	€
66659	127,49

JUEGO BROCAS. 25 PCS. (1-13 X 0,50 mm)

Drill Bit Set. 25 pcs. (1-13 x 0,50 mm)

Jeu de Forets. 25 pcs. (1-13 x 0,50 mm)

NEW PACKAGING !

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
25235	75,27

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18370	140,38

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18807	83,89

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27133	170,93

Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
15378	288,22

Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38832	230,60

Ref. 1029

NEW!

N° Art. BORDEAUX	€
81687	217,06

Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24638	182,42

Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34199	226,26

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59235	143,72

Sets 1407

JUEGO BROCAS. 37 PCS. (1-10 X 0,25 mm)
Drill Bit Set. 37 pcs. (1-10 x 0,25 mm)
Jeu de Forets. 37 pcs. (1-10 x 0,25 mm)

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26768	99,99

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18367	155,73

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27134	184,78

Sets 1409

JUEGO BROCAS. 49 PCS. (1-13 X 0,25 mm)
Drill Bit Set. 49 pcs. (1-13 x 0,25 mm)
Jeu de Forets. 49 pcs. (1-13 x 0,25 mm)

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26802	180,75

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18369	330,14

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27135	371,63

Sets 1405

JUEGO BROCAS. 50 PCS. (1-5,9 X 0,10 mm)
Drill Bit Set. 50 pcs. (1-5,9 x 0,10 mm)
Jeu de Forets. 50 pcs. (1-5,9 x 0,10 mm)

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26765	67,84

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
10788	108,24

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13154	125,41

Sets 1406

JUEGO BROCAS. 91 PCS. (1-10 X 0,10 mm)

Drill Bit Set. 91 pcs. (1-10 x 0,10 mm)

Jeu de Forets. 91 pcs. (1-10 x 0,10 mm)

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
56685	**237,60**

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
56686	**366,05**

Ref. 1013

N° Art. HSS	€
60624	**263,19**

Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
66483	**375,83**

*** Base roja** / **Red base** / Base rouge

Sets 1408

JUEGO BROCAS. 41 PCS. (6-10 X 0,10 mm)

Drill Bit Set. 41 pcs. (6-10 x 0,10 mm)

Jeu de Forets. 41 pcs. (6-10 x 0,10 mm)

Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26771	**174,61**

Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18366	**262,59**

Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13152	**320,03**

Sets 1470

JUEGO BROCAS
Drill Bit Set
Jeu de Forets

170 Pcs: 1-10 x 0,5 mm
ø 1-8: 10 pcs/ø
ø 8,5-10: 5 pcs/ø

Ref. 1010
170 pcs.

N° Art. HSS	€
19590	**278,88**

Ref. 1016
170 pcs.

N° Art. 5% Co	€
10676	**477,73**

Ref. 1013
170 pcs.

N° Art. HSS	€
56677	**310,23**

220 Pcs: 1-13 x 0,5 + 3,3 + 4,2 mm
ø 1-8: 10 pcs/ø
ø 8,5-13: 5 pcs/ø

Ref. 1010
220 pcs.

N° Art. HSS	€
56676	**502,45**

Ref. 1016
220 pcs.

N° Art. 5% Co	€
25391	**919,80**

Ref. 1013
220 pcs.

N° Art. HSS	€
56679	**559,10**

Sets 1476

JUEGO BROCAS. 19 PCS. (1-10 X 0,50 mm)
Drill Bit Set. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)
Jeu de Forets. 19 pcs. (1-10 x 0,50 mm)

Ref. 1050

N° Art. HSS	€
11935	**62,81**

Ref. 1056

N° Art. 5% Co	€
11943	**95,21**

Ref. 1056 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
27014	**144,76**

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		

N° Art. HSSE	€
55449	**973,65**

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		

N° Art. HSSE	€
55446	**1125,25**

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		

N° Art. HSSE	€
55448	**920,22**

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

N° Art. HSSE	€
57525	**1179,95**

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		

N° Art. HSSE	€
57978	**1265,50**

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

N° Art. HSSE	€
57526	**1130,65**

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		

N° Art. HSSE	€
57979	**1245,20**

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

N° Art. HSSE	€
57527	**1074,62**

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		

N° Art. HSSE	€
57981	**1170,96**

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		

N° Art. Zirkonio	€
14229	**880,15**

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		

N° Art. HSS	€
55440	**708,05**

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		

N° Art. HSS	€
55443	**686,70**

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

N° Art. Zirkonio	€
15999	**1184,85**

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		

N° Art. Zirkonio	€
16001	**1271,25**

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

N° Art. HSS	€
57523	**1178,10**

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		

N° Art. HSS	€
57975	**1248,10**

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

N° Art. HSS	€
57524	**1177,05**

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		

N° Art. HSS	€
57976	**1228,15**

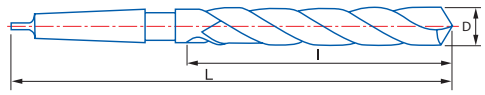
Ref. 9196

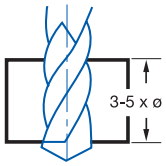
BROCA MANGO CÓNICO PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA

Carbide Tipped Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cône Morse Pointe Carbure. Série Courte

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

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

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€
8,00	156	75	1	73049	62,54
8,50	156	75	1	73052	67,65
9,00	162	81	1	73055	67,65
9,50	162	81	1	73058	67,65
10,00	168	87	1	73061	74,41
10,50	168	87	1	73064	74,41
11,00	175	94	1	73067	80,43
11,50	175	94	1	73070	80,43
12,00	182	101	1	73073	84,36
12,50	182	101	1	73076	84,36
13,00	182	101	1	73079	95,92
13,50	189	108	1	73082	95,92
14,00	189	108	1	73085	104,30
14,50	212	114	2	73088	104,30
15,00	212	114	2	73091	117,83
15,50	218	120	2	73094	125,91
16,00	218	120	2	73097	125,91
16,50	223	125	2	73100	125,91
17,00	223	125	2	74129	133,51
17,50	228	130	2	73103	133,51
18,00	228	130	2	73106	144,16
18,50	233	135	2	73109	168,66
19,00	233	135	2	73112	168,66
19,50	238	140	2	73115	189,54

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€
20,00	238	140	2	73118	189,54
20,50	243	145	2	73121	192,21
21,00	243	145	2	73124	192,21
21,50	248	150	2	73127	209,84
22,00	248	150	2	74132	209,84
22,50	248	150	2	73130	209,84
23,00	253	155	2	73133	228,22
23,50	276	155	3	73136	228,22
24,00	281	160	3	73139	250,78
24,50	281	160	3	73142	250,78
25,00	281	160	3	73145	256,79
26,00	286	165	3	73151	288,58
27,00	291	170	3	73157	307,91
28,00	291	170	3	73163	340,70
29,00	296	175	3	73169	362,82
30,00	296	175	3	73172	386,07
31,00	301	180	3	73175	511,06
32,00	334	185	4	73178	511,06
33,00	334	185	4	73181	629,83
34,00	339	190	4	73184	629,83
35,00	339	190	4	73187	629,83

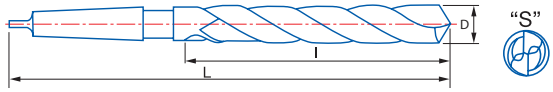
Ref. 9116

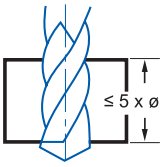
BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse Inoxydable. Série Courte

HSSE 5% Co	DIN 345 N	118°	Blanca Bright Finish Finition Blanche	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8





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

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. 5% Co	€
10,00	168	84	1	74650	62,08
10,50	168	84	1	74651	64,73
11,00	175	94	1	74652	62,05
11,50	175	94	1	74675	64,73
DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	66,36
12,50	182	101	1	74677	70,24
13,00	182	101	1	74678	68,17
13,50	189	108	1	74679	89,08
14,00	189	108	1	74680	87,36
14,50	212	114	2	74681	96,98
15,00	212	114	2	74682	89,08
15,50	218	120	2	74683	98,70
16,00	218	120	2	74684	95,23
16,50	223	125	2	74685	99,57
17,00	223	125	2	74686	98,70
17,50	228	130	2	74687	104,86
18,00	228	130	2	74688	103,10
18,50	233	135	2	74689	112,68
19,00	233	135	2	74690	110,09
19,50	233	140	2	74691	126,71
20,00	238	140	2	74692	123,18
20,50	243	145	2	74693	141,51
21,00	243	145	2	74694	143,27

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,50	248	150	2	74695	161,68
22,00	248	150	2	74117	145,79
22,50	253	155	2	74696	179,97
23,00	253	155	2	74697	169,58
23,50	275	155	3	74698	179,97
24,00	281	160	3	74699	181,71
24,50	281	160	3	74700	194,00
25,00	281	160	3	74701	191,96
25,50	286	165	3	74702	237,72
26,00	286	165	3	74703	225,28
26,50	286	165	3	74704	249,86
27,00	291	170	3	74705	249,86
27,50	291	170	3	74706	298,80
28,00	291	170	3	74707	276,43
28,50	296	175	3	74708	305,79
29,00	296	175	3	74709	282,59
29,50	296	175	3	74710	312,81
30,00	296	175	3	74711	288,59
32,00	334	185	4	74714	305,76
33,00	334	185	4	74715	349,22
35,00	339	190	4	74717	414,97
36,00	344	195	4	74718	445,26
39,00	349	200	4	74721	526,47
40,00	349	200	4	74722	556,02

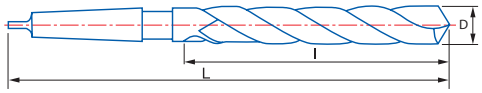
Ref. **1110**

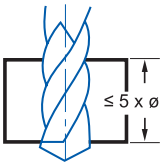
BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Série Courte

HSS | HSS + TIN | DIN 345 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	TIN	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	30-35	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
	P.2	15-20	20-25	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	36-42	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	K.2	25-30	30-36	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	36-48	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	N.2	30-40	36-48	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
5,00	133	52	1	14426	14,45		
5,25	133	52	1	14429	16,61		
5,50	138	57	1	14432	14,45		
5,75	138	57	1	14435	16,61		
6,00	138	57	1	14438	14,45		
6,25	144	63	1	14441	18,93		
6,50	144	63	1	14444	15,37	27616	22,42
6,75	150	69	1	14447	17,68	27617	24,73
7,00	150	69	1	14450	15,37		
7,25	150	69	1	14453	20,33		
7,50	150	69	1	14456	16,53		
7,75	156	75	1	14459	20,33		
8,00	156	75	1	14462	16,48	10590	23,53
8,25	156	75	1	14465	23,87		
8,50	156	75	1	14468	17,92	18636	25,40
8,75	162	81	1	14471	21,44		
9,00	162	81	1	14474	17,92		
9,25	162	81	1	14477	23,71		
9,50	162	81	1	14480	17,70		
9,75	168	87	1	14483	23,71		
10,00	168	87	1	14486	17,38	27209	31,19
10,25	168	87	1	14489	22,20	19677	34,00
10,50	168	87	1	14492	19,29		
10,75	175	94	1	14495	22,20		
11,00	175	94	1	14498	19,29	22562	31,09
11,25	175	94	1	14501	23,34	67708	36,30
11,50	175	94	1	14504	20,30		
11,75	175	94	1	14507	23,34		
12,00	182	101	1	14510	20,30	22568	32,12
12,25	182	101	1	14513	25,99		
12,50	182	101	1	14516	21,73	22571	35,73
12,75	182	101	1	14519	25,99		
13,00	182	101	1	14522	22,62	22574	36,63
13,25	189	108	1	14525	28,59	49243	42,61
13,50	189	108	1	14528	23,89	19713	37,91
13,75	189	108	1	14531	28,59		
14,00	189	108	1	14534	23,89	22577	37,91
14,25	212	114	2	14537	30,95	19723	46,09
14,50	212	114	2	14540	26,94	22580	42,07
14,75	212	114	2	14543	30,95		

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
15,00	212	114	2	14546	26,94	22583	42,07
15,25	218	120	2	14549	32,06		
15,50	218	120	2	14552	27,87	22586	43,01
15,75	218	120	2	14555	32,06		
16,00	218	120	2	14558	27,87	22589	43,01
16,25	223	125	2	14561	36,26		
16,50	223	125	2	14564	31,51	22592	47,07
16,75	223	125	2	14567	36,26		
17,00	223	125	2	14570	31,51	22595	47,07
17,25	228	130	2	14573	40,11		
17,50	228	130	2	14576	34,88	27573	50,42
17,75	228	130	2	14579	40,11		
18,00	228	130	2	14582	33,55	22598	49,09
18,25	233	135	2	14585	44,13		
18,50	233	135	2	14588	38,39	27560	61,44
18,75	233	135	2	14591	44,13		
19,00	233	135	2	14594	38,39	27561	61,44
19,25	238	140	2	14597	48,04		
19,50	238	140	2	14600	41,77	22601	64,66
19,75	238	140	2	14603	48,04		
20,00	238	140	2	14606	41,77	22607	64,66
20,25	243	145	2	14609	49,80	67709	73,53
20,50	243	145	2	14612	43,31	22610	67,03
20,75	243	145	2	14615	49,80		
21,00	243	145	2	14618	43,31	22613	70,96
21,25	248	150	2	14621	54,94	24531	82,59
21,50	248	150	2	14624	47,76	27593	75,41
21,75	248	150	2	14627	54,94	39985	82,59
22,00	248	150	2	14630	47,76	22616	75,41
22,25	248	150	2	14633	60,11		
22,50	253	155	2	14636	52,28	27582	80,19
22,75	253	155	2	14639	60,11	18729	89,32
23,00	253	155	2	14642	52,28	27562	81,49
23,25	276	155	3	14645	66,32	67710	95,53
23,50	276	155	3	14648	57,67	15079	86,88
23,75	281	160	3	14651	66,32	67711	95,53
24,00	281	160	3	14654	57,67	22622	86,88
24,25	281	160	3	14657	72,34		
24,50	281	160	3	14660	62,89	22625	102,59
24,75	281	160	3	14663	72,34		

Ref. **1110**

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Série Courte

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
25,00	281	160	3	14666	62,89	22628	102,59
25,25	286	165	3	14669	78,70		
25,50	286	165	3	14672	68,42	79571	107,86
25,75	286	165	3	14675	78,70		
26,00	286	165	3	14678	68,42	22634	107,86
26,25	286	165	3	14681	85,21		
26,50	286	165	3	14684	74,10	19798	113,28
26,75	291	170	3	14687	85,21	67712	124,38
27,00	291	170	3	14690	74,10	26741	113,28
27,25	291	170	3	14693	91,20		
27,50	291	170	3	14696	79,33	26744	118,25
27,75	291	170	3	14699	91,20		
28,00	291	170	3	14702	79,33	22637	118,25
28,25	296	175	3	14705	97,84		
28,50	296	175	3	14708	85,07	22640	131,73
28,75	296	175	3	14711	97,84	67713	144,50
29,00	296	175	3	14714	85,07	26747	131,73
29,25	296	175	3	14717	107,57	67714	154,23
29,50	296	175	3	14720	93,53	22643	140,19
29,75	296	175	3	14723	107,57		
30,00	296	175	3	14726	93,53	22646	140,19
30,25	301	180	3	14729	119,70		
30,50	301	180	3	14732	104,09	19813	147,16
30,75	301	180	3	14735	119,70		
31,00	301	180	3	14738	104,09	26750	147,16
31,25	301	180	3	14741	126,77	67715	182,76
31,50	301	180	3	14744	110,22		
31,75	306	185	3	14747	126,77		
32,00	334	185	4	14750	110,22	22649	166,20
32,50	334	185	4	14753	125,90		
33,00	334	185	4	14756	125,90	22652	181,14
33,50	334	185	4	14759	136,90	59215	191,06
34,00	339	190	4	14762	136,90	22655	184,05
34,50	339	190	4	14765	149,59		
35,00	339	190	4	14768	149,59	27574	203,75
35,50	339	190	4	14771	160,52	19830	213,10
36,00	344	195	4	14774	160,52	22658	213,10
36,50	344	195	4	14777	169,20		
37,00	344	195	4	14780	169,20		
37,50	344	195	4	14783	177,97	27523	232,12
38,00	349	200	4	14786	177,97	22667	232,12
38,50	349	200	4	14789	189,81		
39,00	349	200	4	14792	189,81		
39,50	349	200	4	14795	200,41	67716	253,01
40,00	349	200	4	14798	200,41	22670	253,01
40,50	354	205	4	14801	210,74		
41,00	354	205	4	14804	210,74	67717	275,89
41,50	354	205	4	14807	223,61		
42,00	354	205	4	14810	223,61	27575	288,87
42,50	354	205	4	14813	234,57		
43,00	359	210	4	14816	234,57		
43,50	359	210	4	14819	245,57	67718	310,82
44,00	359	210	4	14822	245,57	27315	310,82
44,50	359	210	4	14825	256,41		
45,00	359	210	4	14828	256,41		
45,50	364	215	4	14831	267,23	41292	346,75
46,00	364	215	4	14834	267,23	27577	346,75
46,50	364	215	4	14837	278,09	67719	357,63
47,00	364	215	4	14840	278,09		
47,50	364	215	4	14843	287,46		

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
48,00	369	220	4	14846	287,46	13131	367,00
48,50	369	220	4	14849	298,49		
49,00	369	220	4	14852	298,49		
49,50	369	220	4	14855	309,33	67720	388,86
50,00	369	220	4	14858	309,33	26753	388,86
51,00	412	225	5	14864	365,16		
52,00	412	225	5	14867	389,33		
53,00	412	225	5	14870	415,43		
54,00	417	230	5	14873	459,38		
55,00	417	230	5	14876	453,28	58497	529,00
56,00	417	230	5	14879	511,65		
57,00	422	235	5	14882	541,40		
58,00	422	235	5	14885	544,77		
59,00	422	235	5	14888	562,32		
60,00	422	235	5	14891	534,64		
61,00	427	240	5	14894	625,77		
62,00	427	240	5	14897	651,76		
63,00	427	240	5	14900	689,26		
64,00	432	245	5	14903	727,22		
65,00	432	245	5	14906	698,38	68996	811,15
66,00	432	245	5	14909	784,90		
67,00	432	245	5	14912	810,26		
68,00	437	250	5	14915	831,28		
69,00	437	250	5	14918	857,09		
70,00	437	250	5	14921	812,66		

>70 mm bajo demanda / upon request / sur demande

71,00	437	250	5	14924	938,24		
72,00	442	255	5	14927	957,68		
73,00	442	255	5	14930	982,75		
74,00	442	255	5	14933	1011,49		
75,00	442	255	5	14936	952,79		
76,00	447	260	5	14939	1121,94		
77,00	514	260	6	14942	1203,98		
78,00	514	260	6	14945	1227,49		
79,00	514	260	6	14948	1252,21		
80,00	514	260	6	14951	1321,07		
81,00	519	265	6	14954	1454,50		
82,00	519	265	6	14957	1490,84		
83,00	519	265	6	14960	1519,46		
84,00	519	265	6	14963	1551,70		
85,00	519	265	6	14966	1590,05		
86,00	524	270	6	14969	1624,76		
87,00	524	270	6	14972	1659,29		
88,00	524	270	6	14975	1701,93		
89,00	524	270	6	14978	1734,84		
90,00	524	270	6	14981	1784,52		
91,00	529	275	6	14984	1882,15		
92,00	529	275	6	14987	1892,98		
93,00	529	275	6	14990	1960,50		
94,00	529	275	6	14993	2000,35		
95,00	529	275	6	14996	2041,46		
96,00	534	280	6	14999	2108,72		
97,00	534	280	6	15002	2126,39		
98,00	534	280	6	15005	2173,82		
99,00	534	280	6	15008	2213,14		
100,00	534	280	6	15011	2255,34		

Ref. **1110**

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Série Courte

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
25 Pcs: 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	**1264,45**

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
10 Pcs: 14-15-16-17- 18-19-20-21-22-25 mm	19346	**425,39**

Ref. 1154

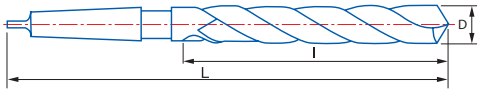
BROCA MANGO CÓNICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA

Hardox Morse Taper Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cóne Morse Hardox. Série Extra-Courte

Cobalt "S" | X-AlCr | IZAR Std.

135° | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8



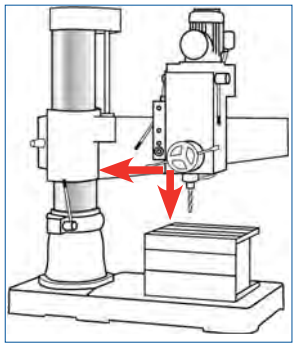
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	Cobalt "S"	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 60
P	P.4	6-8	0,180	0,200	0,220	0,310	0,450

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

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 con base AlCr 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 AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

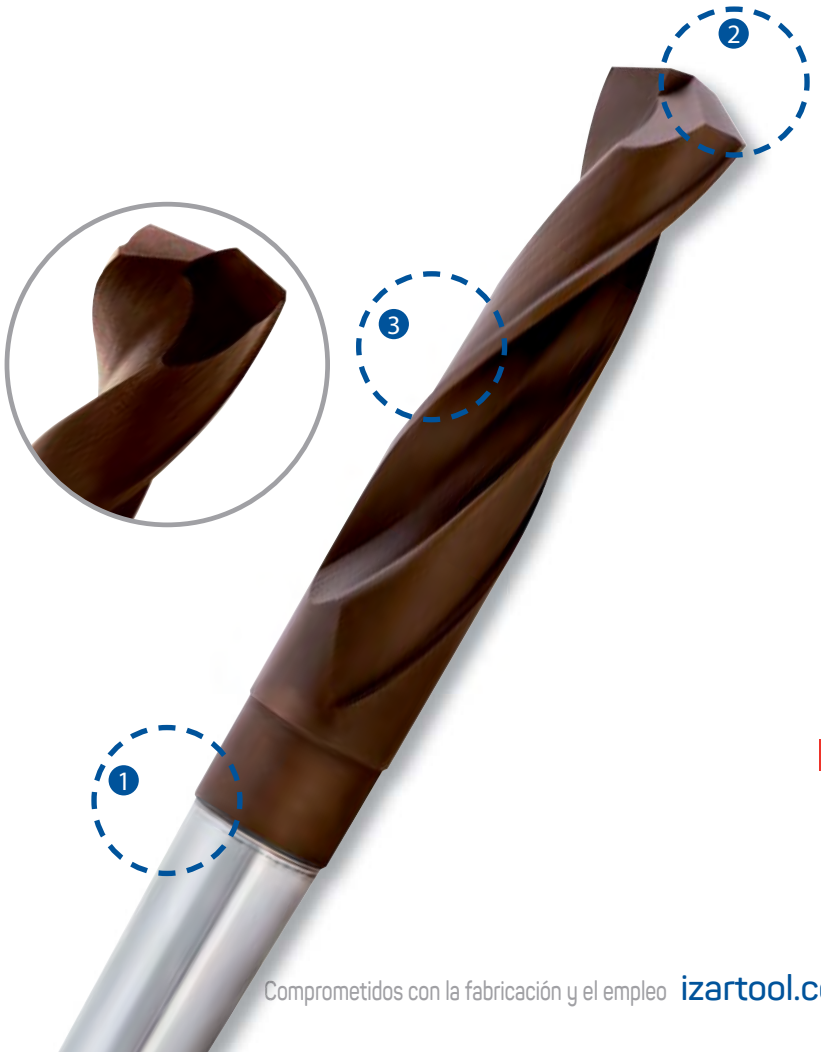
1- Foret Haute Performance pour Perçeuses à Colonne / CNC
2- Nouvelle Geométrie spéciale avec Ame Renforcée qui resiste mieux les Forces de Coupe
3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe



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



	D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. X-AlCr	€
	14,00	145	64	1	59788	97,38
	16,00	169	71	2	59792	110,50
	18,00	175	77	2	37409	134,52
	19,00	182	80	2	39990	158,07
	20,00	185	83	2	39991	174,12
	21,00	189	87	2	39992	192,97
	22,00	192	90	2	39993	204,65
	23,00	196	94	2	39994	219,54
	24,00	219	98	3	39995	229,69
	25,00	219	98	3	39996	257,23
	26,00	224	103	3	39997	275,13
	27,00	231	107	3	39998	290,92
	28,00	231	107	3	39999	308,65
	30,00	236	112	3	40000	345,01
	*32,00	271	122	4	70809	
	*33,00	271	122	4	70812	
	*35,00	274	125	4	70814	
	*36,00	277	128	4	70815	
	*37,00	277	128	4	70817	
	*40,00	300	151	4	70818	
New!	*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

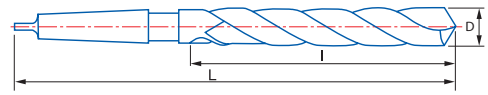
Ref. **1130**

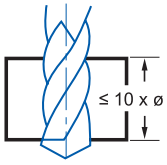
BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE LARGA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Long Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Série Longue

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

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

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
5,00	155	74	1	15122	20,96
5,50	161	80	1	15125	28,06
6,00	161	80	1	15128	22,26
6,50	167	86	1	15131	22,74
7,00	174	93	1	15137	24,13
7,50	174	93	1	15140	25,38
8,00	181	100	1	15143	25,83
8,20	181	100	1	23621	35,21
8,50	181	100	1	15146	25,83
9,00	188	107	1	15152	28,47
9,50	188	107	1	15155	31,15
10,00	197	116	1	15164	32,09
10,50	197	116	1	15167	33,43
11,00	206	125	1	15170	32,09
11,50	206	125	1	15173	32,09
12,00	215	125	1	15176	34,33
12,50	215	134	1	15179	35,21
13,00	215	134	1	15182	35,21
13,50	223	142	1	15185	38,33
14,00	223	142	1	15188	39,60
14,50	245	147	2	15194	49,88
15,00	245	147	2	15197	49,88
15,50	251	153	2	15200	48,96
16,00	251	153	2	15203	50,77
16,50	257	159	2	15206	55,22
17,00	257	159	2	15209	55,22
17,50	263	165	2	15212	63,24
18,00	263	165	2	15218	61,45
18,50	269	171	2	15221	69,45
19,00	269	171	2	15224	65,02
19,50	275	177	2	15227	75,72
20,00	275	177	2	15230	69,45
20,50	282	184	2	15233	89,07
21,00	282	184	2	15236	80,17
21,50	289	191	2	15239	97,08
22,00	289	191	2	15242	90,88

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
22,50	296	198	2	15245	99,82
23,00	296	198	3	15248	90,88
23,50	319	198	3	15251	115,76
24,00	327	206	3	15254	116,66
24,50	327	206	3	15257	123,86
25,00	327	206	3	15260	116,66
25,50	335	214	3	15263	140,72
26,00	335	214	3	15266	122,94
26,50	335	214	3	15269	145,19
27,00	343	222	3	15272	132,72
27,50	343	222	3	15275	171,02
28,00	343	222	3	15278	151,44
28,50	351	230	3	15281	203,13
29,00	351	230	3	15284	165,65
29,50	351	230	3	15287	203,13
30,00	351	230	3	15290	170,08
30,50	360	239	3	15293	233,28
31,00	360	239	3	15296	215,59
31,50	360	239	3	15299	249,38
32,00	397	248	4	15302	215,59
32,50	397	248	4	15305	274,26
33,00	397	248	4	15308	229,82
33,50	397	248	4	15311	270,76
34,00	406	257	4	15314	279,59
34,50	406	257	4	15317	297,52
35,00	406	257	4	15320	281,49
35,50	406	257	4	15323	297,52
36,00	416	267	4	15326	324,33
36,50	416	267	4	15329	411,63
37,00	416	267	4	15332	350,85
37,50	416	267	4	15335	407,89
38,00	426	277	4	15338	365,30
38,50	426	277	4	15341	464,96
39,00	426	277	4	15344	381,11
39,50	426	277	4	15347	464,96
40,00	426	277	4	15350	413,25

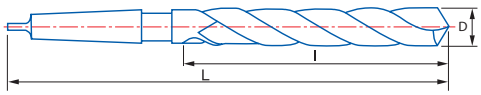
Ref. 1140

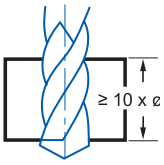
BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Extra Long Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Série Extra-Longue

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

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

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
8,00	265	165	1	15440	72,03
8,00	330	210	1	15443	89,79
8,50	265	165	1	15446	79,10
8,50	330	210	1	15449	91,79
9,00	275	175	1	15452	81,40
9,00	345	220	1	15455	103,51
9,50	275	175	1	15458	87,15
9,50	345	220	1	15461	104,60
10,00	285	185	1	15464	89,53
10,00	360	235	1	15467	110,39
10,50	285	185	1	15470	95,07
10,50	360	235	1	15473	113,81
11,00	300	195	1	15476	99,24
11,00	375	250	1	15479	118,03
11,50	300	195	1	15482	108,68
11,50	375	250	1	15485	135,71
12,00	310	205	1	15488	111,22
12,00	395	260	1	15491	138,57
12,50	310	205	1	15494	118,36
12,50	395	260	1	15497	154,70
13,00	310	205	1	15500	118,36
13,00	395	260	1	15503	154,70
13,50	325	220	1	15506	129,62
13,50	410	275	1	15509	158,85
14,00	325	220	1	15512	129,62
14,00	410	275	1	15515	158,85
14,50	340	220	2	15518	141,94
14,50	425	275	2	15521	173,00
15,00	340	220	2	15524	141,94
15,00	425	275	2	15527	173,00
15,50	355	230	2	15530	159,13
15,50	445	295	2	15533	190,83
16,00	355	230	2	15536	159,13
16,00	445	295	2	15539	190,83
16,50	355	230	2	15542	171,48
16,50	445	295	2	15545	206,21
17,00	355	230	2	15548	171,48
17,00	445	295	2	15551	206,21
17,50	370	245	2	15554	188,70
17,50	465	310	2	15557	227,04

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
18,00	370	245	2	15560	188,70
18,00	465	310	2	15563	227,04
18,50	370	245	2	15566	204,54
18,50	465	310	2	15569	245,37
19,00	370	245	2	15572	204,54
19,00	465	310	2	15575	245,37
19,50	385	260	2	15578	218,47
19,50	490	325	2	15581	265,56
20,00	385	260	2	15584	218,47
20,00	490	325	2	15587	265,56
20,50	385	260	2	15590	247,46
20,50	490	325	2	15593	297,12
21,00	385	260	2	15596	247,46
21,00	490	325	2	15599	297,12
21,50	405	270	2	15602	263,88
21,50	515	345	2	15605	318,91
22,00	405	270	2	15608	263,88
22,00	515	345	2	15611	318,91
22,50	405	270	2	15614	300,70
22,50	515	345	2	15617	359,98
23,00	405	270	2	15620	300,70
23,00	515	345	2	15623	359,98
23,50	425	270	3	15626	330,37
23,50	535	345	3	15629	400,62
24,00	440	290	3	15632	330,37
24,00	555	365	3	15635	400,62
24,50	440	290	3	15638	342,39
24,50	555	365	3	15641	422,19
25,00	440	290	3	15644	342,39
25,00	555	365	3	15647	422,19
25,50	440	290	3	15650	353,88
25,50	555	365	3	15653	466,42
26,00	440	290	3	15656	353,88
26,00	555	365	3	15659	466,42
26,50	440	290	3	15662	362,40
26,50	555	365	3	15665	481,24
27,00	460	305	3	15668	362,40
27,00	580	385	3	15671	481,24
27,50	460	305	3	15674	386,60
27,50	580	385	3	15677	520,57

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
28,00	460	305	3	15680	**386,60**
28,00	580	385	3	15683	**520,57**
28,50	460	305	3	15686	**400,62**
28,50	580	385	3	15689	**574,38**
29,00	460	305	3	15692	**400,62**
29,00	580	385	3	15695	**574,38**
29,50	460	305	3	15698	**414,74**
29,50	580	385	3	15701	**579,13**
30,00	460	305	3	15704	**414,74**
30,00	580	385	3	15707	**579,13**
31,00	480	320	3	15710	**464,94**
31,00	610	410	3	15713	**617,46**
32,00	505	320	4	15716	**486,12**
32,00	635	410	4	15719	**647,82**
33,00	505	320	4	15722	**529,71**
33,00	635	410	4	15725	**717,18**
34,00	530	340	4	15728	**574,37**
34,00	665	430	4	15731	**744,80**
35,00	530	340	4	15734	**591,57**
35,00	665	430	4	15737	**808,70**
36,00	530	340	4	15740	**638,23**
36,00	665	430	4	15743	**849,19**

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
37,00	530	340	4	15746	**654,35**
37,00	665	430	4	15749	**943,51**
38,00	555	360	4	15752	**713,81**
38,00	695	460	4	15755	**999,15**
39,00	555	360	4	15758	**743,94**
39,00	695	460	4	15761	**1046,82**
40,00	555	360	4	15764	**784,27**
40,00	695	460	4	15767	**998,52**
41,00	555	360	4	15770	**882,85**
41,00	695	460	4	15773	**1134,93**
42,00	555	360	4	15776	**911,94**
42,00	695	460	4	15779	**1211,80**
43,00	585	385	4	15782	**951,00**
43,00	735	490	4	15785	**1236,46**
44,00	735	490	4	15791	**1279,86**
45,00	735	490	4	15797	**1339,50**
47,00	735	490	4	15809	**1468,06**
48,00	605	405	4	15812	**1145,77**
49,00	605	405	4	15818	**1180,67**
49,00	765	510	4	15821	**1612,60**
50,00	605	405	4	15824	**1215,42**

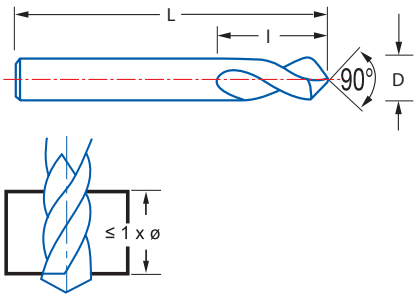
Ref. 1301

BROCA CENTRAR CNC 90º

90º CNC Center Drill

Foret à Centrer CNC 90º

HSSE 5%Co | IZAR Std. | 90° | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	20-25
	P.2	8-12
	P.3	6-10
	P.5	6-10
M		8-12
K	K.1	20-24
	K.2	15-20
S		10-12
N	N.1	25-30
	N.5	15-25
	N.6	25-30

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

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

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69189	18,33
4,00	52	12	69190	18,33
5,00	60	15	69192	20,64
6,00	66	20	69193	20,64
8,00	79	25	69195	23,32
10,00	89	25	69196	23,32

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69198	32,24
16,00	115	35	69199	44,45
20,00	131	40	69201	87,47
25,00	138	45	69202	113,32

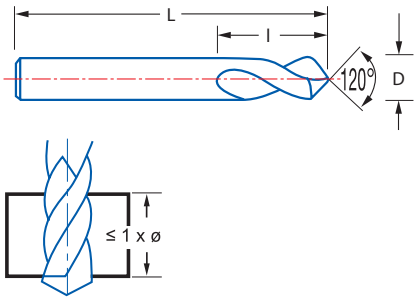
Ref. 1303

BROCA CENTRAR 120º

120º Center Drill

Foret à Centrer 120º

HSSE 5%Co | IZAR Std. | 120° | 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

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

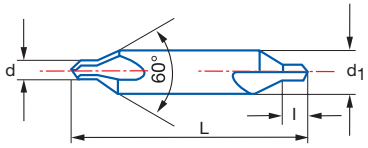
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69204	18,33
4,00	52	12	69205	18,33
5,00	60	15	69207	20,64
6,00	66	20	69208	20,64
8,00	79	25	69210	23,32
10,00	89	25	69211	23,32

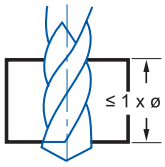
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69216	32,24
16,00	115	35	69217	44,45
20,00	131	40	69219	87,47
25,00	138	45	69220	113,32

Ref. 1310

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double

HSS	HSS + TIN	DIN 333 A	118°	Blanca Bright Finish Finition Blanche	Rectificado Ground Taillé Meulé





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

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

Antigua Old Ancien

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
1,25	x	4,00	35,50	1,60	40007	5,31	74163	10,66
1,60	x	5,00	40,00	2,00	40013	5,31	74882	11,25
2,00	x	6,30	45,00	2,50	40019	5,82	74883	12,21
2,50	x	8,00	50,00	3,10	40025	6,61	74884	12,96
3,15	x	10,00	56,00	3,90	40031	7,78	73574	16,32
4,00	x	12,50	63,00	5,00	40037	10,63	74876	20,24
5,00	x	16,00	71,00	6,30	40043	25,47	74172	36,74
6,30	x	20,00	80,00	8,00	40049	38,89	14742	45,95

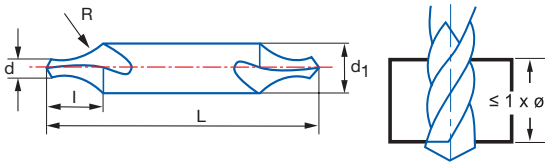
Moderna New Nouveau

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
1,00	x	3,15	31,50	1,30	40001	5,01	74157	9,93
1,25	x	3,15	31,50	1,60	40004	5,01	74160	9,93
1,60	x	4,00	35,50	2,00	40010	5,01	74885	10,38
2,00	x	5,00	40,00	2,50	40016	5,42	74166	11,37
2,50	x	6,30	45,00	3,10	40022	5,99	60380	12,38
3,15	x	8,00	50,00	3,90	40028	6,61	74169	12,96
4,00	x	10,00	56,00	5,00	40034	9,55	60383	18,03
5,00	x	12,50	63,00	6,30	40040	16,00	60386	23,07
6,30	x	16,00	71,00	8,00	40046	22,92		
8,00	x	20,00	80,00	10,10	40052	42,79	55428	50,42
10,00	x	25,00	100,00	12,80	40055	66,24	14388	74,47
12,50	x	31,50	125,00	16,50	74881	158,09		

Ref. 1320

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double

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

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

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

Antigua Old Ancien

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
1,25	x	4,00	35,50	3,75	40097	5,48
1,60	x	5,00	40,00	4,75	40103	6,25
2,00	x	6,30	45,00	6,00	40109	6,97
2,50	x	8,00	50,00	7,50	40115	7,28
3,15	x	10,00	56,00	9,50	40121	9,49
4,00	x	12,50	63,00	11,80	40127	15,84
5,00	x	16,00	71,00	15,00	40133	22,55
6,30	x	20,00	80,00	19,00	40139	40,46

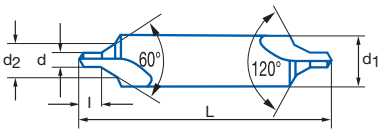
Moderna New Nouveau

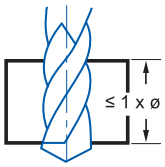
d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
1,00	x	3,15	31,50	3,00	40091	5,48
1,25	x	3,15	31,50	3,35	40094	5,48
1,60	x	4,00	35,50	4,25	40100	5,48
2,00	x	5,00	40,00	5,30	40106	5,95
2,50	x	6,30	45,00	6,70	40112	6,61
3,15	x	8,00	50,00	8,50	40118	7,28
4,00	x	10,00	56,00	10,60	40124	9,49
5,00	x	12,50	63,00	13,20	40130	15,90
6,30	x	16,00	71,00	17,00	40136	22,69
8,00	x	20,00	80,00	21,20	40142	46,77
10,00	x	25,00	100,00	31,50	40145	75,15
12,50	x	31,50	125,00	33,50	40148	163,06

Ref. 1330

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double

HSS	Old DIN 320	New DIN 333 B	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

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

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

Antigua Old Ancien

d mm		d1 mm	d2 mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,25	x	**7,10**	3,15	45,00	1,60	1	40175	**10,38**
1,60	x	**8,00**	4,00	50,00	2,00	1	40181	**10,38**
2,00	x	**10,00**	5,00	56,00	2,50	1	40187	**12,66**
2,50	x	**11,20**	6,30	60,00	3,10	1	40193	**14,13**
3,15	x	**14,00**	8,00	67,00	3,90	1	40199	**21,22**
4,00	x	**16,00**	10,00	80,00	5,00	1	40205	**31,18**
5,00	x	**20,00**	12,50	90,00	6,30	1	40211	**45,86**
6,30	x	**25,00**	16,00	100,00	8,00	1	40217	**69,40**

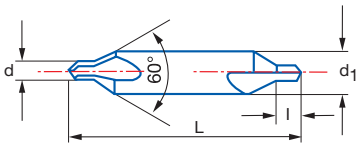
Moderna New Nouveau

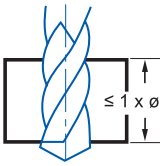
d mm		d1 mm	d2 mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	x	**4,00**	2,12	35,50	1,30	1	40166	**9,27**
1,25	x	**5,00**	2,65	40,00	1,60	1	40172	**9,27**
1,60	x	**6,30**	3,35	45,00	2,00	1	40178	**9,27**
2,00	x	**8,00**	4,25	50,00	2,50	1	40184	**9,79**
2,50	x	**10,00**	5,30	56,00	3,10	1	40190	**11,48**
3,15	x	**11,20**	6,70	60,00	3,90	1	40196	**14,14**
4,00	x	**14,00**	8,50	67,00	5,00	1	40202	**19,84**
5,00	x	**18,00**	10,60	75,00	6,30	1	40208	**29,00**
6,30	x	**20,00**	13,20	80,00	8,00	1	40214	**43,10**

Ref. 9315

BROCA CENTRAR DOBLE LARGA
Long Double Center Drill
Foret à Centrer Double Longue

HSSE 5%Co | DIN 333 A | 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	17,22
1,00	x	4,00	120	1,30	74902	43,00
1,50	x	5,00	60	2,00	74895	17,55
1,50	x	5,00	120	2,00	74903	40,84
2,00	x	6,00	80	2,50	74896	18,30
2,00	x	6,00	120	2,50	74904	40,84
2,50	x	8,00	80	3,10	74897	22,22
2,50	x	8,00	120	3,10	74905	47,30
3,00	x	8,00	80	3,90	74898	22,22
3,00	x	8,00	120	3,90	74906	47,30
3,00	x	10,00	100	3,90	74899	28,64
3,00	x	10,00	120	3,90	74907	53,72
4,00	x	10,00	100	5,00	74900	28,64
4,00	x	10,00	120	5,00	74908	53,72
4,00	x	12,00	100	5,00	74901	38,65
4,00	x	12,00	120	5,00	74909	64,12
5,00	x	14,00	120	6,30	74910	77,02

Ref. 1604

BROCA CORTA PUNTOS SOLDADURA

Welding Point Jobber Drill Bit

Foret Courte Points Soudure

HSSE 5% Co

Máquina Convencional
Conventional Machine
Machine à colonne

DIN 1412 E

Blanca
Bright Finish
Finition Blanche

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
6,00	66	28	16326	**11,27**
8,00	80	37	16327	**14,36**
10,00	89	43	66909	**17,97**

Ref. 1604 recubierta ZIRKONIO bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 1605

BROCA EXTRA-CORTA PUNTOS SOLDADURA

Welding Point Stub Drill Bit

Foret Extra-Courte Points Soudure

HSSE 8% Co

Máquina Neumática
Pneumatic Machine
Perçeuse à Main

DIN 1412 E

Blanca
Bright Finish
Finition Blanche

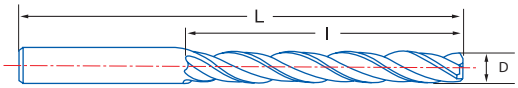
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
8,00	38	15	16328	**17,91**
8,00	45	15	16329	**19,96**
10,00	45	15	70687	**23,76**

Ref. 1605 recubierta ZIRKONIO bajo demanda / **upon request** / sur demande"

Ref. 2510

BROCA ESCARIADOR 3 CORTES COMPENSAR ORIFICIOS DESVIADOS. M. CILÍNDRICO
3 Cut Core Drill to Compensate Diverted Holes. Straight Shank
Foret Aléseur 3 Lèvres pour Compenser Orifices Deviés. Queue Cylindrique

HSS	DIN 344		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
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

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

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

info

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 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:

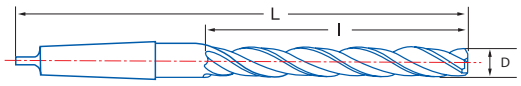
On peut travailler avec les conditions de coupe indiquées dans notre Catalogue pour l´utilisation de forets. En général, il faut prendre des valeurs de vitesse de coupe proches aux tableaux, tandis que les avances il faut tenir compte les valeurs maximales où mêmes supérieurs, s´approchant aux données de l´alésage.

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	**29,19**
6,00	116	80	5,80	4,20	3	41975	**29,19**
7,00	133	93	6,80	4,90	3	41978	**29,19**
8,00	142	100	7,80	5,60	3	41981	**30,78**
9,00	151	107	8,80	6,30	3	75024	**37,49**
10,00	162	116	9,80	7,00	3	41984	**39,19**
11,00	173	125	10,75	7,70	3	75025	**43,19**
12,00	184	134	11,75	8,40	3	41987	**46,37**
13,00	184	134	12,75	9,10	3	80090	**59,14**
14,00	194	142	13,75	9,80	3	41990	**63,22**
15,00	202	147	14,75	10,50	3	80227	**68,99**
16,00	211	153	15,75	11,20	3	41993	**75,14**

Ref. 2610

BROCA ESCARIADOR 3 CORTES COMPENSAR ORIFICIOS DESVIADOS. M. CÓNICO
3 Cut Core Drill to Compensate Diverted Holes. Morse Taper Shank
Foret Aléseur 3 Lèvres pour Compenser Orifices Deviés. Queue Cône Morse

HSS	DIN 343		120°		Blanca Bright Finish Finition Blanche	Tol. D h8



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSS
P	P.1	20-25
	P.2	15-20

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

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

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

info

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 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.

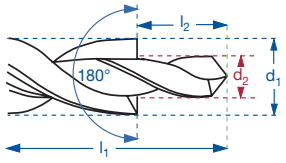
PERÇAGE AVEC FORETS ALÉSEURS:
On peut travailler avec les conditions de coupe indiquées dans notre Catalogue pour l´utilisation de forets. En général, il faut prendre des valeurs de vitesse de coupe proches aux tableaux, tandis que les avances il faut tenir compte les valeurs maximales où mêmes supérieurs, s´approchant aux données de l´alésage.

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	**61,60**
11,00	175	94	1075	7,70	1	42218	**63,80**
12,00	182	101	11,75	8,40	1	42224	**66,02**
13,00	182	101	12,75	9,10	1	42233	**69,00**
14,00	189	108	13,75	9,80	1	42236	**73,03**
15,00	212	114	14,75	10,50	2	42239	**78,53**
16,00	218	120	15,75	11,20	2	42242	**83,61**
17,00	223	125	16,75	11,90	2	42245	**91,42**
18,00	228	130	17,75	12,60	2	42248	**99,07**
19,00	233	135	18,70	13,30	2	42251	**118,31**
20,00	238	140	19,70	14,00	2	42254	**119,52**
21,00	243	145	20,70	14,60	2	42257	**128,30**
22,00	248	150	21,70	15,30	2	42260	**140,40**
23,00	253	155	22,70	16,00	2	42263	**150,41**
24,00	281	160	23,70	16,60	3	42266	**161,87**
25,00	281	160	24,70	17,30	3	42269	**173,33**
26,00	286	165	25,70	18,00	3	42272	**191,38**
27,00	291	170	26,70	19,30	3	42275	**206,25**
28,00	291	170	27,70	19,30	3	42278	**223,58**
30,00	296	175	29,70	20,50	3	42287	**259,35**
32,00	334	185	31,60	22,00	4	42293	**292,39**
34,00	339	190	33,60	24,00	4	42296	**324,18**
35,00	339	190	34,60	25,00	4	42299	**351,65**
36,00	344	195	35,60	25,50	4	42302	**358,17**
38,00	349	200	37,60	26,50	4	42308	**409,00**
40,00	349	200	39,60	28,00	4	42314	**449,93**
42,00	354	205	41,60	29,00	4	42317	**527,74**

Ref. 2536

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CILÍNDRICO
Straight Shank Subland Drill Bit
Foret étagé Queue Cylindrique

HSS | 180° | DIN 8376 | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8



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

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

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

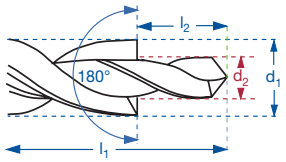
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M3	3,40	6,00	93	57	9	42056	**51,22**
M4	4,50	8,00	117	75	11	42059	**53,68**
M5	5,50	10,00	133	87	13	42062	**63,82**
M6	6,60	11,00	142	94	15	42065	**72,08**

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	169	114	19	42068	**88,55**
M10	11,00	18,00	191	130	23	42071	**176,04**

Ref. 2636

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CÓNICO
Morse Taper Shank Subland Drill Bit
Foret étagé Queue Cône Morse

HSS | 180° | DIN 8377 | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8



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

Vc= m/min.

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

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

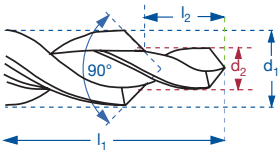
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	212	114	19	2	42470	**132,51**
M10	11,00	18,00	228	130	23	2	42473	**149,36**
M12	13,50	20,00	238	140	27	2	42476	**167,07**
M14	15,50	24,00	281	160	31	3	42479	**236,92**

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	**337,82**
M18	20,00	30,00	296	175	39	3	42485	**377,75**
M20	22,00	33,00	334	185	43	4	42488	**427,14**

Ref. 2546

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CILÍNDRICO
Straight Shank Subland Drill Bit
Foret étagé Queue Cylindrique

HSS | 90° | DIN 8374 | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8



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

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

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

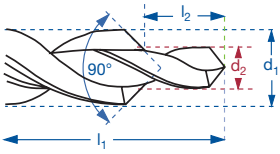
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M3	3,20	6,00	93	57	9	42101	**59,72**
M4	4,30	8,00	117	75	11	42104	**62,63**
M5	5,30	10,00	133	87	13	42107	**74,45**
M6	6,40	11,50	142	94	15	42110	**85,04**

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	8,40	15,00	169	114	19	42113	**116,32**
M10	10,50	19,00	198	135	23	42116	**179,59**

Ref. 2646

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CÓNICO
Morse Taper Shank Subland Drill Bit
Foret étagé Queue Cône Morse

HSS | 90° | DIN 8375 | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8



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

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

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

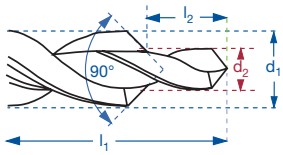
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M5	5,50	11,00	175	94	13	1	42530	**128,12**
M6	6,60	13,00	182	101	15	1	42533	**130,73**

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	**155,81**
M10	11,00	21,50	248	150	23	2	42539	**184,48**

Ref. 2544

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CILÍNDRICO
Straight Shank Subland Drill Bit
Foret étagé Queue Cylindrique

HSS | 90° | DIN 8378 | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8



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	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

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

Broca-Avellanador con Filos Independientes para preparar Agujero Previo Roscado y Avellanado 90°

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Drilling & Counterboring Previous Hole Preparation

Firet-Fraisa à ébavurer avec filets indépendants coniques à 90° pour preparer des avant-trous

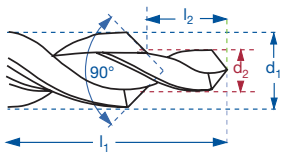
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M3	2,50	3,40	70	39	8,80	42080	45,93
M4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	49,40
M5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	53,21
M6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	60,54

M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	72,12
M10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	84,15
M12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	104,76

Ref. 2644

BROCA BIDIAMETRAL MANGO CÓNICO
Morse Taper Shank Subland Drill Bit
Foret étagé Queue Cône Morse

HSS | 90° | DIN 8379 | Blanca Bright Finish Finition Blanche | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. d2 h9 | Tol. d1 h8



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

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

Broca-Avellanador con Filos Independientes para preparar Agujero Previo Roscado y Avellanado 90°

Independent Edge Countersink-Drill for 90° Drilling & Counterboring Previous Hole Preparation

Firet-Fraisa 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	117,57
M10	8,50	11,00	175	94	25,50	1	42512	128,09
M12	10,20	13,50	189	108	30,00	1	42515	151,33
M14	12,00	15,50	218	120	34,50	2	42518	161,47

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	174,27
M18	15,50	20,00	238	140	43,50	2	42524	194,88
M20	17,50	22,00	248	150	47,50	2	42527	235,67

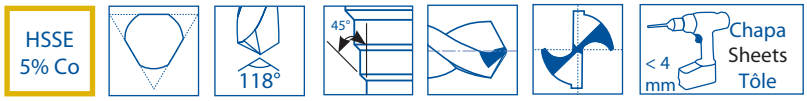
Ref. 1617

BROCA ESCALONADA ESPIRAL HSSE INOX
Stainless HSSE Spiral Step Drill Bit
Foret Étagé Spirale HSSE Inox

- **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 45º Counterboring**
- 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 special à 45º**
- 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	**55,28**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67316	**78,44**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67318	**114,04**

Cont.	Nº Art. 5%Co	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	67317	**247,76**

Ref. 1607

BROCA ESCALONADA HSSE INOX
Stainless HSSE Step Drill Bit
Foret Étagé HSSE Inox

- **Nueva punta robusta autocentrante**
- **Avellanado especial 45°**
- Menor degaste 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 Counterboring**
- Lower wear and cutting effort
- Better performance & longer tool life
- Better chipping-off
- No-burr finishing

- **Nouvelle pointe plus robuste autocentrante**
- **Ébavurage special 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

HSSE 5% Co | IZAR Std. | 118° | 45° | < 4 mm Chapa Sheets Tôle

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	**53,09**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	8	67	12078	**67,53**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12084	**99,24**
9-36	**10** (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	67299	**178,53**
12-20	**9** (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	60835	**73,64**
20-30	**11** (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	60837	**107,34**
30-40	**11** (30-40x1)	13	98	60838	**167,85**
40-50	**11** (40-50x1)	13	112	60839	**249,76**
50-60	**11** (50-60x1)	13	120	60840	**373,70**

Cont.	Nº Art. 5%Co	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43519	**219,85**

Ref. **1612**

BROCA ESCALONADA ESPIRAL HSS

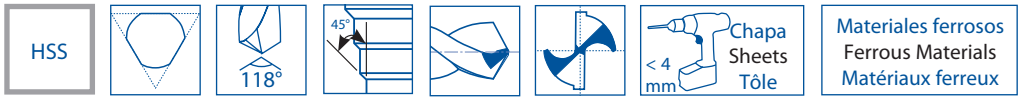
HSS Spiral Step Drill Bit

Foret Étagé Spirale HSS

- **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 45º Counterboring**
- 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 special à 45º**
- 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	**46,06**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67366	**65,36**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67368	**95,04**
6-38	**12** (6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38)	12	97	69557	**186,92**

Cont.	Nº Art. HSS	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	67357	**206,46**

Ref. 1602

BROCA ESCALONADA HSS
HSS Step Drill
Foret Étagé HSS

- **Nueva punta robusta autocentrante**
- **Avellanado especial 45°**
- Menor degaste 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 Counterboring**
- Lower wear and cutting effort
- Better performance & longer tool life
- Better chipping-off
- No-burr finishing

- **Nouvelle pointe plus robuste autocentrante**
- **Ébavurage special 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

HSS | IZAR Std. | 118° | 45° | < 4 mm Chapa Sheets Tôle | Materiales ferrosos Ferrous Materials Matériaux ferreux

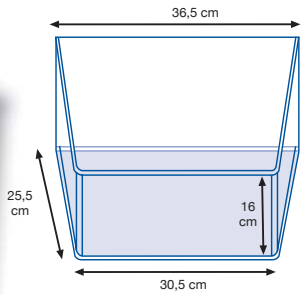
P	**P.1**	**Aceros Steels** Aciers	**N**	**N.6 N.7**	**Plásticos Plastics** Plastiques

Cap. mm	Nº Pasos Steps / Étages	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	79	12048	**44,25**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	67	12054	**56,27**
4-30	**14** (4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	66484	**74,42**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12060	**82,70**
7-37	**8** (7-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-28,3-37)	12	90	67619	**161,33**
9-36	**10** (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	12066	**148,77**
12-20	**9** (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	56798	**61,36**
20-30	**11** (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	56799	**89,45**
30-40	**11** (30-40x1)	13	98	60715	**134,28**
40-50	**11** (40-50x1)	13	112	60716	**208,13**
50-60	**11** (50-60x1)	13	120	60717	**311,41**

Cont.	N° Art. HSS	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43518	**183,22**

Expo 1602

EXPOSITOR BROCAS ESCALONADAS
Step Drill Display
Présentoirs Forets Étagés



Nº Art.	€
65184	**1.619,43**

Cap. mm	N° 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 HSSE
HSSE Tube-Sheet Drill
Foret Ampli-Trou HSSE

- 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** **N.6 N.7** **Plásticos Plastics** Plastiques

Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
3-14	6	60	12108	**32,29**
4-30,5	10	102	69926	**108,58**
8-20	8	62	69925	**42,76**
16-30,5	10	72	12111	**70,57**

Ref. 1603

BROCA TUBO/CHAPA
Tube-Sheet Drill Bit
Foret Ampli-Trou

- 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 | Metal no ferroso Non-ferrous Metal Métal non ferreux

P	**P.1**	**Aceros Steels** Aciers	**N** **N.6 N.7**	**Plásticos Plastics** Plastiques

Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
3-14	6	60	12090	**16,61**
4-25,4	10	90	69921	**44,61**
5-20	8	66	69920	**27,60**
8-20	8	62	69924	**23,88**
16-30,5	10	72	12096	**45,59**

Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
26-40	12	85	69922	**94,34**
36-50	12	97	12100	**137,64**
40-61*	13	103	12102	**229,65**
46-60	13	96	69923	**229,65**

*** Cap. hasta fin de existencias / while Ex-stock** / jusqu`á la fin de stock

Ref. 1606

BROCA FRESA
Milling Drill
Foret à Découper la Tôle

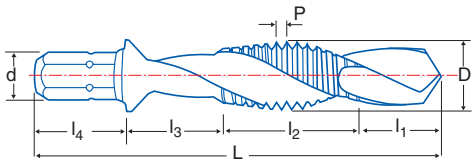
HSS | IZAR Std. | 135° | Blanca Bright Finish Finition Blanche

D mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	90	16330	**14,22**
8,00	95	16331	**18,17**

Ref. 1610

BROCA-MACHO-AVELLANADOR
Combi Tap With Countersink
Outil Multi-Fonction

HSS | DIN 3126 | Mango HEX 1/4 Shank / Queue | Multi-Función | Blanca Bright Finish Finition Blanche



D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	d mm	P	Avellanado Counterboring Fraisage mm		N° Art. HSS	€
M3	36	5	8	7	12	6,35	0,50	7,00	1	12567	**18,87**
M4	39	5	11	8	12	6,35	0,70	7,00	1	12571	**18,87**
M5	41	7	11	9	12	6,35	0,80	7,00	1	12577	**21,15**
M6	44	8	11	10	12	6,35	1,00	7,00	1	10971	**28,58**
M8	50	11	15	10	12	6,35	1,25	9,00	1	12582	**35,98**
M10	59	12	21	10	12	6,35	1,50	11,00	1	12583	**48,89**

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
7 Pcs: M3-M4-M5-M6-M8-M10-Adapt.	11025	**188,88**

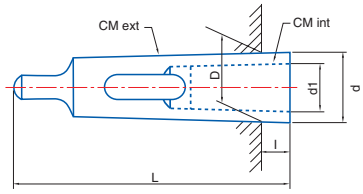
Ref. 1101

CONO REDUCTOR

Reduction Sleeve

Douille de Réduction

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	19,52
3	1	99	5,00	23,825	12,065	24,10	16416	26,77
3	2	112	18,00	23,825	17,780	24,70	16417	27,15
4	1	124	6,50	31,267	12,065	31,60	16418	42,62
4	2	124	6,50	31,267	17,780	31,60	16419	42,62
4	3	140	22,50	31,267	23,825	32,40	16420	42,62
5	3	156	6,50	44,399	23,825	44,70	16421	65,54
5	4	171	21,50	44,399	31,267	45,50	16422	65,80

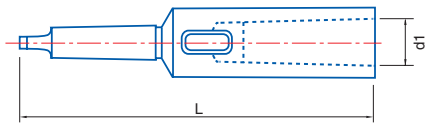
Ref. 1102

ALARGADOR CONOS

Extension Socket

Douille d'Augmentation

HSS | DIN 2187



CM EXT.	CM INT.	L mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
1	2	160	17,78	16423	47,22
2	1	159	12,07	16427	36,57
2	2	176	17,78	16433	48,42
2	3	195	23,83	16424	62,37
3	1	176	12,07	16428	39,00
3	2	194	17,78	16429	45,98
3	3	215	23,83	16434	70,47
3	4	239	31,27	16425	93,55
4	1	200	12,07	16430	65,24
4	2	215	17,78	16431	65,95
4	3	240	23,83	16432	76,82
4	4	265	31,27	16435	111,02
4	5	299	44,39	16426	219,81

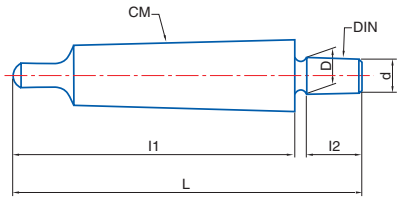
Ref. 1103

ESPIGA SUJECCIÓN

Spike CM Taper

Arbre d'Attachement

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	**12,33**
2	B12	106,00	75,00	12,065	11,10	18,50	1	16441	**13,31**
2	B16	111,00	75,00	15,733	14,50	24,00	1	16442	**13,31**
2	B18	118,00	75,00	17,780	16,20	32,00	1	16443	**13,31**
3	B12	126,00	94,00	12,065	11,10	18,50	1	16444	**16,18**
3	B16	134,00	94,00	15,733	14,50	24,00	1	16445	**16,18**
3	B18	140,00	94,00	17,780	16,20	32,00	1	21873	**16,18**
4	B16	158,00	117,50	15,733	14,50	24,00	1	16446	**24,84**
4	B18	166,50	117,50	17,780	16,20	32,00	1	16447	**24,84**
5	B16	194	149,50	15,733	14,50	24,00	1	66764	**70,80**
5	B18	202	149,50	17,780	16,20	32,00	1	66765	**70,80**

Ref. 1104

CUÑA EXPULSORA

Drill Drift

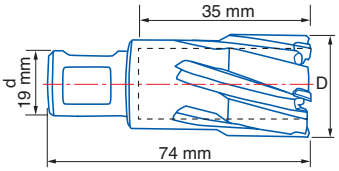
Chasse Cône Standard

HSS

CM Ext. min.	CM Ext. max.	L mm		N° Art. HSS	€
1	2	116	1	16436	**11,65**
2	3	150	1	16437	**14,09**
3	4	199	1	16438	**18,67**
4	5	251	1	16439	**25,21**

Ref. 4078

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS TCT CORTA
Short TCT Core Drill
Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique TCT Courte



DOBLE WELDON

MD/HM TCT

Serie Corta
Short Length
Série Courte

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

P	P.1 P.2 P.3	Aceros Steels Aciers	M	INOX Stainless Steel Acier INOX	K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte
N	N.1 N.2 N.3	Cobre / Copper / Cuivre Latón / Brass / Laiton Aluminio / Aluminium		Madera Wood Bois			

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	74	35	61963	46,06
15	19	74	35	61964	46,06
16	19	74	35	61965	46,06
17	19	74	35	61966	46,06
18	19	74	35	61967	46,06
19	19	74	35	61968	46,06
20	19	74	35	61969	46,06
21	19	74	35	61970	46,13
22	19	74	35	61971	46,13
23	19	74	35	61973	46,43
24	19	74	35	61974	46,91
25	19	74	35	61975	47,10
26	19	74	35	61976	54,56
27	19	74	35	61977	54,56
28	19	74	35	61978	54,56
29	19	74	35	61979	54,56

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	74	35	61980	54,56
31	19	74	35	61981	67,82
32	19	74	35	61982	69,60
33	19	74	35	61983	70,04
34	19	74	35	61984	78,90
35	19	74	35	61985	86,55
36	19	74	35	61986	86,55
37	19	74	35	61987	86,55
38	19	74	35	61988	86,55
39	19	74	35	61989	86,55
40	19	74	35	61990	86,55
41	19	74	35	61991	100,37
42	19	74	35	61992	105,65
43	19	74	35	61993	107,72
44	19	74	35	61994	107,75
45	19	74	35	61995	107,75

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	74	35	61996	124,17
47	19	74	35	61997	124,17
48	19	74	35	61998	124,17
49	19	74	35	61999	124,38
50	19	74	35	62000	128,93
51	19	74	35	62001	135,06
52	19	74	35	62002	135,06
53	19	74	35	62003	135,06
54	19	74	35	62004	135,06
55	19	74	35	62005	135,63
56	19	74	35	62006	147,24
57	19	74	35	62007	147,24
58	19	74	35	62008	147,24
59	19	74	35	62009	156,07
60	19	74	35	62010	163,93

Ref. 4075

EXPULSORES
Pilot Pins
Ejecteurs

HSS

D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	90	12-17	4078 (35 mm)	65905	18,95
* 6,34	116	12-17	4078 (35 mm)	71750	25,86
7,98	90	18-60	4078 (35 mm)	65907	24,63
* 7,98	118	18-60	4078 (35 mm)	71880	31,04

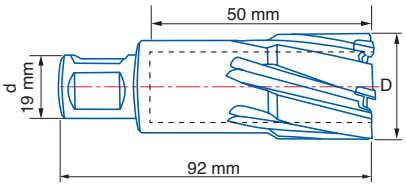
* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4077

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS TCT LARGA

Long TCT Core Drill

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique TCT Longue



DOBLE WELDON

MD/HM TCT

Serie Larga
Long Length
Série Longue

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

P	P.1 P.2 P.3	**Aceros** **Steels** Aciers	M	**INOX** **Stainless Steel** Acier INOX	K	K.1	**Fundición** **Cast Iron** Fonte
N	N.1 N.2 N.3	**Cobre** / **Copper** / Cuivre **Latón** / **Brass** / Laiton **Aluminio** / **Aluminium**		**Madera** **Wood** Bois			

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	92	50	56746	65,65
15	19	92	50	56747	65,65
16	19	92	50	56749	65,65
17	19	92	50	56750	65,65
18	19	92	50	56752	65,65
19	19	92	50	56753	65,65
20	19	92	50	56754	65,65
21	19	92	50	56755	68,86
22	19	92	50	56756	68,86
23	19	92	50	56757	68,86
24	19	92	50	56758	68,95
25	19	92	50	56759	68,95
26	19	92	50	56760	82,56
27	19	92	50	56761	82,56
28	19	92	50	56762	82,70
29	19	92	50	56763	82,70

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	92	50	56764	82,70
31	19	92	50	56765	99,57
32	19	92	50	56766	99,57
33	19	92	50	56767	99,57
34	19	92	50	56768	99,57
35	19	92	50	56769	99,57
36	19	92	50	56770	113,68
37	19	92	50	56771	114,09
38	19	92	50	56772	114,09
39	19	92	50	56773	114,09
40	19	92	50	56774	114,09
41	19	92	50	56775	137,64
42	19	92	50	56776	137,64
43	19	92	50	56777	137,64
44	19	92	50	56778	137,64
45	19	92	50	56779	137,64

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	92	50	56780	160,23
47	19	92	50	56781	160,32
48	19	92	50	56782	160,32
49	19	92	50	56783	160,32
50	19	92	50	56784	160,32
51	19	92	50	56785	181,18
52	19	92	50	56786	181,86
53	19	92	50	56787	181,86
54	19	92	50	56788	181,86
55	19	92	50	56789	181,86
56	19	92	50	56790	199,49
57	19	92	50	56791	199,49
58	19	92	50	56792	199,49
59	19	92	50	56793	211,46
60	19	92	50	56794	217,46

Ref. 4075

EXPULSORES

Pilot Pins

Ejecteurs

HSS

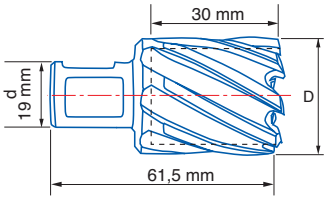
D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4077 (50 mm)	61501	24,03
* 6,34	127	12-17	4077 (50 mm)	71878	19,81
7,98	105	18-60	4077 (50 mm)	61503	28,83
* 7,98	130	18-60	4077 (50 mm)	71883	36,16

* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4070 FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS CORTA

Short HSS Core Drill

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Courte



DOBLE WELDON

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

HSS

Serie Corta
Short Length
Série Courte

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

P	P.1 P.2	Aceros Steels Aciers
K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte
N	N.3	Aluminio Aluminium

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	€
12	19	61,5	30	21106	28,18
13	19	61,5	30	21107	28,18
14	19	61,5	30	21108	29,21
15	19	61,5	30	21109	30,44
16	19	61,5	30	21110	31,66
17	19	61,5	30	21111	32,67
18	19	61,5	30	21112	33,89
19	19	61,5	30	21113	34,72
20	19	61,5	30	21114	36,34
21	19	61,5	30	21115	38,80
22	19	61,5	30	21116	40,23
23	19	61,5	30	21117	41,87
24	19	61,5	30	21118	43,51
25	19	61,5	30	21119	44,93
26	19	61,5	30	21120	46,56
27	19	61,5	30	21121	46,97
28	19	61,5	30	21122	49,84
29	19	61,5	30	21123	51,48
30	19	61,5	30	21124	52,89
31	19	61,5	30	21125	57,60
32	19	61,5	30	21126	61,68
33	19	61,5	30	21127	64,95
34	19	61,5	30	21128	74,10
35	19	61,5	30	21129	82,02
36	19	61,5	30	21130	82,28
37	19	61,5	30	21131	83,76
38	19	61,5	30	21132	84,59
39	19	61,5	30	21133	85,38
40	19	61,5	30	21134	85,70
41	19	61,5	30	21135	87,72
42	19	61,5	30	21136	93,53
43	19	61,5	30	21137	97,79
44	19	61,5	30	21138	100,91
45	19	61,5	30	21139	102,08
46	19	61,5	30	21140	104,37
47	19	61,5	30	21141	106,32
48	19	61,5	30	21142	110,60
49	19	61,5	30	21143	111,38
50	19	61,5	30	21144	117,96
51	19	61,5	30	21145	120,30
52	19	61,5	30	21146	124,18
53	19	61,5	30	21147	127,03
54	19	61,5	30	21148	133,42
55	19	61,5	30	21149	135,30
56	19	61,5	30	21150	139,80
57	19	61,5	30	21151	144,31
58	19	61,5	30	21152	146,57
59	19	61,5	30	21153	154,83
60	19	61,5	30	21154	163,91

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
12-14-16-18-20-22	66858	199,51

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
24-26-28-30-32	66859	254,48

Ref. 4075 EXPULSORES

Pilot Pins

Ejecteurs

HSS

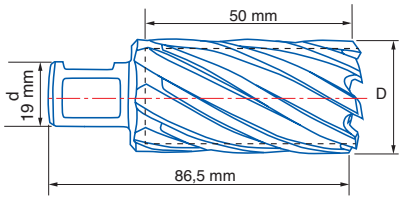
D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4070 (30 mm)	61502	10,24
* 6,34	102	4070 (30 mm)	61500	14,13

* **Para uso con adaptador**

When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4071

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS LARGA
Long HSS Core Drill
Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Longue



DOBLE WELDON

HSS

Serie Larga
Long Length
Série Longue

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

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

P	P.1 P.2	Aceros Steels Aciers
K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte
N	N.3	Aluminio Aluminium

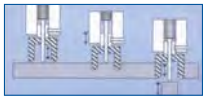
	D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
New!	12	19	86,5	50	73338	39,03
New!	13	19	86,5	50	73339	39,03
	14	19	86,5	50	21157	40,46
	15	19	86,5	50	21158	42,08
	16	19	86,5	50	21159	44,93
	17	19	86,5	50	21160	46,56
	18	19	86,5	50	21161	50,05
	19	19	86,5	50	21162	51,06
	20	19	86,5	50	21163	52,50
	21	19	86,5	50	21164	58,41
	22	19	86,5	50	21165	60,06
	23	19	86,5	50	21166	62,09
	24	19	86,5	50	21167	63,94
	25	19	86,5	50	21168	65,76
	26	19	86,5	50	21169	67,82
	27	19	86,5	50	21170	71,07
	28	19	86,5	50	21171	74,35
	29	19	86,5	50	21172	77,19
	30	19	86,5	50	21173	78,07
	31	19	86,5	50	21174	82,02
	32	19	86,5	50	21175	85,59
	33	19	86,5	50	21177	89,57
	34	19	86,5	50	21178	93,52
	35	19	86,5	50	21179	97,48
	36	19	86,5	50	21180	100,25

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
37	19	86,5	50	21181	104,02
38	19	86,5	50	21182	106,99
39	19	86,5	50	21183	110,17
40	19	86,5	50	21184	115,87
41	19	86,5	50	21185	117,77
42	19	86,5	50	21186	119,29
43	19	86,5	50	21187	122,34
44	19	86,5	50	21188	123,85
45	19	86,5	50	21189	127,64
46	19	86,5	50	21190	129,17
47	19	86,5	50	21191	136,39
48	19	86,5	50	21192	139,80
49	19	86,5	50	21193	140,56
50	19	86,5	50	21194	143,60
51	19	86,5	50	21195	151,96
52	19	86,5	50	21196	158,03
53	19	86,5	50	21197	177,01
54	19	86,5	50	21198	179,63
55	19	86,5	50	21199	181,36
56	19	86,5	50	21200	186,78
57	19	86,5	50	21201	198,45
58	19	86,5	50	21202	198,50
59	19	86,5	50	21203	209,77
60	19	86,5	50	21204	217,44

Ref. 4075

EXPULSORES
Pilot Pins
Ejecteurs

HSS



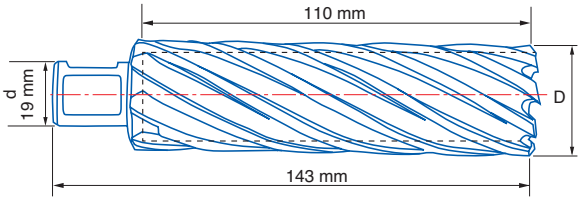
D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4071 (50 mm)	61500	14,13
* 6,34	127	4071 (50 mm)	71878	19,81

* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. 4072

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS EXTRA LARGA
Extra Long HSS Core Drill
Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Extra-Longue

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

HSS

Serie Extra-Larga
Extra-Long Series
Série Extra-Longue

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

P	P.1 P.2	Aceros Steels Aciers	K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte	N	N.3	Aluminio Aluminium

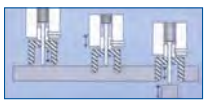
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
20	19	143	110	56694	104,81
21	19	143	110	56695	106,78
22	19	143	110	56696	108,80
23	19	143	110	56697	110,96
24	19	143	110	56698	117,56
25	19	143	110	56699	119,72
26	19	143	110	56700	132,18
27	19	143	110	56701	134,59
28	19	143	110	56702	137,23
29	19	143	110	56703	139,81
30	19	143	110	56704	142,48
31	19	143	110	56706	148,64
32	19	143	110	56707	151,26
33	19	143	110	56708	161,97
34	19	143	110	56709	164,90
35	19	143	110	56710	167,92

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	143	110	56711	171,03
37	19	143	110	56712	174,57
38	19	143	110	56714	177,86
39	19	143	110	56715	181,22
40	19	143	110	56716	184,67
41	19	143	110	56717	216,17
42	19	143	110	56718	219,79
43	19	143	110	56719	223,50
44	19	143	110	56721	227,29
45	19	143	110	56722	273,98
46	19	143	110	56724	277,69
47	19	143	110	56725	281,59
48	19	143	110	56727	285,37
49	19	143	110	56728	289,24
50	19	143	110	56730	293,19

Ref. 4075

EXPULSORES
Pilot Pins
Ejecteurs

HSS



D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
7,98	154	4072 (110 mm)	61504	25,01
* 7,98	180	4072 (110 mm)	71885	37,84

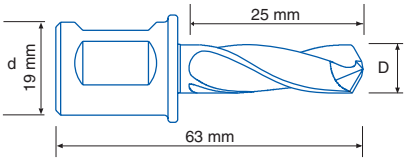
* **Para uso con adaptador**
When using with adapter / Pour usage avec adaptateur

Ref. **4079**

BROCA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS

HSS Solid Drill

Foret pour Unité de Perçage Electromagnetique HSS



HSS

Serie Corta
Short Length
Série Courte

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

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	€
6	19	63	25	69758	**27,12**
8	19	63	25	69761	**27,12**
10	19	63	25	69763	**28,19**
12	19	63	25	69768	**31,31**
14	19	63	25	69769	**32,46**

Ref. 4076

AVELLANADOR FRESA HUECA MÁQUINA ELECTROMAGNÉTICA

Core Drill Countersink

Fraise à Noyer pour Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique

HSS | ∞ 90° | 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	€
25	3	19	45	61505	**130,64**
30	3	19	47	61506	**131,34**
40	3	19	52	61507	**152,23**
50	3	19	57	61508	**173,30**
55	3	19	60	61509	**193,83**

Ref. 4074

ADAPTADOR FRESA HUECA MÁQUINA ELECTROMAGNÉTICA

Core Drill Adaptor

Adaptateur pour Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique

Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor Pilot Pin Ejecteur mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Fein Quick In	6,35	51,20	28,60	61510	**31,99**
Doble Weldon	Fein Quick In	7,98	51,20	28,60	61511	**31,99**

Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor Pilot Pin Ejecteur mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Universal	6,35	51,20	28,60	61512	**31,36**
Doble Weldon	Universal	7,98	51,20	28,60	61513	**31,36**

ELECCIÓN ADAPTADORES FRESAS HUECAS DOBLE WELDON

Double Weldon Core Drill Adaptor Choice

Choix d'Adaptateurs pour Fraises à Carotter Double Weldon

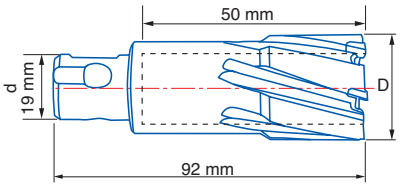
Ref. 4075 | Ref. 4074 | Ref. 4075

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 x 90 mm.** Art. 65905	In: 18 mm / Out: 19 mm **Art. 61510**	(12-17 mm) *** 6,34 x 116 mm.** Art. 71750
4077 50 mm	(12-17 mm) **6,34 x 106 mm.** Art. 61501		(12-17 mm) *** 6,34 x 127 mm.** Art. 71878
4070 30 mm	**6,34 x 77 mm.** Art. 61502		*** 6,34 x 102 mm.** Art. 61500
4071 50 mm	**6,34 x 102 mm.** Art. 61500		*** 6,34 x 127 mm.** Art. 71878
4078 35 mm	(18-60 mm) **7,98 x 90 mm.** Art. 65907	In: 18 mm / Out: 19 mm **Art. 61511**	(18-60 mm) *** 7,98 x 118 mm.** Art. 71880
4077 50 mm	(18-60 mm) **7,98 x 105 mm.** Art. 61503		(18-60 mm) *** 7,98 x 130 mm.** Art. 71883
4072 110 mm	**7,98 x 154 mm.** Art. 61504		*** 7,98 x 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 x 90 mm.** Art. 65905	In: 19 mm / Out: 19 mm **Art. 61512**	(12-17 mm) *** 6,34 x 116 mm.** Art. 71750
4077 50 mm	(12-17 mm) **6,34 x 106 mm.** Art. 61501		(12-17 mm) *** 6,34 x 127 mm.** Art. 71878
4070 30 mm	**6,34 x 77 mm.** Art. 61502		*** 6,34 x 102 mm.** Art. 61500
4071 50 mm	**6,34 x 102 mm.** Art. 61500		*** 6,34 x 127 mm.** Art. 71878
4078 35 mm	(18-60 mm) **7,98 x 90 mm.** Art. 65907	In: 19 mm / Out: 19 mm **Art. 61513**	(18-60 mm) *** 7,98 x 118 mm.** Art. 71880
4077 50 mm	(18-60 mm) **7,98 x 105 mm.** Art. 61503		(18-60 mm) *** 7,98 x 130 mm.** Art. 71883
4072 110 mm	**7,98 x 154 mm.** Art. 61504		*** 7,98 x 180 mm.** Art. 71885

Ref. 4067

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS TCT LARGA
Long TCT Core Drill
Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique TCT Longue



UNIVERSAL: NITTO + WELDON

MD/HM TCT

Serie Larga
Long Length
Série Longue

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

P	P.1 P.2 P.3	**Aceros** **Steels** Aciers	M	**INOX** **Stainless Steel** Acier INOX	K	K.1	**Fundición** **Cast Iron** Fonte
N	N.1 N.2 N.3	**Cobre** / **Copper** / Cuivre **Latón** / **Brass** / Laiton **Aluminio** / **Aluminium**		**Madera** **Wood** Bois			

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	**65,65**
15	19	92	50	61249	**65,65**
16	19	92	50	61250	**65,65**
17	19	92	50	61251	**65,65**
18	19	92	50	61252	**65,65**
19	19	92	50	61253	**65,65**
20	19	92	50	61254	**65,65**
21	19	92	50	61255	**68,86**
22	19	92	50	61256	**68,86**
23	19	92	50	61257	**68,86**
24	19	92	50	61258	**68,95**
25	19	92	50	61259	**68,95**
26	19	92	50	61260	**82,56**
27	19	92	50	61261	**82,56**
28	19	92	50	61262	**82,70**
29	19	92	50	61263	**82,70**

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	92	50	61264	**82,70**
31	19	92	50	61265	**99,57**
32	19	92	50	61266	**99,57**
33	19	92	50	61267	**99,57**
34	19	92	50	61268	**99,57**
35	19	92	50	61269	**99,57**
36	19	92	50	61270	**113,68**
37	19	92	50	61271	**114,09**
38	19	92	50	61272	**114,09**
39	19	92	50	61273	**114,09**
40	19	92	50	61274	**114,09**
41	19	92	50	61275	**137,64**
42	19	92	50	61276	**137,64**
43	19	92	50	61277	**137,64**
44	19	92	50	61278	**137,64**
45	19	92	50	61279	**137,64**

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	92	50	61280	**160,23**
47	19	92	50	61281	**160,32**
48	19	92	50	61282	**160,32**
49	19	92	50	61283	**160,32**
50	19	92	50	61199	**160,32**
51	19	92	50	61284	**181,18**
52	19	92	50	61285	**181,86**
53	19	92	50	61286	**181,86**
54	19	92	50	61287	**181,86**
55	19	92	50	61288	**181,86**
56	19	92	50	61289	**199,49**
57	19	92	50	61290	**199,49**
58	19	92	50	61291	**199,49**
59	19	92	50	61292	**211,46**
60	19	92	50	61293	**217,46**

Ref. 4075

EXPULSORES
Pilot Pins
Ejecteurs

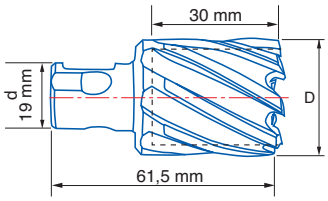
HSS

D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4067 (50 mm)	61501	**24,03**
7,98	105	18-60	4067 (50 mm)	61503	**28,83**

Ref. 4060 FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS CORTA

Short HSS Core Drill

Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Courte



UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

HSS

Serie Corta
Short Length
Série Courte

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

P	P.1 P.2	Aceros Steels Aciers
K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte
N	N.3	Aluminio Aluminium

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	€
12	19	61,5	30	61120	28,18
13	19	61,5	30	61121	28,18
14	19	61,5	30	61122	29,21
15	19	61,5	30	61123	30,44
16	19	61,5	30	61124	31,66
17	19	61,5	30	61125	32,67
18	19	61,5	30	61126	33,89
19	19	61,5	30	61127	34,72
20	19	61,5	30	61128	36,34
21	19	61,5	30	61129	38,80
22	19	61,5	30	61130	40,23
23	19	61,5	30	61131	41,87
24	19	61,5	30	61132	43,51
25	19	61,5	30	61133	44,93
26	19	61,5	30	61134	46,56
27	19	61,5	30	61135	46,97

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
28	19	61,5	30	61136	49,84
29	19	61,5	30	61137	51,48
30	19	61,5	30	61138	52,89
31	19	61,5	30	61139	57,60
32	19	61,5	30	61140	61,68
33	19	61,5	30	61141	64,95
34	19	61,5	30	61142	74,10
35	19	61,5	30	61143	82,02
36	19	61,5	30	61144	82,28
37	19	61,5	30	61145	83,76
38	19	61,5	30	61146	84,59
39	19	61,5	30	61147	85,38
40	19	61,5	30	61148	85,70
41	19	61,5	30	61149	87,72
42	19	61,5	30	61150	93,53
43	19	61,5	30	61151	97,79

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
44	19	61,5	30	61152	100,91
45	19	61,5	30	61153	102,08
46	19	61,5	30	61154	104,37
47	19	61,5	30	61155	106,32
48	19	61,5	30	61156	110,60
49	19	61,5	30	61157	111,38
50	19	61,5	30	61158	117,96
51	19	61,5	30	61159	120,30
52	19	61,5	30	61160	124,18
53	19	61,5	30	61161	127,03
54	19	61,5	30	61162	133,42
55	19	61,5	30	61163	135,30
56	19	61,5	30	61164	139,80
57	19	61,5	30	61165	144,31
58	19	61,5	30	61166	146,57
59	19	61,5	30	61167	154,83
60	19	61,5	30	61168	163,91

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
12-14-16-18-20-22	66860	199,51

Cont. Ø	N° Art. HSS	€
24-26-28-30-32	66861	254,48

Ref. 4075 EXPULSORES

Pilot Pins

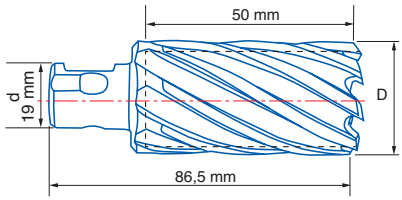
Ejecteurs

HSS

D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4060 (30 mm)	61502	10,24

Ref. 4061

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS LARGA
Long HSS Core Drill
Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Longue



UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

HSS

Serie Larga
Long Length
Série Longue

Rectificado
Ground
Taillé Meulé

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

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

P	P.1 P.2	Aceros Steels Aciers	
K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte	
N	N.3	Aluminio Aluminium	

	D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
New!	12	19	86,5	50	73340	39,03
New!	13	19	86,5	50	73342	39,03
	14	19	86,5	50	61169	40,46
	15	19	86,5	50	61170	42,08
	16	19	86,5	50	61171	44,93
	17	19	86,5	50	61172	46,56
	18	19	86,5	50	61173	50,05
	19	19	86,5	50	61174	51,06
	20	19	86,5	50	61175	52,50
	21	19	86,5	50	61176	58,41
	22	19	86,5	50	61177	60,06
	23	19	86,5	50	61178	62,09
	24	19	86,5	50	61179	63,94
	25	19	86,5	50	61180	65,76
	26	19	86,5	50	61181	67,82
	27	19	86,5	50	61182	71,07
	28	19	86,5	50	61183	74,35
	29	19	86,5	50	61184	77,19
	30	19	86,5	50	61185	78,07
	31	19	86,5	50	61186	82,02
	32	19	86,5	50	61187	85,59
	33	19	86,5	50	61188	89,57
	34	19	86,5	50	61189	93,52
	35	19	86,5	50	61190	97,48
	36	19	86,5	50	61191	100,25

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
37	19	86,5	50	61192	104,02
38	19	86,5	50	61193	106,99
39	19	86,5	50	61194	110,17
40	19	86,5	50	61195	115,87
41	19	86,5	50	61196	117,77
42	19	86,5	50	61197	119,29
43	19	86,5	50	61198	122,34
44	19	86,5	50	61200	123,85
45	19	86,5	50	61201	127,64
46	19	86,5	50	61202	129,17
47	19	86,5	50	61203	136,39
48	19	86,5	50	61204	139,80
49	19	86,5	50	61205	140,56
50	19	86,5	50	61206	143,60
51	19	86,5	50	61207	151,96
52	19	86,5	50	61208	158,03
53	19	86,5	50	61209	177,01
54	19	86,5	50	61210	179,63
55	19	86,5	50	61211	181,36
56	19	86,5	50	61212	186,78
57	19	86,5	50	61213	198,45
58	19	86,5	50	61214	198,50
59	19	86,5	50	61215	209,77
60	19	86,5	50	61216	217,44

Ref. 4075

EXPULSORES
Pilot Pins
Ejecteurs

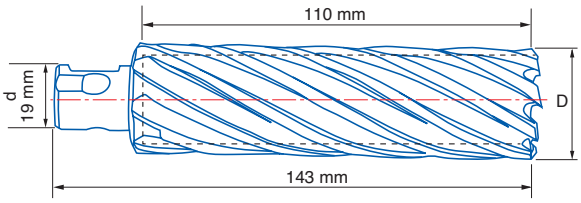
HSS

D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4061 (50 mm)	61500	14,13

Ref. 4062

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS EXTRA LARGA
Extra Long HSS Core Drill
Fraise à Carotter pour Unité de Perçage Electro-Magnetique HSS Extra-Longue

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

HSS

Serie Extra-Larga
Extra-Long Series
Série Extra-Longue

Aceros Construcción
Structural Steels
Aciers de Construction

Apto con Poca Lubricación
Suitable with Minimal Cooling
Apte avec Lubrification minimale

P	P.1 P.2	Aceros Steels Aciers	K	K.1	Fundición Cast Iron Fonte	N	N.3	Aluminio Aluminium

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
20	19	143	110	61217	104,81
21	19	143	110	61218	106,78
22	19	143	110	61219	108,80
23	19	143	110	61220	110,96
24	19	143	110	61221	117,56
25	19	143	110	61222	119,72
26	19	143	110	61223	132,18
27	19	143	110	61224	134,59
28	19	143	110	61225	137,23
29	19	143	110	61226	139,81
30	19	143	110	61227	142,48
31	19	143	110	61228	148,64
32	19	143	110	61229	151,26
33	19	143	110	61230	161,97
34	19	143	110	61231	164,90
35	19	143	110	61232	167,92

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	143	110	61233	171,03
37	19	143	110	61234	174,57
38	19	143	110	61235	177,86
39	19	143	110	61236	181,22
40	19	143	110	61237	184,67
41	19	143	110	61238	216,17
42	19	143	110	61239	219,79
43	19	143	110	61240	223,50
44	19	143	110	61241	227,29
45	19	143	110	61242	273,98
46	19	143	110	61243	277,69
47	19	143	110	61244	281,59
48	19	143	110	61245	285,37
49	19	143	110	61246	289,24
50	19	143	110	61247	293,19

Ref. 4075

EXPULSORES
Pilot Pins
Ejecteurs

HSS

D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
7,98	154	4062 (110 mm)	61504	25,01

Ref. 1810

PORTABROCAS AUTOAPRIETE ALTA PRECISIÓN

High Precision Self-Tightening Drill Chuck

Mandrin Autofixation Haute Précision

Cap. mm	Cap. Pulg. Inches/Pouces	Fijación Fix	L mm	N° Art.	€
0,5-10	0-3/8"	B-16	89	24547	**206,01**
1-13	1/32"-1/2"	B-16	103	24548	**212,43**
3-16	1/8"-5/8"	B-16	107	24549	**225,75**
3-16	1/8"-5/8"	B-18	107	24550	**225,75**

- 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.

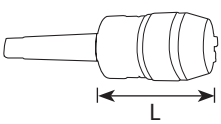
- Autofixation qui augmente la forze dans l´attachement selon la torsion et ne permet pas le glissage de l´outil.
- Utilisation en Perçeuses de colonne, machines CNC et centres de perçage de production.
- Parties exposées à l´usure traitées et taillées meulées pour maintenir la précision et prolonger la vie de l´outil.
- Fixation de la machine par cône DIN 238
- Excentricité du tournage du foret max. 0.04 mm

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



Cap. mm	Cap. Pulg. Inches/Pouces	Fijación Fix	L mm	N° Art.	€
1-13	1/32"-1/2"	MT2	92	24554	**258,65**
1-13	1/32"-1/2"	MT3	92	24555	**262,25**
3-16	1/8"-5/8"	MT3	96	24556	**286,62**
3-16	1/8"-5/8"	MT4	96	24557	**292,88**

- 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 sujección 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.

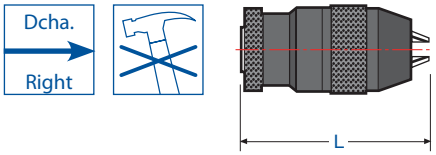
- Cheville intégrée à la douille intérieure. Impossible séparer le mandrin et la cheville. Plus de précision et solidité
- Autofixation qui augmente la forze dans l´attachement selon la torsion et ne permet pas le glissage de l´outil.
- Utilisation en Perçeuses de colonne, machines CNC et centres de 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

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 Perçeuses Portables et Fixes



Mod.	Cap. mm	Fijación Fix.	L mm	PesoWeight Poids gr.	N° Art.	€	Garras Jaws Pinces Art.
00101	0,8-10	B12	86	619	16349	**72,16**	56894
00102	0,8-10	3/8X24 UNF	78	451	16350	**72,16**	56894
00103	0,8-10	1/2X20UNF	78	452	16351	**72,16**	56894
00131	1-13	B16	103	800	16352	**77,67**	24565
00132	2-13	3/8X24 UNF	83	764	16353	**77,67**	56894
00133	2-13	1/2X20 UNF	83	583	16354	**77,67**	56894
00161	3-16	B16	105	1.180	16355	**132,15**	24565
00162	3-16	B18	105	1.152	16356	**132,15**	24565
00163	3-16	1/2X20 UNF	105	1.185	16357	**132,15**	24565
00164	**5-20**	B18	131	2.165	19957	**166,79**	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 Perçeuses Industrielles et Professionnelles
- Fixations:
  Filet Perçeuse portable et Conique Perçeuse à colonne
- Amenchement Automatique
- Tour à droite

Ref. 1819

ACCESORIOS PORTABROCAS PRECISIÓN
High Precision Drill Chuck Accesories
Accesoires Mandrins Précision

Cap. mm	Garras Jaws Pinces		N° Art. HSS	€
0,5-10	1810	3	24564	**40,05**
1-13	1803/1810/1812	3	24565	**40,39**
3-16	1810/1812	3	24566	**40,84**
3-16	1803	3	56894	**38,36**

Cap. mm	Tornillo Screw Vis		N° Art. HSS	€
10	1810	1	24593	**15,44**
13	1810	1	24596	**16,62**
13	1812	1	24598	**16,62**
16	1810	1	24597	**16,62**
16	1812	1	24601	**20,60**

Cap. mm	Llave Key Clé		N° Art. HSS	€
13	1812	1	69318	**24,29**
16	1812	1	69319	**24,29**

Ref. 9995

MÁQUINA AFILADORA BROCAS HEAVY DUTY
Heavy Duty Drill Bit Sharpening Machine
Machine Affûteuse Forets

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

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**

NEW!

*** 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

Mod. XP

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
XP	2,5-13	118°	HSS, TIN, MD/HM + Split Point	38416	**167,10**

Mod. 500

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
500	2,5-13	118°-135°	HSS, TIN, HSSE, MD/HM, Pared Masonry / Béton + Split Point	45121	**339,77**

***Incluida Muela** / **Wheel included** / Compris Meule **K180**

Mod. 750

Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
750	2,5-19	115°-140°	HSS, TIN, HSSE, MD/HM + Split Point	38418	**389,03**

***Incluida Muela** / **Wheel included** / Compris Meule **K180**

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	**77,29**
500	2,5-13	118°-135°	47218	**77,29**
500-750	2,5-19	115°-140°	40343	**108,37**

Muela - Wheel - Meule

Mod.	Grano Grain	Máquina Machine	Cap. mm	Nº Art.	€
K180	**Fino** Fine Fin	XP-500-750	2,5-19	40344	**54,09**
K100	**Grueso** Coarse Gros	750	13-19	43414	**54,09**

IZAR® CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

ESCARIADO - AVELLANADO
Reaming-Counterboring
Alésage-Fraisage

ESCARIADORES MÁQUINA
Machine Reamers 142
Alésoirs à Machine

ESCARIADORES MANO
Hand Reamers 150
Alésoirs à Main

AVELLANADORES MANGO CILÍNDRICO
Straight Shank Counterbores 153
Fraises à Noyer

AVELLANADORES MANGO CÓNICO
Taper Shank Counterbores 160
Fraises à Chambrer

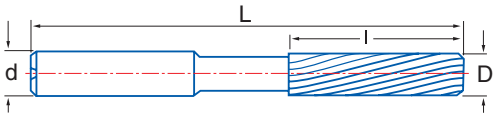
Ref. 9060

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO METAL DURO
Solid Carbide Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à Machine Queue Cylindrique Carbure

MD/HM/Carbure Micrograno

DIN 8093 B

Tol. Agujero Hole Trou 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
P	P.1	20-25	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	12-20	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.3	8-12	0,040	0,080	0,080	0,100	0,120	0,150
	P.4	5-8	0,030	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100
	P.5	6-10	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
M		8-12	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080
K	K.1	8-12	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	K.2	6-10	0,070	0,100	0,120	0,150	0,180	0,180
S		15-30	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
N	N.1	20-30	0,080	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.2	35-50	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.3	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.4	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.5	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.6	20-35	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	N.7	20-35	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

D mm	L mm	l mm	d mm	N° Art. MD/HM	€
*1,00	38	7	1,00	68651	41,82
*1,10-1,50	40	10	D		
*1,60-1,70	43	11	D		
*1,80-1,90	49	12	D		
2,00	49	12	2,00	44829	37,19
*2,10-2,30	49	12	D		
*2,40-2,90	57	18	D		
3,00	57	18	3,00	44832	45,76
*3,10-3,70	57	18	D		
*3,80-3,90	75	19	4,00		
4,00	75	19	4,00	44835	52,68
*4,10-4,20	75	19	4,00		
*4,30-4,70	80	21	4,50		
*4,80-4,90	86	23	5,00		
5,00	86	23	5,00	44838	62,89
*5,10-5,30	86	23	5,00		
*5,40-5,80	93	26	5,50		
*5,90	101	28	6,00		
6,00	101	28	6,00	44841	74,56
*6,10-6,70	101	28	6,00		
*6,80-6,90	109	31	7,00		
7,00	109	31	7,00	44844	92,79

D mm	L mm	l mm	d mm	N° Art. MD/HM	€
*7,10-7,50	109	31	7,00		
*7,60-7,90	117	33	8,00		
8,00	117	33	8,00	44847	97,89
*8,10-8,50	117	33	8,00		
*8,60-8,90	125	36	9,00		
9,00	125	36	9,00	44850	118,13
*9,10-9,50	125	36	9,00		
*9,60-9,90	133	38	10,00		
10,00	133	38	10,00	44853	119,77
*10,10-10,90	133	38	10,00		
11,00	133	38	10,00	44856	132,16
*11,10-11,30	133	38	10,00		
*11,40-11,90	151	44	12,00		
12,00	151	44	12,00	44859	137,74
*12,50-13,00	151	44	12,00		
*13,50-14,00	160	47	14,00		
*14,50-15,00	162	50	14,00		
*15,50-16,00	170	52	16,00		
*16,50-17,00	175	54	16,00		
*17,50-18,00	182	56	16,00		
*18,50-19,00	189	58	16,00		
*19,50-20,00	195	60	16,00		

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

info

RECOMENDACIONES ESCARIADORES:

Calidad óptima

Para conseguir la mejor Calidad superficial de Acabado utilice abundante refrigeración y disminuya los avances.

Dimensiones superiores o inferiores

Mayor Velocidad + Menor Avance = Agujeros Dimensiones Máximas

Menor Velocidad + Mayor Avance = Agujeros Dimensiones Mínimas

REAMER SUGGESTIONS:

Best Quality

To get better Finishing Surface Quality use plenty of Cooling and reduce Feed.

Larger or Smaller Dimensions

Higher Speed + Lower Feed = Maximum Dimension Holes

Lower Speed + Higher Feed = Minimum Dimension Holes

CONSEILS ALÉSOIRS:

Qualité Optimale

Pour obtenir la meilleure qualité de finition de surface on vous conseille de refroidir et diminuer les avances

Dimensions supérieures où inférieures

Haute Vitesse + Avance Faible = Trous Dimensions maximales

Faible Vitesse + Avance Fort = Trous Dimensions Maximales

Ref. 2060

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSSE
HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à Machine Queue Cylindrique HSSE

HSSE 5% Co

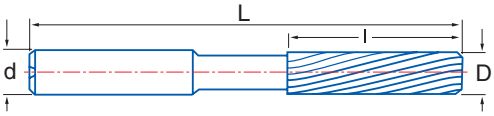
HSSE 5% Co + TIALSIN

D ≤ 2,70 DIN 212 B

D ≥ 2,80 DIN 212 D

ISO 521

Tol. Agujero Hole Trou H7



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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	2,00	49	11	4	74421	17,53	56499	35,26
2,10	2,10	49	11	4	20699	19,30	20795	36,95
2,20	2,20	53	12	4	20700	19,30	20796	36,95
2,30	2,30	53	12	4	20701	19,30	20797	36,95
2,40	2,40	57	14	4	19768	19,30	20798	36,95
2,50	2,50	57	14	4	74424	17,53	56502	35,26
2,60	2,60	57	14	4	19769	19,30	20799	36,95
2,70	2,70	61	15	4	20702	19,30	20800	36,95
2,80	2,80	61	15	4	20703	19,30	20801	36,95
2,90	2,90	61	15	4	20704	19,30	20802	36,95
3,00	3,00	61	15	6	74427	17,53	56505	35,26
3,10	3,10	65	16	6	20705	19,30	20803	38,54
3,20	3,20	65	16	6	20706	19,30	20805	38,54
3,30	3,30	65	16	6	19771	19,30	20806	38,54
3,40	3,40	70	18	6	20707	19,30	20807	38,54
3,50	3,50	70	18	6	74430	17,53	56508	36,86
3,60	3,60	70	18	6	20709	19,30	20808	38,54
3,70	3,70	70	18	6	20710	19,30	20809	38,54
3,80	4,00	75	19	6	20711	19,30	20810	38,54
3,90	4,00	75	19	6	20712	19,30	20811	38,54
4,00	4,00	75	19	6	74433	17,53	56511	36,86
4,10	4,00	75	19	6	20713	19,30	20812	40,14
4,20	4,00	75	19	6	80961	19,30	20814	40,14
4,30	4,50	80	21	6	20714	19,30	20815	40,14
4,40	4,50	80	21	6	45603	19,30	20816	40,14
4,50	4,50	80	21	6	75363	17,53	56514	38,46
4,60	4,50	80	21	6	20715	19,30	20817	40,14
4,70	4,50	80	21	6	80962	19,30	20818	40,14
4,80	5,00	86	23	6	20716	19,30	20819	40,14
4,90	5,00	86	23	6	20717	19,30	20820	40,14
5,00	5,00	86	23	6	26989	17,53	10587	38,46
5,10	5,00	86	23	6	20718	19,30	20821	41,08
5,20	5,00	86	23	6	80963	19,30	20822	41,08
5,30	5,00	86	23	6	20719	19,30	20823	41,08
5,40	5,60	93	26	6	20721	19,30	20824	41,08
5,50	5,60	93	26	6	75364	17,53	56517	39,39
5,60	5,60	93	26	6	20724	21,14	20825	42,83
5,70	5,60	93	26	6	80964	21,14	20826	42,83
5,80	5,60	93	26	6	20725	21,14	20827	42,83
5,90	5,60	93	26	6	20726	21,14	20828	42,83
6,00	5,60	93	26	6	74436	19,22	56520	40,97
6,10	6,30	101	28	6	20727	21,14	20829	44,42
6,20	6,30	101	28	6	20728	21,14	20830	44,42
6,30	6,30	101	28	6	20729	21,14	20832	44,42
6,40	6,30	101	28	6	20730	21,14	20833	44,42
6,50	6,30	101	28	6	74439	19,22	56523	42,59
6,60	6,30	101	28	6	20731	21,14	20835	44,42
6,70	6,30	101	28	6	20732	21,14	20836	44,42
6,80	7,10	101	28	6	20733	21,14	20837	44,42
6,90	7,10	101	28	6	20734	21,14	20838	44,42
7,00	7,10	109	31	6	74442	19,22	56526	42,59
7,10	7,10	109	31	6	20735	22,93	20839	47,96
7,20	7,10	109	31	6	20736	22,93	20841	47,96
7,30	7,10	109	31	6	20737	22,93	20842	47,96
7,40	7,10	109	31	6	20739	22,93	20844	47,96
7,50	7,10	109	31	6	74445	20,86	56529	45,95
7,60	8,00	117	33	6	20745	22,93	20845	47,96
7,70	8,00	117	33	6	20747	22,93	20847	47,96
7,80	8,00	117	33	6	20748	22,93	20848	47,96
7,90	8,00	117	33	6	20749	22,93	20849	47,96
8,00	8,00	117	33	6	74448	21,25	56532	46,33
8,10	8,00	117	33	6	20751	25,56	20850	52,98
8,20	8,00	117	33	6	20753	25,56	20851	52,98
8,30	8,00	117	33	6	20754	25,56	20852	52,98
8,40	8,00	117	33	6	20755	25,56	20853	52,98
8,50	8,00	117	33	6	74451	23,23	56535	50,75
8,60	9,00	125	36	6	20757	28,14	20854	55,44
8,70	9,00	125	36	6	20758	28,14	20856	55,44
8,80	9,00	125	36	6	20760	28,14	20857	55,44
8,90	9,00	125	36	6	20761	28,14	20859	55,44
9,00	9,00	125	36	6	74930	25,60	56538	53,03
9,10	9,00	125	36	6	20763	28,14	20860	56,60
9,20	9,00	125	36	6	20764	28,14	20861	56,60
9,30	9,00	125	36	6	20765	28,14	20862	56,60
9,40	9,00	125	36	6	20766	28,14	20863	56,60
9,50	9,00	125	36	6	74454	25,98	56541	54,53
9,60	10,00	133	38	6	20767	28,14	20864	56,60
9,70	10,00	133	38	6	20768	28,14	20865	56,60
9,80	10,00	133	38	6	20769	28,14	20866	56,60
9,90	10,00	133	38	6	20770	28,14	20868	56,60
10,00	10,00	133	38	6	74933	25,98	56544	54,53
11,00	10,00	142	41	6	74934	30,70	56547	61,54
12,00	10,00	151	44	6	74457	30,00	56550	60,86
13,00	10,00	151	44	8	74460	51,60	56553	84,47
14,00	12,50	160	47	8	74463	49,34	56556	82,29
15,00	12,50	162	50	8	74466	53,85	56559	90,76
16,00	12,50	170	52	8	75160	57,61	56562	94,34
17,00	14,00	175	54	8	74469	66,48	56565	109,66
18,00	14,00	182	56	8	74935	69,35	56568	112,39
19,00	16,00	189	58	8	74472	73,69	56571	120,63
20,00	16,00	195	60	8	74475	74,16	56574	121,09

Recubrimiento TIALSIN / ø centesimales bajo demanda
TIALSIN Coating / Centesimal ø-s upon request
Revêtement TIALSIN / ø centièmes sur demande

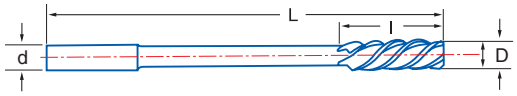
Ref. 2064

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO GAMMON HSSE

Gammon HSSE Straight Shank Machine Reamer

Alesoir à Machine Queue Cylindrique HSSE Gammon

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

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

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

***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%

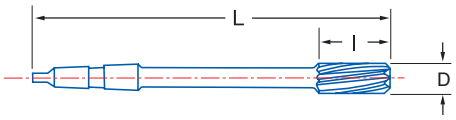
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	3,00	61	15	3	40898	**24,05**
3,50	3,50	70	18	3	40901	**24,05**
4,00	4,00	75	19	3	40904	**24,05**
4,50	4,50	80	21	3	40907	**24,47**
5,00	5,00	86	23	3	40910	**24,47**
5,50	5,60	93	26	3	40913	**35,64**
6,00	5,60	93	26	3	40916	**24,47**
6,50	6,30	101	28	3	40919	**36,32**
7,00	7,10	109	31	3	40922	**24,94**
7,50	7,10	109	31	3	40925	**36,96**
8,00	8,00	117	33	3	40928	**25,39**
8,50	8,00	117	33	3	40931	**39,26**
9,00	9,00	125	36	3	40934	**26,96**
9,50	9,00	125	36	3	40937	**40,86**
10,00	10,00	133	38	3	40940	**28,06**
11,00	10,00	142	41	3	40946	**35,09**
12,00	10,00	151	44	4	40952	**36,54**
13,00	10,00	151	44	4	40958	**46,94**
14,00	12,50	160	47	4	40964	**50,49**
15,00	12,50	162	50	4	40970	**67,85**
16,00	12,50	170	52	4	40976	**73,87**

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

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

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

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	129	19	1	6	75354	51,51
5,00	133	23	1	6	75155	37,32
5,50	138	26	1	6	75345	40,12
6,00	138	26	1	6	75156	37,85
6,50	144	28	1	6	75220	40,91
7,00	150	31	1	6	75352	38,53
7,50	150	31	1	6	75346	41,81
8,00	156	33	1	6	61043	39,45
8,50	156	33	1	6	75159	44,36
9,00	162	36	1	6	75347	42,20
9,50	162	36	1	6	75348	44,80
10,00	168	38	1	6	74481	39,99
10,50	168	38	1	6	74915	45,37
11,00	175	41	1	6	74484	40,50
11,50	175	41	1	6	75221	47,76
12,00	182	44	1	6	75049	41,30
12,50	182	44	1	8	74487	56,03
13,00	182	44	1	8	74490	53,20
13,50	189	47	1	8	75222	57,74
14,00	189	47	1	8	75029	54,67
14,50	204	50	1	8	75117	60,80
15,00	204	50	1	8	75157	56,29
15,50	210	52	2	8	75353	63,83
16,00	210	52	2	8	74493	61,34
16,50	214	54	2	8	74496	70,98
17,00	214	54	2	8	74499	68,40
18,00	219	56	2	8	74502	72,82
19,00	223	58	2	8	74508	76,26
20,00	228	60	2	8	74970	79,13
21,00	232	62	2	8	74511	98,20
22,00	237	64	2	8	75118	104,43
23,00	241	66	2	8	74514	109,11
24,00	268	68	2	10	74517	132,26
25,00	268	68	2	10	74520	134,74
26,00	273	70	3	10	74523	141,25
27,00	277	71	3	10	74526	162,56
28,00	277	71	3	10	74529	162,56
30,00	281	73	3	10	74532	177,05

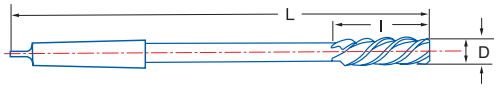
Ref. 2164

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO HSSE GAMMON

Gammon HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer

Alésoir à Machine Queue Cône Morse HSSE Gammon

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

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

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	**60,15**
6,00	138	26	1	3	41312	**60,15**
7,00	150	31	1	3	41318	**60,15**
8,00	156	33	1	3	41324	**60,15**
9,00	162	36	1	3	41330	**57,94**
10,00	168	38	1	4	41336	**57,94**
11,00	175	41	1	4	41342	**60,50**
12,00	182	44	1	4	41348	**60,50**
13,00	182	44	1	4	41354	**90,01**
14,00	189	47	1	4	41360	**92,79**
15,00	204	50	2	4	41366	**101,64**
16,00	210	52	2	4	41372	**106,50**
17,00	214	54	2	4	61070	**115,31**
18,00	219	56	2	4	61073	**122,49**
19,00	223	58	2	4	74535	**129,92**
20,00	228	60	2	4	74538	**136,57**
21,00	232	62	2	4	61076	**147,63**
22,00	237	64	2	4	74541	**157,55**
23,00	241	66	2	4	61079	**168,96**
24,00	268	68	3	4	61082	**178,24**
25,00	268	68	3	4	75218	**189,19**
26,00	273	70	3	6	75224	**199,66**
28,00	277	71	3	6	74544	**220,72**
30,00	281	73	3	6	74547	**232,29**

Ref. 2310

ESCARIADOR MÁQUINA HUECO HSSE
HSSE Hole Machine Reamer
Alésoir Creux Finisseur à Machine HSSE

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

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	Z	N° Art. 5% Co	€
25,00	13	45	32	8	73586	119,16
26,00	13	45	32	8	73589	120,18
27,00	13	45	32	8	73592	135,42
28,00	13	45	32	8	73595	131,28
30,00	13	45	32	8	73598	137,27
32,00	16	50	36	10	73601	146,49
34,00	16	50	36	10	73604	164,04
35,00	16	50	36	10	73607	166,30
36,00	19	56	40	10	73610	171,08
38,00	19	56	40	10	73613	181,40

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40,00	19	56	40	10	73616	190,37
42,00	19	56	40	10	73619	202,77
45,00	22	63	45	12	73622	215,30
50,00	22	63	45	12	73631	269,76
52,00	27	71	50	12	73634	286,64
55,00	27	71	50	12	73637	311,05
58,00	27	71	50	12	73640	351,33
60,00	27	71	50	12	73643	364,47

Ref. 2310 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2314

ESCARIADOR MÁQUINA HUECO GAMMON
Gammon Hole Machine Reamer
Alésoir Creux Finisseur à Machine Gammon

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	223,25
26,00	13	45	32	6	74952	225,77
27,00	13	45	32	6	73679	231,83
28,00	13	45	32	6	73682	236,61
30,00	13	45	32	6	73685	243,18
32,00	16	50	36	6	73688	251,17
34,00	16	50	36	6	73691	259,44
35,00	16	50	36	6	73694	284,58
36,00	19	56	40	6	73697	297,26
38,00	19	56	40	6	73700	313,55

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40,00	19	56	40	6	73703	341,80
42,00	19	56	40	6	73706	369,58
45,00	22	63	45	6	74953	408,11
50,00	22	63	45	8	73715	493,93
52,00	27	71	50	8	73718	534,83
55,00	27	71	50	8	73721	595,54
60,00	27	71	50	8	73727	663,38

Ref. 2314 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2316

MANDRINO ESCARIADOR MÁQUINA HUECO
Hole Machine Reamer Shell Holder
Mandrin Alésoir Creux Finisseur à Machine

HSS | DIN 217

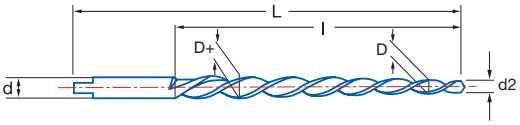
D mm	L mm	CM	Apl. DIN 219	Apl. DIN 222	Apl. DIN 8054	N° Art. HSS	€
13,00	250	3	25-30 mm	25-35 mm	30-35 mm	21098	**142,69**
16,00	261	3	31-35 mm	36-45 mm	36-45 mm	21099	**158,56**
19,00	298	4	36-42 mm	46-53 mm	46-53 mm	21100	**188,02**
22,00	312	4	43-50 mm	54-63 mm	54-63 mm	21101	**235,57**
27,00	359	5	51-60 mm	64-75 mm	64-75 mm	21102	**346,58**

Ref. 2316 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2020

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSS
HSS Straight Shank Machine Reamer
Alésoir à Machine Queue Cylindrique HSS

HSS | 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.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	< 5	5-8
P	P.1	6-10	0,080	0,120	0,180	0,2	0,2
N	N.5	8-10	0,120	0,160	0,200	0,2	0,3

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

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

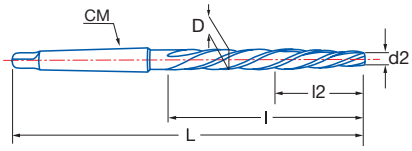
D mm	D+ mm	d2 mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
3	4,06	2,90	4,00	100	58	26984	**46,04**
4	5,26	3,90	5,00	112	68	26985	**42,76**
5	6,36	4,90	6,30	122	73	26986	**40,80**
6	8,00	5,90	8,00	160	105	74415	**47,27**
8	10,80	7,90	10,00	207	145	26987	**76,07**

Ref. 2020 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2130

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO
Morse Shank Machine Reamer
Alésoir à Machine Queue Cône Morse

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

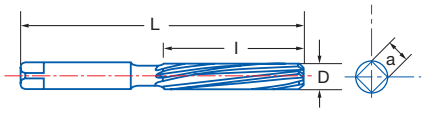
D mm	d2 mm	L mm	l mm	l2 mm	CM	Z	N° Art. HSS	€
10	7,00	171	95	30	1	4	41036	65,22
11	7,70	176	100	33	1	4	41039	68,08
12	8,40	199	105	39	2	5	41042	73,39
13	9,10	199	105	39	2	5	41045	75,86
14	9,80	209	115	42	2	5	41048	80,81
15	10,50	219	125	45	2	5	41051	85,43
16	11,20	229	135	48	2	5	41054	91,80
17	11,90	251	135	51	3	5	41057	99,94
18	12,60	261	145	58	3	5	41060	108,12
19	13,30	261	145	58	3	5	41063	131,87
20	14,00	271	155	62	3	5	41066	134,35
21	14,70	271	155	62	3	5	41069	142,85
22	15,40	281	165	66	3	5	41072	151,36
23	16,40	281	165	66	3	5	41075	163,06
24	16,80	296	180	72	3	5	41078	185,37
25	17,50	296	180	72	3	5	41081	189,65
26	18,20	296	180	72	3	5	41084	207,35
27	18,90	311	195	78	3	5	41087	224,01
28	19,60	311	195	78	3	5	41090	236,80
29	20,30	311	195	78	3	5	41093	246,70
30	21,00	311	195	78	3	5	41096	274,34

Ref. 2130 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2010

ESCARIADOR MANO
Hand Reamer
Alésoir à Main

HSS	DIN 206 B	ISO 236	Tol. H7	Tol. Agujero Hole Trou H7	P	P.1	Aceros Steels Aciers	N	N.5	Aluminio Aluminium



GAMA Range Gamme

D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
1,60	44	21	1,25	74178	24,25
1,70	44	21	1,25	74181	24,25
1,80	47	23	1,40	74184	24,25
1,90	50	25	1,60	74187	24,25
2,00	50	25	1,60	40379	18,17
2,10	50	25	1,60	74190	24,25
2,20	54	27	1,80	74193	24,25
2,40	58	29	2,10	74199	24,25
2,50	58	29	2,10	40382	18,17
2,60	58	29	2,10	75397	24,25
2,70	62	31	2,10	74202	24,25
2,80	62	31	2,10	74205	24,25
3,00	62	31	2,10	40385	18,17
3,10	66	33	2,40	74211	24,25
3,20	66	33	2,40	74214	24,25
3,30	66	33	2,40	74217	24,25
3,40	71	35	2,70	74220	24,25
3,50	71	35	2,70	40388	19,06
3,60	71	35	2,70	74223	24,25
3,70	71	35	2,70	74226	24,25
3,80	76	38	3,00	75398	24,25
3,90	76	38	3,00	74229	24,25
4,00	76	38	3,00	40391	18,17
4,10	76	38	3,00	74232	25,34
4,20	76	38	3,00	74235	25,34
4,30	81	41	3,40	74238	25,34
4,40	81	41	3,40	74241	25,34
4,50	81	41	3,40	40394	18,99
4,70	81	41	3,40	74247	25,34
4,80	87	44	3,80	74250	25,34
4,90	87	44	3,80	74253	25,34
5,00	87	44	3,80	40397	18,99
5,10	87	44	3,80	74256	25,34
5,20	87	44	3,80	74259	25,34
5,30	87	44	3,80	74262	25,34
5,40	93	47	4,30	74265	25,34
5,50	93	47	4,30	40400	18,99
5,60	93	47	4,30	74268	25,34
5,70	93	47	4,30	74271	25,34
5,80	93	47	4,30	74274	25,34

GAMA Range Gamme

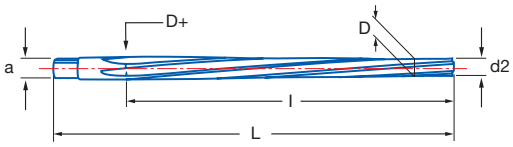
D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
5,90	93	47	4,30	74277	25,34
6,00	93	47	4,30	40403	18,99
6,10	100	50	4,90	74280	25,34
6,20	100	50	4,90	75172	25,34
6,30	100	50	4,90	74283	25,34
6,40	100	50	4,90	74286	25,34
6,50	100	50	4,90	40406	18,99
6,60	100	50	4,90	75233	25,34
6,70	100	50	4,90	74289	25,34
6,80	107	54	5,50	74292	25,34
6,90	107	54	5,50	74295	25,34
7,00	107	54	5,50	40409	18,99
7,10	107	54	5,50	74298	26,75
7,20	107	54	5,50	74301	26,75
7,30	107	54	5,50	74947	26,75
7,50	107	54	5,50	40412	20,05
7,60	115	58	6,20	74307	26,75
7,80	115	58	6,20	74313	26,75
7,90	115	58	6,20	74316	26,75
8,00	115	58	6,20	40415	20,05
8,10	115	58	6,20	74319	28,09
8,20	115	58	6,20	74322	28,09
8,30	115	58	6,20	74325	28,09
8,50	115	58	6,20	40418	21,04
8,60	124	62	7,00	74331	28,09
8,80	124	62	7,00	74337	28,09
8,90	124	62	7,00	74340	28,09
9,00	124	62	7,00	40421	23,13
9,10	124	62	7,00	74343	29,32
9,20	124	62	7,00	74346	29,32
9,30	124	62	7,00	74349	29,32
9,40	124	62	7,00	74352	29,32
9,50	124	62	7,00	40424	24,14
9,60	133	66	8,00	74355	29,32
9,70	133	66	8,00	74358	29,32
9,80	133	66	8,00	74361	29,32
9,90	133	66	8,00	74364	29,32
10,00	133	66	8,00	40427	24,14
10,10	133	66	8,00	74367	37,05
10,20	133	66	8,00	74370	37,05

GAMA Range Gamme

D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
10,30	133	66	8,00	74373	37,05
10,50	133	66	8,00	40430	26,98
10,60	142	71	8,00	74379	37,05
10,70	142	71	9,00	74382	37,05
10,80	142	71	9,00	74385	37,05
11,00	142	71	9,00	40433	26,98
11,10	142	71	9,00	74391	39,89
11,20	142	71	9,00	74394	39,89
11,30	142	71	9,00	74397	39,89
11,40	142	71	9,00	74400	39,89
11,50	142	71	9,00	40436	39,89
11,60	142	71	9,00	74403	39,89
11,70	142	71	9,00	74406	39,89
11,80	152	76	9,00	74409	39,89
11,90	152	76	10,00	74412	39,89
12,00	152	76	10,00	40439	39,14
12,50	152	76	10,00	40442	49,97
13,00	152	76	10,00	40445	49,97
13,50	163	81	11,00	40448	65,77
14,00	163	81	11,00	40451	53,39
14,50	163	81	11,00	40454	58,31
15,00	163	81	11,00	40457	58,31
15,50	175	87	12,00	40460	63,43
16,00	175	87	12,00	40463	63,43
16,50	175	87	12,00	40466	80,36
17,00	175	87	12,00	40469	76,38
17,50	188	93	14,50	40472	85,29
18,00	188	93	14,50	40475	91,59
18,50	188	93	14,50	40478	91,59
19,00	188	93	14,50	40481	91,59
20,00	201	100	16,00	40487	93,76
21,00	201	100	16,00	40493	93,76
22,00	215	107	18,00	40499	97,15
23,00	215	107	18,00	40505	101,48
24,00	231	115	20,00	40511	112,05
25,00	231	115	20,00	40517	118,94
26,00	231	115	20,00	40523	129,97
27,00	247	124	22,40	40529	141,72
28,00	247	124	22,40	40535	146,68
30,00	247	124	22,40	40547	194,14

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	**32,94**
2,50	3,36	2,40	68	48	2,50	40742	**32,94**
3,00	4,06	2,90	80	58	3,15	40745	**31,39**
4,00	5,26	3,90	93	68	4,00	40748	**32,04**
5,00	6,36	4,90	100	73	5,00	40751	**30,50**
6,00	8,00	5,90	135	105	6,30	40754	**40,77**
8,00	10,80	7,90	180	145	8,00	40757	**54,02**
10,00	13,40	9,90	215	175	10,00	40760	**57,65**

Ref. 2026 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 2015

ESCARIADOR MANO EXTENSIBLE REFORZADO
Reinforced Rapidly Adjustable Hand Reamer
Alésoir à Lames Réglables Renforcée

HSS | **P** P.1 Aceros Steels Aciers | **N** N.5 Aluminio Aluminium

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
06,40-07,20	85	34	4	21076	98,59
07,20-08,00	90	35	4	21077	98,59
08,00-09,00	100	39	5	21079	98,59
09,00-10,00	120	45	5	21080	98,59
10,00-11,00	125	45	5	21081	98,59
11,00-12,00	130	46	5	21082	98,59
12,00-13,50	135	48	5	21084	98,59
13,50-15,50	140	58	5	21085	98,59
15,50-18,00	165	69	5	21086	104,90
18,00-21,00	185	75	5	21087	108,59

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
21,00-24,00	195	80	5	21088	126,33
24,00-27,50	215	90	6	21089	137,55
27,50-31,50	240	100	6	21090	150,40
31,50-37,00	265	110	6	21091	196,08
37,00-45,00	310	130	6	21092	292,38
45,00-55,00	380	145	6	21093	420,62
55,00-67,00	152	440	6	21094	605,05

Ref. 2016

ESCARIADOR MANO EXTENSIBLE CON GUÍA
Guided Rapidly Adjustable Hand Reamer
Alésoir à Lames Réglables Avec Guide

HSS | **P** P.1 Aceros Steels Aciers | **N** N.5 Aluminio Aluminium

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
08,00-09,00	175	39	5	21346	115,13
09,00-10,00	185	39	5	21347	115,13
10,00-11,00	195	45	5	21348	115,13
11,00-12,00	200	45	5	21350	115,13
12,00-13,50	220	48	5	21351	117,43
13,50-15,50	243	58	5	21352	122,12
15,50-18,00	274	69	5	21353	127,88
18,00-21,00	300	75	5	21354	135,99

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
21,00-24,00	320	80	6	21355	155,55
24,00-27,50	350	90	6	21356	174,07
27,50-31,50	385	100	6	21357	195,99
31,50-37,00	424	110	6	21358	270,07
37,00-45,00	490	130	6	21360	378,19
45,00-55,00	600	145	6	21363	542,08

Ref. 2017

CUCHILLA ESCARIADOR MANO EXTENSIBLE
Adjustable Hand Reamer Blade
Lame pour Alésoir Reglable à Main

HSS | **P** P.1 Aceros Steels Aciers | **N** N.5 Aluminio Aluminium

Cap. mm	L mm		N° Art. HSS	€ pack
06,40-07,20	34,00	4	49927	49,40
07,20-08,00	35,00	4	49928	49,40
08,00-09,00	39,00	5	49929	49,40
09,00-10,00	44,50	5	49930	49,40
10,00-11,00	45,00	5	49931	49,40
11,00-12,00	46,50	5	49932	49,40
12,00-13,50	48,00	5	26516	49,40
13,50-15,50	54,00	5	49933	49,40
15,50-18,00	69,00	5	43410	51,73

Cap. mm	L mm		N° Art. HSS	€ pack
18,00-21,00	75,00	5	19594	54,51
21,00-24,00	80,00	5	49934	62,60
24,00-27,50	90,00	6	22499	66,05
27,50-31,50	100,00	6	22500	72,69
31,50-37,00	110,00	6	49935	89,40
37,00-45,00	130,00	6	28820	138,36
45,00-55,00	145,00	6	49936	212,80
55,00-67,00	174,00	6	51333	335,36

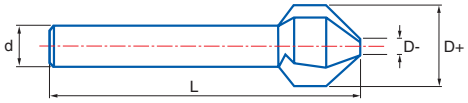
Ref. 9575

AVELLANADOR METAL DURO INTEGRAL 90º

90º Solid Carbide Countersink

Fraise à Noyer Carbure 90º

MD/HM/Carbure Micrograno	DIN 335 C		∞ 90°	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 0 -1



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

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

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. MD/HM	€
6,30	1,50	5,00	45,00	3	68440	**55,31**
8,30	2,00	6,00	50,00	3	68441	**61,22**
10,40	2,50	6,00	50,00	3	68442	**67,05**
12,40	2,80	8,00	56,00	3	68443	**72,60**
16,50	3,20	10,00	60,00	3	68444	**81,87**
20,50	3,50	10,00	63,00	3	68445	**119,47**
25,00	3,80	10,00	67,00	3	68446	**161,71**

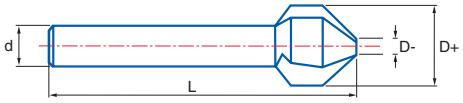
Ref. 6575

AVELLANADOR PMX 90° MATERIALES MUY DUROS

Very Hard Materials 90° PMX Countersink

Fraise à Noyer PMX 90° Matériaux Très durs

PMX	DIN 335 C		∞ 90°	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 0 -1



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	D- mm	d mm	L mm	N° Art. PMX	€
6,30	1,50	5	45	42829	**34,87**
8,30	2,00	6	50	42830	**44,13**
10,40	2,50	6	50	42832	**55,77**
12,40	2,80	8	56	42833	**60,41**
16,50	3,20	10	60	42836	**67,36**
20,50	3,50	10	63	42839	**92,91**
25,00	3,80	10	67	42845	**127,77**
28,00	4,00	12	71	69807	**179,00**
30,00	4,20	12	71	69808	**191,48**

Cont. Ø	N° Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	**355,45**

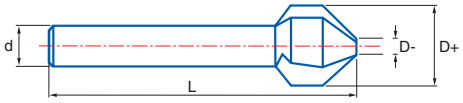
Ref. 2575

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE 3Z 90°

90° 3Z HSSE Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSSE 3Z 90°

HSSE 5% Co	DIN 335 C		∞ 90°	3 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 0 -1



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

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

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
4,30	1,30	4,00	40	74653	14,01
5,00	1,50	4,00	40	74654	13,57
5,30	1,50	4,00	40	74655	13,89
5,80	1,50	5,00	45	74656	14,20
6,00	1,50	5,00	45	74657	14,20
6,30	1,50	5,00	45	74658	13,70
7,00	1,80	6,00	50	74659	13,86
7,30	1,80	6,00	50	74660	14,05
8,00	2,00	6,00	50	74661	14,83
8,30	2,00	6,00	50	74662	14,98
9,40	2,20	6,00	50	74663	15,63
10,00	2,50	6,00	50	74664	16,40
10,40	2,50	6,00	50	74665	19,53
11,50	2,80	8,00	56	74666	18,15
12,40	2,80	8,00	56	74667	18,77
13,40	2,90	8,00	56	74668	20,50
15,00	3,20	10,00	60	74669	23,18
16,50	3,20	10,00	60	74670	26,60
19,00	3,50	10,00	63	74671	34,69
20,50	3,50	10,00	63	74672	35,49
23,00	3,80	10,00	67	74673	43,38
25,00	3,80	10,00	67	74674	46,54
28,00	4,00	12,00	71	42714	65,19
30,00	4,20	12,00	71	12588	69,74
31,00	4,20	12,00	71	42715	69,74
40,00	5,00	15,00	80	11061	126,83

TIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

Cont. Ø	N° Art. 5% Co	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	40515	126,92

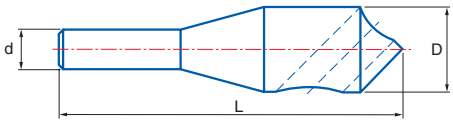
Ref. 2572

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE AGUJERO 90°

90° Hole HSSE Straight Shank Counterbor

Fraise à Ebavurer HSSE Trou 90°

HSSE 5% Co	IZAR Std.		∞ 90°	Tol. D +0 +0,3	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. ∝ 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

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

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

Aplic. mm	D mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
2-5	10,00	6,00	46	69183	**24,38**
5-10	14,00	8,00	55	69181	**32,90**
10-15	20,00	10,00	65	69184	**60,87**
15-20	28,00	12,00	85	69187	**115,75**
20-25	30,00	15,00	95	69186	**164,50**

Aplic. mm	N° Art. 5% Co	€
2-5, 5-10, 10-15, 15-20	40513	**233,91**

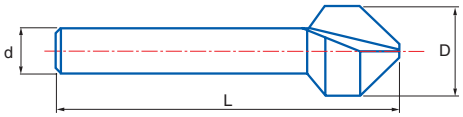
Ref. 2573

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 1Z 90°

90° 1Z HSS Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSS 1Z 90°

HSS	DIN 335 C			1 Z	Tol. D (± 0,05)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 5)	0° Tol. ∝ 3°



D mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	5	45	13281	**12,25**
8,00	6	50	13284	**13,40**
10,00	6	50	13286	**14,69**
12,00	8	56	13287	**15,17**
16,00	10	60	13290	**18,12**
20,00	10	63	13293	**21,84**
25,00	10	67	13294	**25,74**
30,00	12	71	13296	**42,39**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSS
P	P.1	15-20
	P.5	4-8
M		4-8
N	N.1	20-30
	N.3	15-25
	N.4	15-25
	N.5	8-12
	N.6	20-30

Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100
0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280

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

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

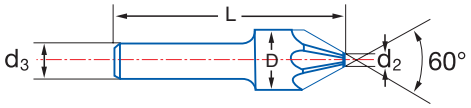
Ref. 2550

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 60°

60° HSS Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSS 60°

HSS	DIN 334 A		60°	ISO 3294	Tol. d3 (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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	d2 mm	d3 mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	48	5	42119	**43,53**
10,00	2,00	8	50	5	42122	**45,38**
12,50	2,50	8	52	5	42125	**47,45**
16,00	3,20	10	60	7	42128	**54,37**
20,00	4,00	10	64	7	42131	**64,39**
25,00	7,00	10	69	9	42134	**72,35**

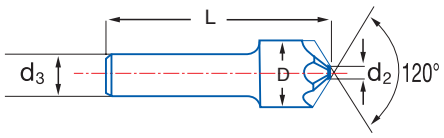
Ref. 2580

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 120°

120° HSS Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSS 120°

HSS	DIN 347 A		120°	ISO 3294	Tol. d3 (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. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

Ref. 2530

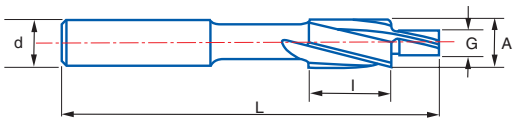
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO ALLEN

Allen Straight Shank Counterbor

Fraise à Lamer et Chambrer

HSS | DIN 373 | ISO 4206

Tol. A z9 | Tol. G e8 | Tol. d h9



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

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

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

PREPARACIÓN ASIENTOS CILÍNDRICOS ALLEN

Allen Straight Shank Hole Preparation

Préparation trous cyllindrique ALLEN

DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984

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	**20,92**
M4	8,00	4,50	5,00	71	14	3	42032	**20,92**
M5	10,00	5,50	8,00	80	18	3	42035	**20,92**
M6	11,00	6,60	8,00	80	18	3	42038	**23,58**
M8	15,00	9,00	12,50	100	22	3	42041	**29,19**
M10	18,00	11,00	12,50	100	22	3	42044	**34,74**
M12	20,00	13,50	12,50	100	22	3	42047	**41,12**
M14	24,00	15,50	16,00	100	22	4	42050	**61,47**
M16	26,00	17,50	16,00	100	22	4	42053	**67,95**

Cont.	N° Art. HSS	€
M3-M4-M5-M6-M8-M10	40512	**150,25**

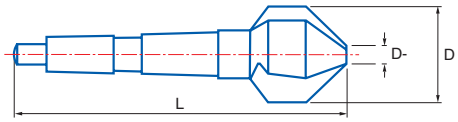
Ref. 2685

AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 3Z 90°

90° 3Z HSS Morse Taper Shank Countersink

Fraise à Noyer Queue Cône Morse HSS 3Z 90°

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

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

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

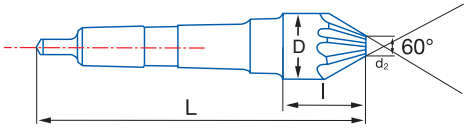
D mm	D- mm	L mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,50	3,20	85	3	1	42717	**71,16**
20,50	3,50	100	3	2	42719	**82,26**
25,00	3,80	106	3	2	42721	**83,96**
31,00	4,20	112	3	2	42725	**92,45**
40,00	10,00	140	3	3	42728	**164,73**
50,00	14,00	150	3	3	42729	**205,85**
63,00	16,00	180	3	4	42730	**336,16**
80,00	22,00	190	3	4	42731	**570,41**

Ref. 2660

AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 60°

60° HSS Morse Taper Shank Countersink

Fraise à Noyer Queue Cône Morse HSS 60°



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

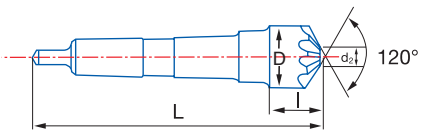
D mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	97	24	7	1	42542	**70,46**
20,00	4,00	120	28	7	2	42545	**82,49**
25,00	7,00	125	33	9	2	42548	**90,37**
31,50	9,00	132	40	9	2	42551	**118,62**
40,00	12,50	160	45	11	3	42554	**208,06**
50,00	16,00	165	50	13	3	42557	**248,67**
63,00	20,00	200	58	15	4	42560	**397,23**
80,00	25,00	215	73	17	4	42563	**613,91**

Ref. 2690

AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 120°

120° HSS Morse Taper Shank Countersink

Fraise à Noyer Queue Cône Morse HSS 120°



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

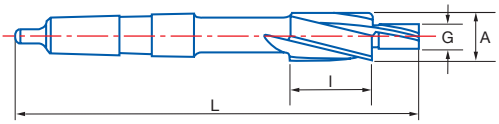
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$ Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

D mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	93	20	7	1	42590	**70,46**
20,00	4,00	116	24	7	2	42593	**82,49**
25,00	7,00	121	29	9	2	42596	**90,37**
31,50	9,00	124	32	9	2	42599	**118,62**
40,00	12,50	150	35	11	3	42602	**208,06**
50,00	16,00	153	38	13	3	42605	**248,67**
63,00	20,00	185	43	15	4	42608	**397,23**
80,00	25,00	196	54	17	4	42611	**613,91**

Ref. 2630

AVELLANADOR MANGO CÓNICO ALLEN
Allen Morse Taper Shank Countersink
Fraise à Chambrer Allen

HSS	DIN 375		Tol. A z9	Tol. G e8



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

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

PREPARACIÓN ASIENTOS CILÍNDRICOS ALLEN
Allen Straight Shank Hole Preparation
Préparation trous cyllindrique ALLEN

DIN-912, DIN-6912, DIN-84, DIN-7984

M	A mm	G mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
M8	15	9,00	130	20	3	2	42443	66,51
M10	18	11,00	140	25	3	2	42446	69,56
M12	20	13,50	140	25	3	2	42449	85,81
M14	24	15,50	150	30	4	2	42452	112,95
M16	26	17,50	180	35	4	3	42455	113,96
M18	30	20,00	180	35	4	3	42458	122,31
M20	33	22,00	190	40	4	3	42461	145,55
M22	36	24,00	190	40	4	3	42464	162,16
M24	40	26,00	190	40	4	3	42467	178,22

IZAR®
CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

ROSCADO
Threading
Taraudage

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique 168

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA ISO
ISO Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique ISO 210

MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Taps
Tarauds à Main Métrique 213

MACHOS WHITWORTH
Whitworth Taps
Tarauds Whitworth 221

MACHOS UNC
UNC Taps
Tarauds UNC 226

MACHOS UNF-SAE
UNF-SAE Taps
Tarauds UNF-SAE 231

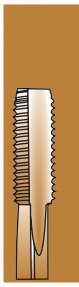
MACHOS GAS (BSP)
Gas (BSP) Taps
Tarauds Gaz (BSP) 235

MACHOS UN-BSPT-UNEF-PG-NPT
UN-BSPT-UNEF-PG-NPT Taps
Tarauds UN-BSPT-UNEF-PG-NPT 239

COJINETES MANO / MÁQUINA
Hand / Machine Dies
Filières à Main / Machine 244

ACCESORIOS ROSCADO
Threading Accesories
Accessoires Taraudage 253

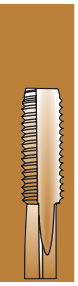
REPARADORES ROSCAS
Thread Repairs
Filets Rapportes 259



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
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	2,00	13,00	14,82
16	1,00	15,00	15,88
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
27	2,00	25,00	26,82

MF			
MF	P	Ø	Ø
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
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
3	0,50	2,75
4	0,70	3,65
4,5	0,75	4,15
5	0,80	4,60
5	0,90	4,55
6	1,00	5,50
7	1,00	6,50
8	1,25	7,40
10	1,50	9,30
12	1,75	11,20
14	2,00	13,10
16	2,00	15,10
18	2,50	16,90
20	2,50	18,90
22	2,50	20,90
24	3,00	22,65

W			
W	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

DIÁMETROS DE TALADRADO Y EJES PREVIOS AL ROSCADO

Drilling & Axis Diameters Before Threading

Diametres Taraudage et Axes Pré-Taraudage

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-SAE			
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

GAS (BSP)			
Gas	HILOS Threads Filets	Ø	Ø
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

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

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

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

GAS (BSP) / BSPT (RC)	mm
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

info

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.

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.

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.

ROSCAS Y PASOS
Filetages et Pas
Threads and Pitches

Diam.	W	BF	Gas (BSP)	BSB BRASS	UNC	UNF	UNEF	NPT	UN						UNS					
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	60							27												
3/32	48																			
1/8	40		28					27												
5/32	32																			
3/16	24	32																		
7/32	24	28																		
1/4	20	26	19	26	20	28	32	18							24	27	26	40	48	56
9/32	20	26																		
5/16	18	22		26	18	24	32		20	28					27	36	40	48		
3/8	16	20	19	26	16	24	32	18	20	28					18	27	36	40		
7/16	14	18		26	14	20	28		16	32					18	24	27			
1/2	12	16	14	26	13	20	28	14	16	32					12	14	18	24	27	
9/16	12	16		26	12	18	24		16	20	28	32			14	27				
5/8	11	14	14	26	11	18	24	14	12	16	20	28	32		14	27				
11/16	11	14					24		12	16	20	28	32							
3/4	10	12	14	26	10	16	20	14	12	28	32				14	18	24	27		
13/16	10	12					20		12	16	28	32								
7/8	9	11	14	26	9	14	20		12	16	28	32			10	18	24	27		
15/16							20		16	28	32									
1”	8	10	11	26	8	12	20	11,5	16	28	16		28		10	14	18	24	27	
1 1/16							18		8	16	20	28								
1 1/8	7	9	11	26	7	12	18		8	16	20	28			10	14	24			
1 3/16							18		8	16	20	28								
1 1/4	7	9	11	26	7	12	18	11,5	8	16	20	28			10	14	24			
1 5/16							18		8	16	20	28								
1 3/8	6	8	11	26	6	12	18		6	8	12	16	20	28	10	14	24			
1 7/16							18		8	16	20	28								
1 1/2	6	8	11	26	6	12	18	11,5	6	8	16	20			10	14	24			
1 9/16							18		6	8	12	16	20							
1 5/8	5	8	11	26			18		6	8	12	16	20		10	14	24			
1 11/16							18		6	8	12	16	20							
1 3/4	5	7	11	26	5				6	8	12	16	20		10	14	24			
1 13/16									6	8	12	16	20							
1 7/8	4,5			26					6	8	12	16	20		10	14	24			
1 15/16									6	8	12	16	20							
2”	4,5	7	11	26	26	4,5		11,5	6	8	12	16	20		10	14	24			

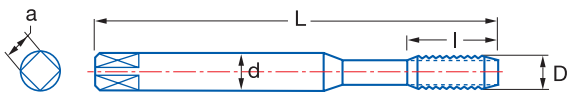
Ref. 3130

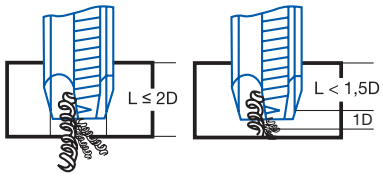
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES DUROS M. REFORZADO

Reinforced Shank Hard Materials Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Matériaux Durs Queue Renforcée

PMX | TIALN | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 6H | GUN | α 2-4° | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TIALN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15354	25,03
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15355	25,03
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15357	24,19
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15360	26,79
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15361	31,08
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15363	37,86

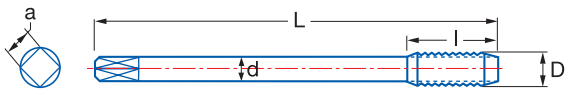
Ref. 3230

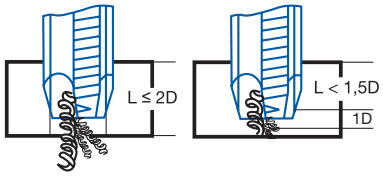
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES DUROS

Hard Materials Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Matériaux Durs

PMX | TIALN | DIN 376 | B 3,5-5h | Tol. 6H | GUN | α 2-4° | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TIALN	€
M12	1,75	110	29	9,00	7	3	16394	47,08
M14	2,00	110	30	11,00	9	3	16395	65,16
M16	2,00	110	32	12,00	9	3	16396	79,66
M18	2,50	125	34	14,00	11	3	13216	149,53
M20	2,50	140	34	16,00	12	3	13217	171,98

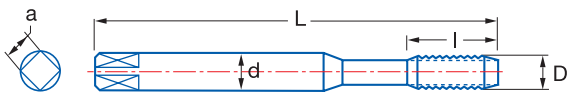
Ref. 3170

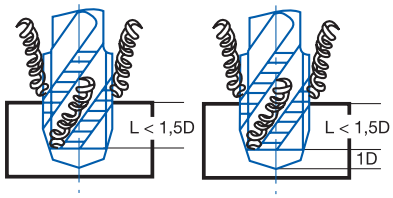
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES DUROS M. REFORZADO

Reinforced Shank Hard Materials Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Matériaux Durs Queue Renforcée

PMX | TIALN | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6H | 15° | α 4° ± 1 | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TIALN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15366	27,45
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15367	27,45
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15369	27,45
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15372	28,88
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15373	34,57
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15375	42,95

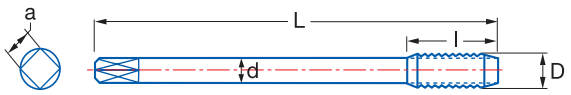
Ref. 3270

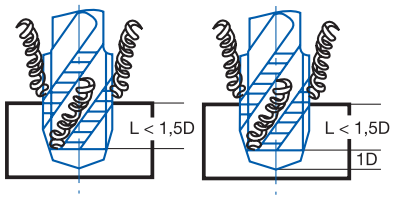
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES DUROS

Hard Materials Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Matériaux Durs

PMX | TIALN | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6H | 15° | α 4° ± 1 | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN
P	P.3	4-8
	P.4	3-5
S		10-15
N	N.7	20-30

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TIALN	€
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	16399	56,61
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	16400	74,27
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	16401	93,82
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	13218	128,55
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	13219	138,00

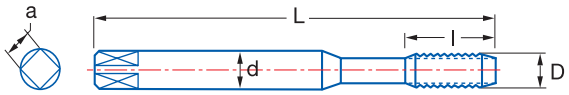
Ref. 3143

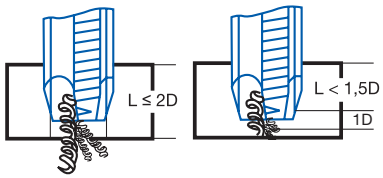
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES ALEADOS M. REFORZADO

Reinforced Shank Alloy Materials Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Matériaux Alliages Queue Renforcée

HSSE V	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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. HSSE-V	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	69532	14,27
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	69534	14,57
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	69535	14,57
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	69537	16,04
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	69538	17,98
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15672	20,71

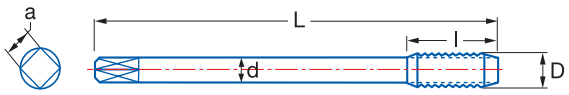
Ref. 3243

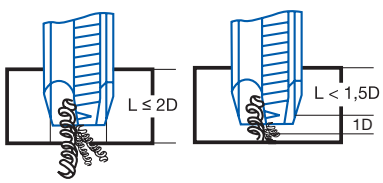
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES ALEADOS

Alloy Materials Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Matériaux Alliages

HSSE V	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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. HSSE-V	€
M8	1,25	90	20	6,00	4,90	3	69876	18,80
M10	1,50	100	22	7,00	5,50	3	69877	23,11
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	69879	28,46
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	69880	35,61
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	3	69882	41,87
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	69883	59,33
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	69885	64,08

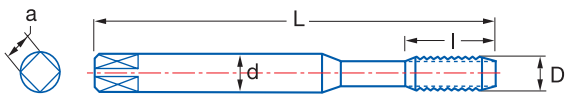
Ref. 3153

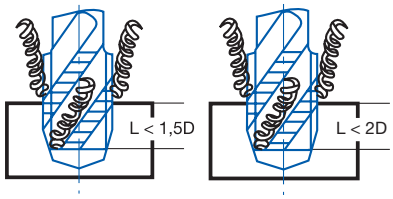
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES ALEADOS M. REFORZADO

Reinforced Shank Alloy Materials Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Matériaux Alliages Queue Renforcée

HSSE V	DIN 371	C 2-3h	40°	Tol. 6H	α 6° ± 1	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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. HSSE-V	€
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	69412	15,70
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69414	16,06
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69415	16,06
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69483	17,61
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69484	19,77
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69519	22,78

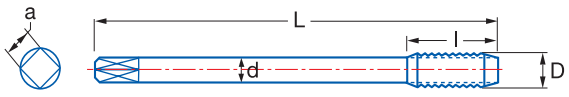
Ref. 3253

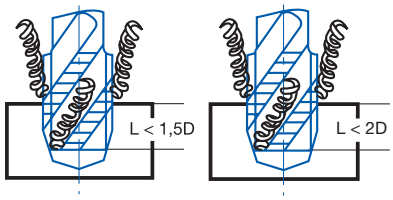
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES ALEADOS

Alloy Materials Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Matériaux Alliages

HSSE V	DIN 376	C 2-3h	40°	Tol. 6H	α 6° ± 1	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HSSE-V
P	P.2	6-8
K	K.2	7-10
N	N.5	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

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

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

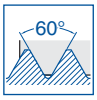
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M8	1,25	90	13	6	4,90	3	69864	20,68
M10	1,50	100	15	7	5,50	3	69865	25,44
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	69867	31,32
M14	2,00	110	20	11	9,00	4	69868	39,16
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	69870	46,07
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	69871	65,26
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	69873	70,50

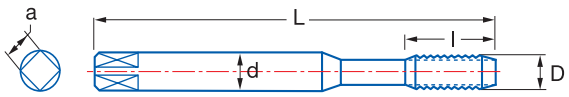
Ref. 3125

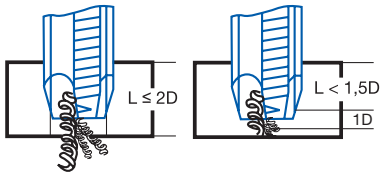
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée

PMX | TIALN | 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







Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	TIALN
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 - Feed - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

Set
pag. 204

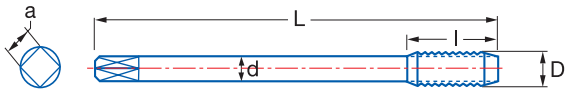
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	69746	**33,27**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28059	**25,04**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28060	**25,65**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28062	**27,04**
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28063	**27,04**
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28064	**31,33**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28065	**37,39**

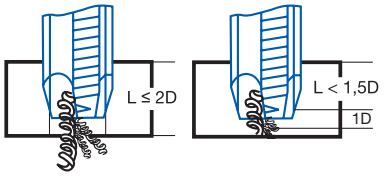
Ref. 3225

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO
High Performance Stainless Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Inox Haut Rendement

PMX | TIALN | DIN 376 | 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





Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	TIALN
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 - Feed - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	70265	**43,18**
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	70268	**45,97**
MF10	1,25	100	20	7	5,50	3	70270	**45,97**
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	70198	**59,26**
MF12	1,25	100	21	9	7,00	3	70200	**59,26**
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	70202	**59,26**
M12	**1,75**	110	29	9	7,00	3	28073	**47,62**
MF14	1,25	100	21	11	9,00	3	70203	**73,01**
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	70204	**75,04**
M14	**2,00**	110	25	11	9,00	3	38383	**61,99**
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	70205	**77,73**
M16	**2,00**	110	25	12	9,00	3	38384	**69,01**

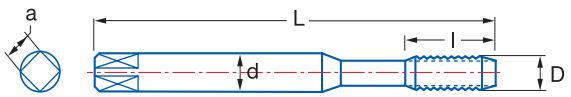
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	70211	**86,97**
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	3	38385	**110,73**
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	**95,09**
M20	**2,50**	140	30	16	12,00	3	38386	**117,71**
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	**108,42**
M22	**2,50**	140	30	18	14,50	3	69633	**140,37**
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	**136,35**
M24	**3,00**	160	36	18	14,50	4	69635	**132,03**
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69636	**213,14**
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	**206,30**
M30	**3,50**	180	40	22	18,00	4	69638	**233,42**

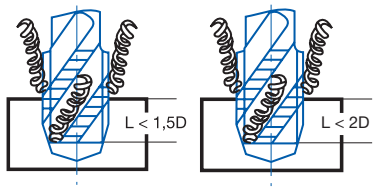
Ref. 3165

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée

PMX | TIALN | 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





Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	TIALN
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 - Feed - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
	M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69745	38,31
New!	M 2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	2	81703	38,31
	M3	0,50	56	9	3,50	2,70	3	28066	28,71
	M4	0,70	63	12	4,50	3,40	3	28068	28,71
	M5	0,80	70	13	6,00	4,90	3	28069	29,42
	M6	1,00	80	15	6,00	4,90	3	28070	30,65
	M8	1,25	90	18	8,00	6,20	3	28071	35,64
	M10	1,50	100	20	10,00	8,00	3	28072	42,09

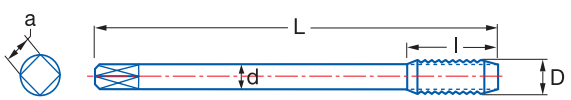
Set pag. 204

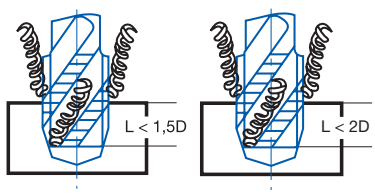
Ref. 3265

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO
High Performance Stainless Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox Haut Rendement

PMX | TIALN | DIN 376 | 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





Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	TIALN
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 - Feed - Pas)
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF8	1,00	90	13	6	4,90	3	70271	43,34
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	45,97
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	45,97
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	59,48
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	59,48
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	59,48
M12	**1,75**	110	18	9	7,00	3	28074	57,09
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	75,25
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	75,25
M14	**2,00**	110	20	11	9,00	3	38379	68,63
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	78,41
M16	**2,00**	110	20	12	9,00	4	38380	83,01

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	87,42
M18	**2,50**	125	25	14	11,00	4	38381	118,10
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	95,53
M20	**2,50**	140	25	16	12,00	4	38382	124,70
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	111,76
M22	**2,50**	140	25	18	14,50	4	69621	149,33
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	140,60
M24	**3,00**	160	30	18	14,50	4	69172	142,13
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69622	218,10
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	212,70
M30	**3,50**	180	35	22	18,00	4	69623	238,48

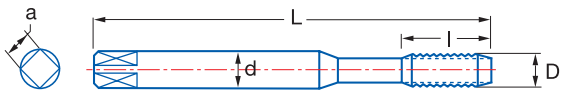
Ref. 3149

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox Queue Renforcée

HSSE 5% Co | TIN | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12° | 60°

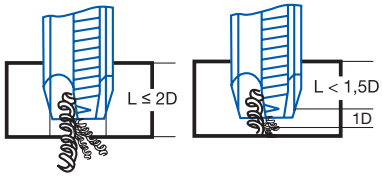


Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TIN	€
New!	M2	0,40	45	8	2,80	2,10	3	81347	27,04
New!	M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	81348	25,82
	M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834	18,67
	M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835	18,91
	M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836	19,60
	M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837	19,73
	M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838	22,99
	M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839	26,75

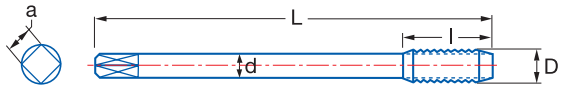
Ref. 3249

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX

Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox

HSSE 5% Co | TIN | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10-12° | 60°

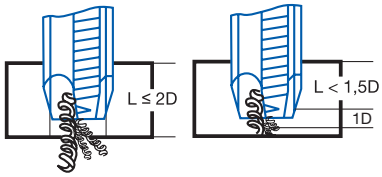


Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

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

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



+ GAMA Range Gamme MF

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
MF6	0,75	80	15	4,5	3,40	3	81396	27,01
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397	27,28
M8	**1,25**	90	20	6	4,90	3	21840	25,31
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398	31,79
M10	**1,50**	100	22	7	5,50	3	21841	28,93
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399	39,70
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400	36,74
M12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	21843	34,19
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401	46,27
M14	**2,00**	110	26	11	9,00	3	21844	44,57
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402	52,93
M16	**2,00**	110	27	12	9,00	3	21846	49,14
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403	66,38
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	3	21847	76,56
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405	101,63
M20	**2,50**	140	32	16	12,00	3	21848	79,69
M22	**2,50**	140	34	18	14,50	3	16268	102,34
M24	**3,00**	160	36	18	14,50	4	16269	86,38
M27	**3,00**	160	36	20	16,00	4	81351	120,83
M30	**3,50**	180	40	22	18,00	4	81352	145,83
M33	**3,50**	180	42	25	20,00	4	81353	222,22
M36	**4,00**	200	50	28	22,00	4	81354	298,61

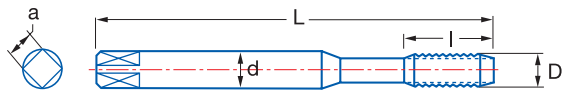
Ref. 3159

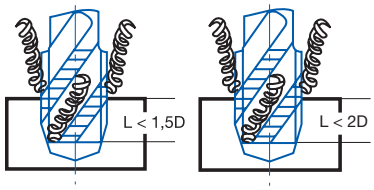
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX M. REFORZADO

Reinforced Shank Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox Queue Renforcée

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 - Feed - 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. TIN	€
New!	M2	0,40	45	6	2,80	2,10	3	81349	29,74
New!	M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	3	81350	28,41
	M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	20,30
	M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	20,30
	M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	20,79
	M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	21,70
	M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	25,10
	M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	29,51

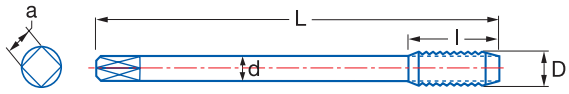
Ref. 3259

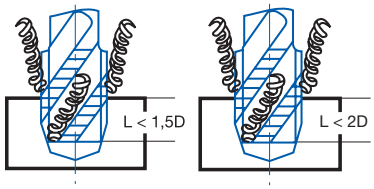
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX

Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox

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 - Feed - 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. TIN	€
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	21855	26,60
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	33,29
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	38,76
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	21858	48,43
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	21859	53,22
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	3	21860	76,81
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	3	21861	79,38
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	3	16270	104,86
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	99,78

Ref. 3176

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA FUNDICIÓN M. REFORZADO

Reinforced Shank Cast Iron Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Fonte Queue Renforcée

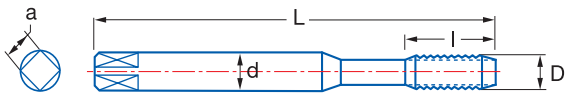
HSSE 5% Co	TICN	DIN 371	C 2-3h		Tol. 6HX	α 1-3°	60°

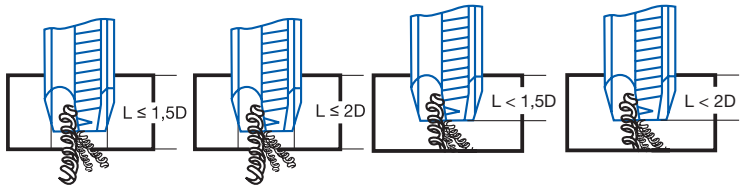
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
K	K.1	15-20
	K.2	10-15

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TICN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	3	19680	16,39
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	3	19681	16,70
M5	0,80	70	14	6,00	4,90	3	19682	16,70
M6	1,00	80	16	6,00	4,90	4	19683	18,98
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	4	19685	21,32
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	4	19686	24,36

Ref. 3276

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA FUNDICIÓN

Cast Iron Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Fonte

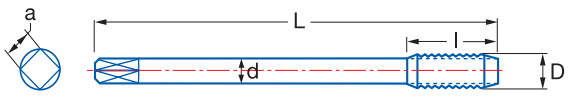
HSSE 5% Co	TICN	DIN 376	C 2-3h		Tol. 6HX	α 1-3°	60°

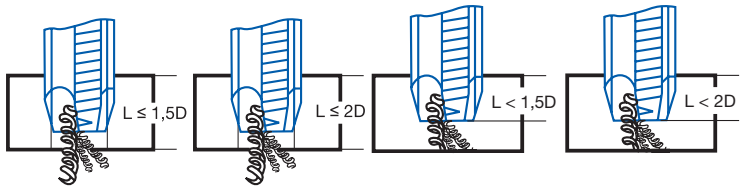
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
K	K.1	15-20
	K.2	10-15

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TICN	€
M6	1,00	80	16	4,50	3,40	4	19687	19,80
M8	1,25	90	18	6,00	4,90	4	19688	22,23
M10	1,50	100	20	7,00	5,50	4	19690	25,50
M12	1,75	110	22	9,00	7,00	4	19691	30,34
M14	2,00	110	25	11,00	9,00	4	19694	49,88
M16	2,00	110	28	12,00	9,00	4	19696	58,68
M18	2,50	125	32	14,00	11,00	4	19697	84,43
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	19698	84,75

Ref. 3172

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO

Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée

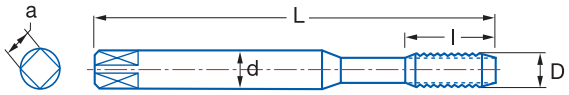
HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°

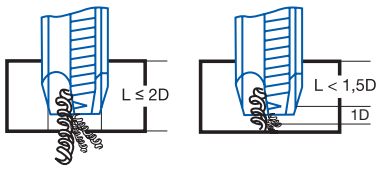
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.3	15-35

Avance f = P (Paso - Feed - 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	11	3,50	2,70	3	14557	**19,61**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14574	**19,70**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14745	**19,61**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14725	**20,68**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14746	**24,77**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14737	**29,15**

Ref. 3272

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO

Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium

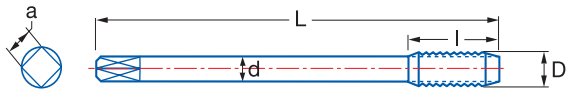
HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°	60°

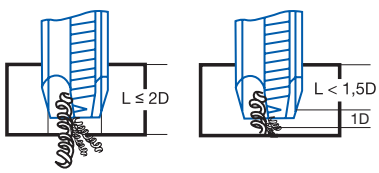
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
N	N.3	15-35

Avance f = P (Paso - Feed - 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	29	9,00	7,00	3	14751	**36,38**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14761	**65,91**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14764	**71,86**
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14767	**93,01**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14773	**98,94**

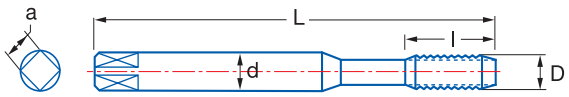
Ref. 3175

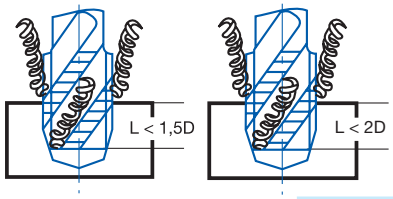
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO

Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée

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 - Feed - 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	11	3,50	2,70	2	14565	21,81
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	2	14577	21,89
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	2	14724	21,81
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	2	14730	22,99
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	2	14733	27,52
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	2	14739	32,39

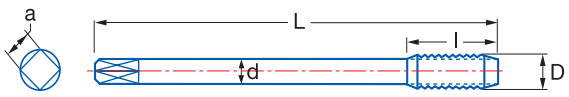
Ref. 3275

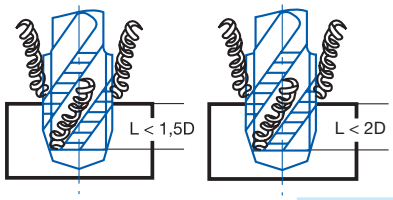
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO

Aluminium Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Aluminium

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 - Feed - 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	29	9,00	7,00	2	14755	40,44
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	14763	73,23
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	14766	79,86
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	3	14769	103,33
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	3	14775	109,92

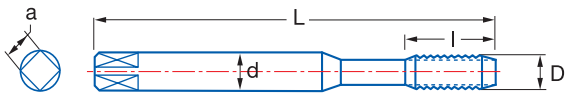
Ref. 3174

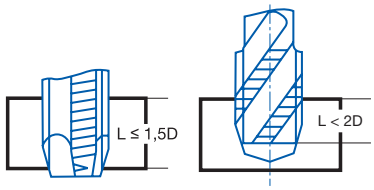
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO DENTADO ALTERNO

Interrupted Thread Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée Denture Alternée

HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 17-20°	60°





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 - Feed - 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	11	3,50	2,70	3	69390	20,58
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	69393	20,58
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	69394	20,58
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	69396	21,66
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	69397	25,91
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	69399	30,52

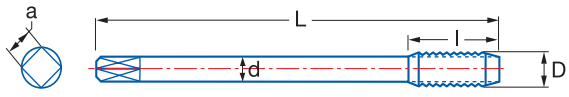
Ref. 3274

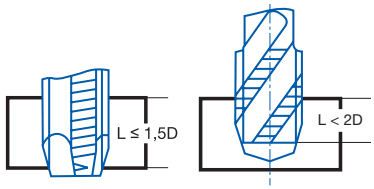
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO DENTADO ALTERNO

Interrupted Thread Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium Denture Alternée

HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 17-20°	60°





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 - Feed - 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	€
M5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	69853	20,58
M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	69855	25,91
M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	69856	25,91
M10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	69858	30,52
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	69859	38,11
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	69861	69,04
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	69862	69,47

Ref. 3171

MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN INOX / MAT.S DUROS

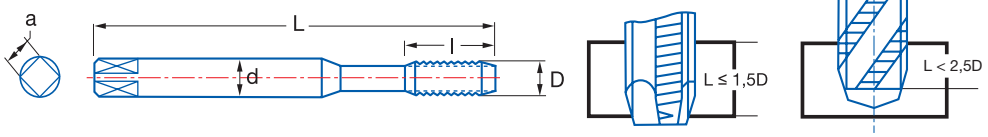
Stainless / Hard Materials Cold Forming Metric Machine Tap

Taraud Machine Metrique Réfourleur Inox / Matériaux Durs

Alto Rendimiento
High Performance
Haut Rendement

NEW!

PMX | TIALN-TIN | DIN 371 < M10 | DIN 376 ≥ M10 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°



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

Avance f = P (Paso - Feed - 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. TIALN-TIN	€
M2	**0,40**	45	8	2,80	2,10	78359	**54,18**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	78360	**54,18**
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	67347	**49,88**
MF4	0,50	63	7	4,50	3,40	78373	**54,18**
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	67348	**49,88**
MF5	0,50	70	8	6,00	4,90	78374	**77,35**
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	67356	**49,88**
MF6	0,50	80	10	6,00	4,90	78375	**80,44**
MF6	0,75	80	10	7,00	5,50	78376	**77,35**
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	67362	**54,18**
MF8	1,00	90	13	8,00	6,20	67054	**77,35**
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	65902	**62,73**
MF10	1,00	90	10	7,00	5,50	78378	**82,66**

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIALN-TIN	€
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	67055	**82,66**
M10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	67369	**69,22**
MF12	1,00	100	10	9,00	7,00	78380	**102,61**
MF12	1,25	100	15	9,00	7,00	67056	**102,61**
MF12	1,50	100	15	9,00	7,00	78382	**102,61**
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	68955	**81,47**
MF14	1,50	100	15	9,00	7,00	67057	**151,26**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	68956	**112,79**
MF16	1,50	100	15	12,00	9,00	67058	**151,26**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	68958	**137,61**
M18	**2,50**	125	32	14,00	11,00	78371	**240,71**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	78372	**246,79**

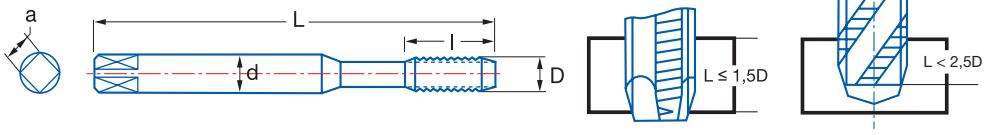
Ref. 3162

MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN

Cold Forming Metric Machine Tap

Taraud Machine Metrique Réfourleur

PMX | TIN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°



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 - Feed - 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. TIN	€
M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	69345	**41,50**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	69346	**41,50**
M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	69348	**41,50**
M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	69349	**44,74**
MF8	1,00	90	22	8,00	6,20	69644	**64,45**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	69351	**52,26**
MF10	1,25	100	24	10,00	8,00	69645	**69,08**

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIN	€
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	69352	**58,08**
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	69648	**89,64**
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	69353	**68,37**
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	69650	**98,92**
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	69354	**94,21**
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	69658	**125,35**
M16	**2,00**	110	25	12,00	9,00	69355	**114,49**

Ref. 3173

MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN MAT.S DUROS PUNTA PLANA

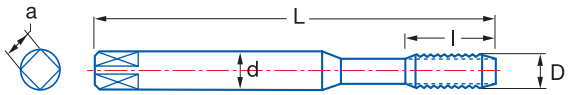
Flat Tip Hard Materials Cold Forming Metric Machine Tap

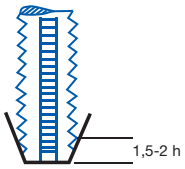
Taraud Machine Metrique Réfourleur Matériaux Durs Pointe Plat

NEW!

Alto Rendimiento
High Performance
Haut Rendement

PMX | TICN | DIN 371 < M10 | DIN 376 ≥ M10 | E 1,5-2h | Tol. 6HX | 60°





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 - Feed - Pas)**

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

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

Guía ultra-corta para agujeros ciegos con rosca hasta el fondo, por ejemplo en paredes delgadas.

Ultra-short thread lead for blind holes with threads tapped to bottom, for instance in thin wall work pieces.

Guide ultra-courte pour trous borgnes avec filetage jusqu'au fond, par exemple pour des parois fines.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	76109	64,85
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	75992	64,85
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	76110	64,85
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	76111	70,43
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	76116	81,55
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	76117	89,98

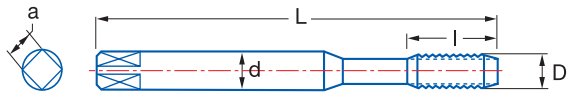
Ref. 3163

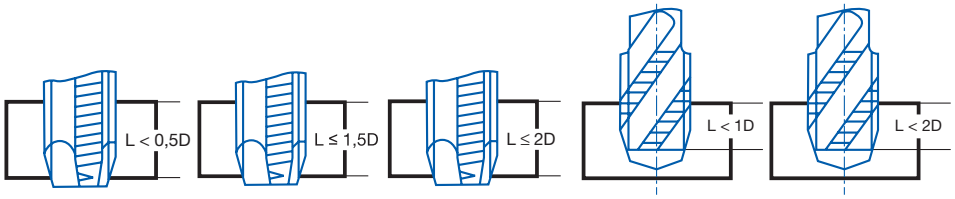
MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Cold Forming Metric Machine Tap

Taraud Machine Métrique Réfourleur Queue Renforcée

HSSE 5% Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°





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 - Feed - Pas)**

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

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

Materiales con un Coeficiente de Alargamiento de 12-14% - 12-14% Lengthening Coefficient Materials - Matériaux avec coéfficient de rallonge 12-14%

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	21818	34,59
M3,5	0,60	56	11	4,00	3,00	21819	36,26
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	21820	34,59
M5	0,80	70	14	6,00	4,90	21821	34,59
M6	1,00	80	16	6,00	4,90	21822	37,29
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	21823	43,55
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	21824	48,40
M12	1,75	110	22	9,00	7,00	21825	56,97

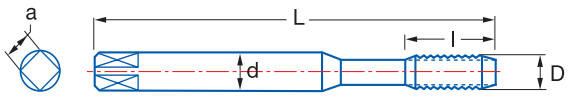
Ref. 3120

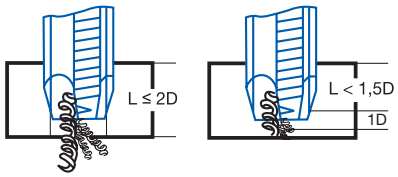
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MULTIFUNCIÓN M. REFORZADO

Reinforced Shank Multipurpose Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Multifonction Queue Renforcée

HSSE V | TIN | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 - 12° | 60°





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 - Feed - 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. TIN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28046	25,64
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28047	25,96
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28048	27,00
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28049	27,09
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28050	31,36
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28051	36,70

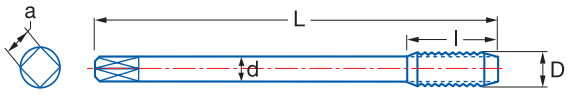
Ref. 3220

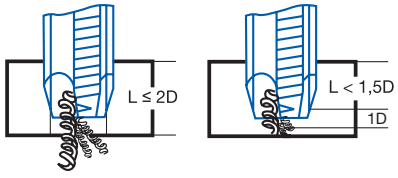
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MULTIFUNCIÓN

Multipurpose Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Multifonction

HSSE V | TIN | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 - 12° | 60°





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 - Feed - 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. TIN	€
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	28075	46,62
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	28077	60,84
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	3	28079	67,19
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	28081	96,32
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	28083	99,12

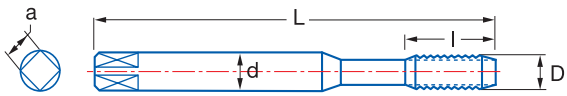
Ref. 3160

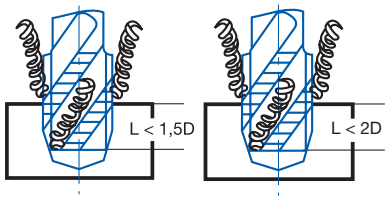
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MULTIFUNCIÓN M. REFORZADO

Reinforced Shank Multipurpose Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Multifonction Queue Renforcée

HSSE V | TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 6° ± 2 | 60°





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 - Feed - 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. TIN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28052	27,76
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28053	27,76
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28054	28,45
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28055	29,69
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28056	34,43
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28057	40,52

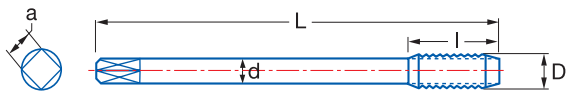
Ref. 3260

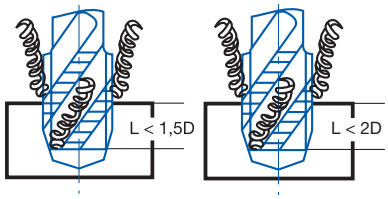
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MULTIFUNCIÓN

Multipurpose Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Multifonction

HSSE V | TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 6° ± 2 | 60°





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 - Feed - 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. TIN	€
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	28076	52,94
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	28078	66,15
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	4	28080	72,70
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	28082	104,74
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	28084	108,14

Ref. 3151

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO VAPORIZADO

Vaporized Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée Vaporisée

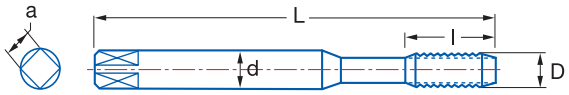
HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2	Rompe Virutas Chip Breaker Brise copeaux	60°

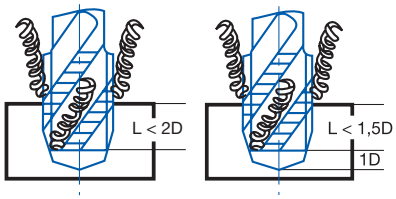
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.3	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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	11	3,50	2,70	3	14779	19,20
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	14782	19,20
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	14785	19,59
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	14788	20,51
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	14790	23,84
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	14791	28,02

Ref. 3251

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA VAPORIZADO

Vaporized Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Vaporisée

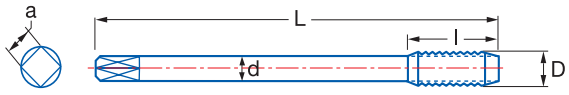
HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 6H	35°	α 10° ± 2	Rompe Virutas Chip Breaker Brise copeaux	60°

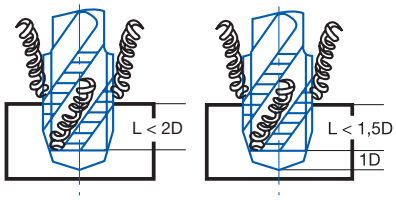
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.3	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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	29	9,00	7,00	3	14793	36,63
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	14797	45,72
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	14802	50,21
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	14803	71,78
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	14806	74,89

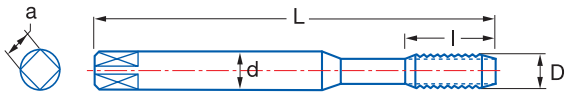
Ref. 3129

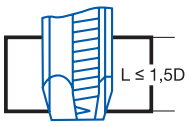
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR

Internal Cooling Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Lubrification Interne

PMX | HARD | DIN 371/376 | B 3,5-6h | Tol. 6HX | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.1	22-26
	P.2	22-26
	P.3	18-22
	P.4	18-22
	P.5	12-15
M		12-15
K	K.1	18-22
	K.2	15-18
N	N.1	10-12
	N.2	10-12
	N.3	18-22
	N.4	15-18
	N.5	15-18

Avance f = P (Paso - Feed - 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	€
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	70087	107,37
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	70089	127,83
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	70094	127,81
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	3	70101	166,17
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	4	70163	234,39

Ref. 3129 bajo demanda / **upon request** / sur demande

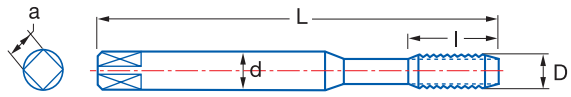
Ref. 3169

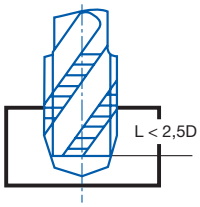
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR

Internal Cooling Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Lubrification Interne

PMX | HARD | DIN 371/376 | C 2-3h | 50° | Tol. 6HX | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.1	18-22
	P.2	18-22
	P.3	10-12
	P.4	10-12
	P.5	10-12
M		10-12
K	K.1	15-18
	K.2	12-16
N	N.1	10-12
	N.2	10-12
	N.3	15-18
	N.4	12-16
	N.5	12-16

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

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

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

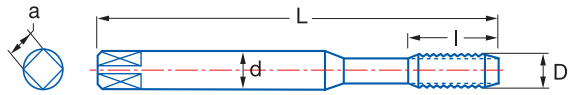
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	70173	85,89
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	70175	116,21
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	70178	116,19
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	3	70182	151,06
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	4	70195	213,08

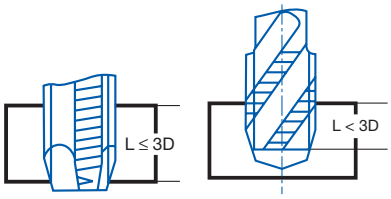
Ref. 3169 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 3164

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling Cold Forming Metric Machine Tap
Taraud Machine Métrique Réfourleur Lubrification Interne

HSSE 8%Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
P	P.1	20-30
	P.2	20-30
	P.3	20-30
	P.4	8-15
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 - Feed - Pas)

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

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

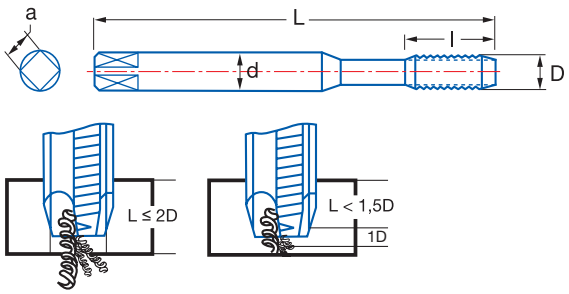
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	69356	**121,56**
M8	**1,25**	90	12	8,00	6,20	69357	**151,53**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	69358	**166,28**
M12	**1,75**	110	17	9,00	7,00	69360	**193,94**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	69361	**226,91**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	69363	**302,61**

Ref. 3164 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 3100

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	60°

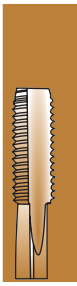


Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = P (Paso - Feed - 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	45	9	2,80	2,10	3	62771	16,93
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	76724	16,93
M2,6	0,45	50	9	2,80	2,10	3	76725	16,93
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	62774	9,61
M3,5	0,60	56	13	4,00	3,00	3	62777	15,21
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	62780	10,15
M4,5	0,75	70	16	6,00	4,90	3	76728	23,04
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	62783	10,15
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	62789	11,15
M7	1,00	80	19	7,00	5,50	3	76733	17,65
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	62795	12,48
M9	1,25	90	18	9,00	7,00	3	62798	20,84
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	62807	15,36

Ref. 3200

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

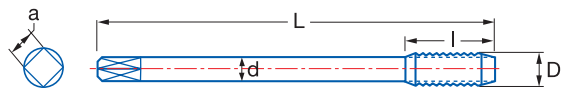
HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	60°

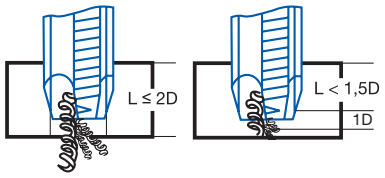
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance f = **P** (Paso - Feed - 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	11	2,20			70090	**10,26**
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	70092	**10,38**
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	70093	**10,38**
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	70095	**11,41**
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70224	**18,12**
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70267	**26,43**
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70248	**21,42**
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	70096	**12,81**
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70249	**23,88**
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70251	**28,46**
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,40	3	70098	**15,77**
M11	**1,50**	100	24	8,00	6,20	3	70225	**30,44**
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70252	**31,44**
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70254	**31,75**
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70255	**28,36**
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70183	**19,44**
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70281	**48,20**
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70257	**42,25**
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70258	**33,57**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70185	**31,18**
MF15	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70282	**53,51**
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70260	**41,97**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70186	**36,70**
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70284	**67,15**
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70261	**52,50**
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70285	**67,76**
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	75215	**51,97**
MF20	1,00	125	25	16,00	12,00	3	70287	**88,63**
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70263	**59,36**
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70288	**77,86**
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70189	**56,19**
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75216	**71,53**
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70290	**113,35**
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70212	**67,96**
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70264	**87,93**
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70291	**111,15**
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70213	**80,81**
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70293	**113,00**

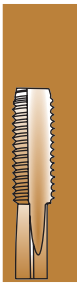
Ref. 3200

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

	M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70294	**154,12**
	M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70215	**101,27**
	MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70296	**129,24**
	MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70266	**134,98**
	M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70216	**130,12**
	MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70297	**161,55**
	MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70299	**184,70**
	MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70300	**266,87**
	M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70218	**163,67**
	MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70302	**213,96**
New!	MF36	**1,50**	170	30	28,00	22,00	4	81355	**237,18**
New!	MF36	2,00	170	30	28,00	22,00	4	81356	**237,39**
New!	MF36	3,00	200	42	28,00	22,00	4	81357	**272,33**
	M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70219	**199,94**
New!	MF39	1,50	170	30	32,00	24,00	4	81358	**268,06**
New!	MF39	2,00	170	30	32,00	24,00	4	81359	**237,85**
New!	MF39	3,00	200	42	32,00	24,00	4	81360	**229,17**
New!	**M39**	**4,00**	200	50	32,00	24,00	4	81361	**224,06**
New!	MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	4	81362	**251,34**
New!	MF42	2,00	170	30	32,00	24,00	4	81363	**246,40**
New!	MF42	3,00	200	50	32,00	24,00	4	81364	**381,79**
New!	**M42**	**4,50**	200	56	32,00	24,00	4	14886	**288,04**
	MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70303	**374,88**
New!	**M45**	**4,50**	220	56	36,00	29,00	6	81365	**363,81**
New!	**M48**	**5,00**	250	63	36,00	29,00	6	81366	**522,39**
New!	**M52**	**5,00**	250	63	40,00	32,00	6	81367	**587,69**
New!	**M56**	**5,50**	250	65	40,00	32,00	6	81368	**643,66**
New!	**M60**	**5,50**	280	75	45,00	35,00	6	81369	**684,08**



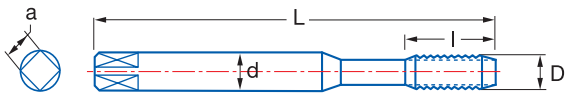
Ref. 3110

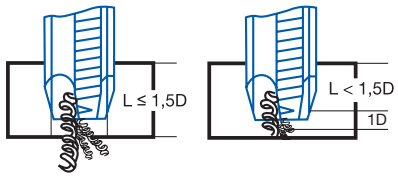
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
K	K.1	15-20
N	N.1	5-8
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

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

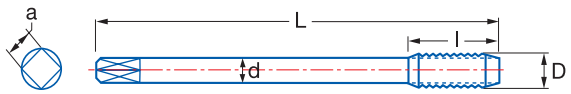
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

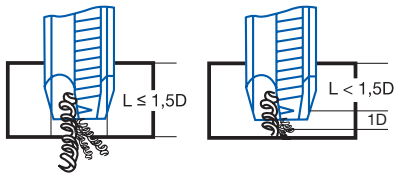
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	62945	**15,90**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	77131	**15,90**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62948	**9,50**
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62951	**14,27**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62954	**9,66**
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	77138	**19,98**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62957	**9,66**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62960	**11,03**
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	62963	**16,13**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62969	**12,40**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62984	**14,10**

Ref. 3210

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

HSSE 5%Co	M	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
K	K.1	15-20
N	N.1	5-8
	N.5	12-15

Avance f = **P** (Paso - Feed - Pas)

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

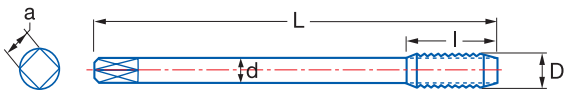
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

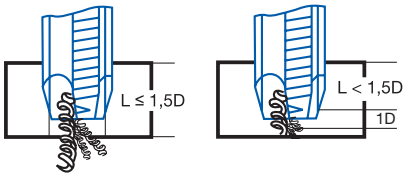
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	2,20		3	69993	**9,49**
MF4	0,50	63	10	2,80	2,10	3	70365	**23,26**
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	69850	**9,63**
MF5	0,50	70	12	3,50	2,70	3	70366	**23,93**
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	69994	**9,63**
MF6	0,50	80	14	4,50	3,40	3	74951	**28,46**
MF6	0,75	80	14	4,50	3,40	3	70368	**18,86**
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	69996	**10,97**
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70144	**16,09**
MF8	0,50	80	13	6,00	4,90	3	70369	**32,15**
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70305	**22,99**
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70306	**19,51**
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69997	**12,34**
MF9	1,00	90	22	7,00	5,50	3	70371	**28,46**
MF10	0,75	90	20	7,00	5,50	3	70372	**35,09**
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70308	**21,63**
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70309	**24,75**
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69999	**14,05**
MF11	1,00	90	20	8,00	6,20	3	70374	**35,95**
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70312	**28,54**
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70314	**28,90**
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70315	**25,88**
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70117	**16,77**
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70317	**43,83**
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70318	**38,74**
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70320	**30,50**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70119	**28,36**
MF15	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70378	**54,74**
MF16	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70380	**54,51**
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70323	**38,16**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70120	**33,35**
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70326	**61,05**
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70327	**47,74**
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70329	**61,60**
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	70122	**47,95**

Ref. 3210

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

HSSE 5%Co	M	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
K	K.1	15-20
N	N.1	5-8
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Feed - 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	€
MF20	**1,00**	125	25	16,00	12,00	3	70330	**80,64**
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70332	**54,03**
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70333	**70,77**
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70123	**51,07**
MF22	1,00	125	25	18,00	14,50	3	70381	**90,39**
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75023	**65,04**
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70335	**90,39**
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70146	**61,82**
MF24	1,00	140	28	18,00	14,50	4	70383	**98,51**
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70336	**79,91**
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70338	**101,02**
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70147	**74,02**
MF25	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70384	**117,74**
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70339	**107,79**
MF27	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70386	**117,92**
MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70341	**140,11**
M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70149	**92,40**
MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70342	**117,74**
MF30	1,00	150	28	22,00	18,00	4	70387	**150,61**
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70344	**122,71**
MF30	2,00	150	28	22,00	18,00	4	70389	**151,90**
M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70150	**118,32**
MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70345	**146,94**
MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70347	**168,46**
MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70348	**286,71**
M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70152	**142,22**
MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70350	**194,45**
M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70153	**181,83**
MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	6	70390	**275,21**
MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70351	**340,82**
MF48	2,00	190	32	36,00	29,00	6	75037	**524,21**
MF50	1,50	190	32	36,00	29,00	6	70393	**407,19**

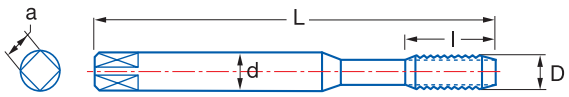
Ref. 3140

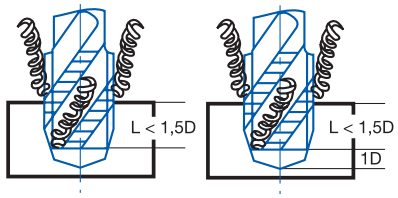
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA COBRE/BRONCE M. REFORZADO

Reinforced Shank Copper/Bronze Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Cuivre/Bronze Queue Renforcée

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 - Feed - 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	69543	14,03
M3,5	0,60	56	6	4,00	3,00	3	69411	20,68
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69544	14,03
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69546	13,45
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69547	14,75
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	69520	22,94
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69549	16,84
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69550	19,95

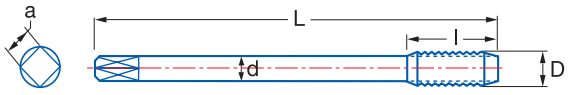
Ref. 3240

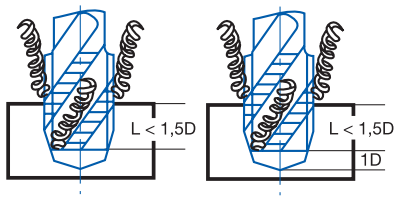
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA COBRE/BRONCE

Copper/Bronze Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Cuivre/Bronze

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 - Feed - 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	2,20		3	69573	14,39
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	69574	15,31
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	69576	14,67
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	69577	16,09
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	69579	17,58
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	69844	20,86
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	69846	26,87
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	69847	42,18
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	69400	50,94
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	16267	73,52
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	40153	75,87

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

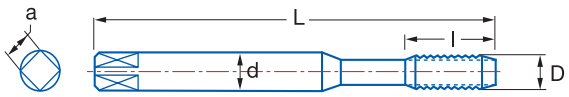
HSSE 5%Co	M	DIN 371	A 6-8h	Tol. 6H		α 10° ± 2	60°

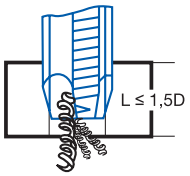
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	10-14

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

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

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



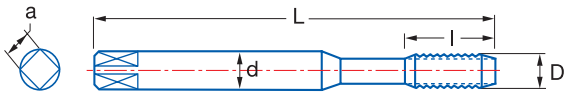


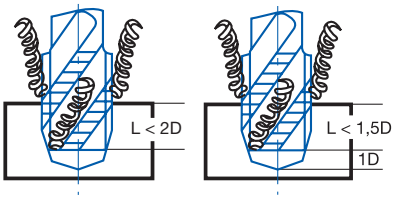
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	76567	**11,38**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	76573	**11,61**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	76580	**11,61**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	76586	**12,75**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	76594	**14,27**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	76602	**17,53**

Ref. 3150

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 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 - Feed - 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	63050	**12,66**
M3,5	**0,60**	56	6	4,00	3,00	3	63053	**18,62**
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	63056	**12,66**
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	63059	**12,08**
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	63062	**13,27**
M7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	63065	**20,67**
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	63071	**15,16**
M9	**1,25**	90	13	9,00	7,00	3	67882	**25,84**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	63083	**17,98**

M12, M14, M16: *Tol. 6G bajo demanda

***Tol. 6G upon request** / *Tol. 6G sur demande

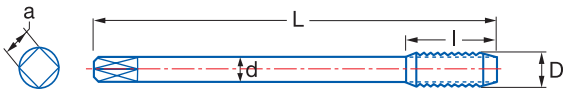
Ref. 3250

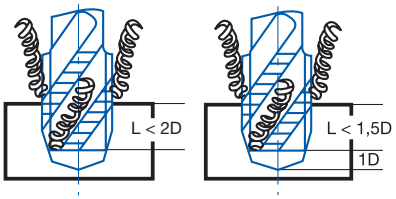
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique / Métrique Pas Fin

HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	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 - Feed - Pas)

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

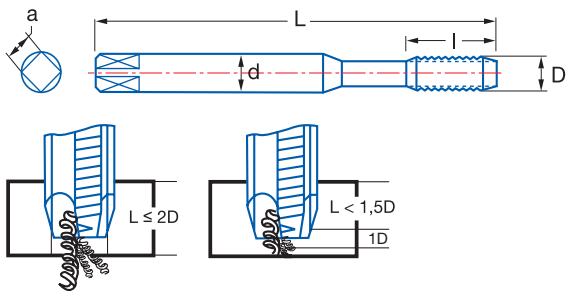
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

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	**12,34**
M4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	70065	**12,25**
M5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	70066	**11,72**
M6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	70068	**12,85**
MF8	1,00	90	13	6,00	4,90	3	70228	**25,40**
M8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	70069	**15,07**
MF10	1,00	90	12	7,00	5,50	3	70230	**29,94**
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	3	70231	**32,60**
M10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	70071	**17,91**
MF12	1,00	100	14	9,00	7,00	3	70233	**37,19**
MF12	1,25	100	14	9,00	7,00	3	70234	**35,60**
MF12	1,50	100	14	9,00	7,00	3	70236	**34,25**
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	70161	**23,04**
MF14	1,25	100	16	11,00	9,00	3	70237	**52,58**
MF14	1,50	100	16	11,00	9,00	3	70239	**42,10**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	70162	**36,16**
MF16	1,50	100	16	12,00	9,00	3	70240	**51,76**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	70164	**43,69**
MF18	1,50	110	20	14,00	11,00	4	70242	**62,52**
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	75057	**58,83**
MF20	1,50	125	20	16,00	12,00	4	70243	**71,41**
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	70167	**62,62**
MF22	1,50	125	20	18,00	14,50	4	75192	**93,46**
M22	**2,50**	140	25	18,00	14,50	4	70206	**77,26**
MF24	1,50	140	22	18,00	14,50	4	70245	**104,68**
New! MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	24326	**109,88**
M24	**3,00**	160	30	18,00	14,50	4	70207	**92,48**
M27	**3,00**	160	30	20,00	16,00	4	70209	**115,52**
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70246	**160,96**
M30	**3,50**	180	35	22,00	18,00	4	70210	**147,97**

Ref. 3166

MACHO RECTO LARGO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Long Straight Tap
Taraud Droit Long Machine Métrique Queue Renforcée

HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	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 - Feed - Pas)

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

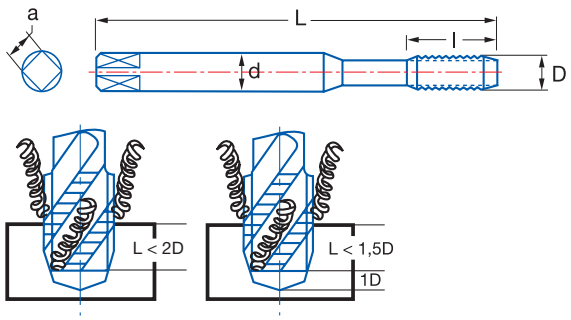
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	100	11	3,50	2,70	3	69381	30,79
M4	0,70	100	13	4,50	3,40	3	69382	31,48
M5	0,80	120	16	6,00	4,90	3	69383	31,48
M6	1,00	120	19	6,00	4,90	3	69384	34,59
M8	1,25	150	22	8,00	6,20	3	69385	40,54
M10	1,50	150	24	10,00	8,00	3	69387	49,92
M12	1,75	150	29	12,00	9,00	3	69388	61,42

Ref. 3167

MACHO HELICOIDAL LARGO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Long Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Long Machine Métrique Queue Renforcée

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	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 - Feed - 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	100	6	3,50	2,70	3	69389	38,10
M4	0,70	100	7	4,50	3,40	3	69392	38,10
M5	0,80	120	8	6,00	4,90	3	69395	36,50
M6	1,00	120	10	6,00	4,90	3	69398	40,05
M8	1,25	150	14	8,00	6,20	3	69401	48,66
M10	1,50	150	16	10,00	8,00	3	69404	56,39
M12	1,75	150	18	12,00	9,00	3	69407	72,94

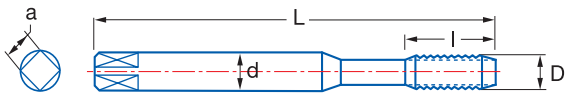
Ref. 3101

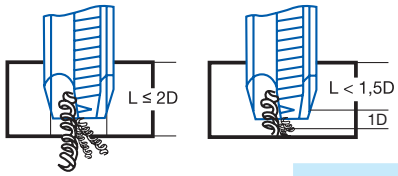
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA M. REFORZADO

Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Coupe à Gauche Queue Renforcée

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 - 12° | 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 - Feed - 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	45	9	2,80	2,10	3	59469	33,87
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	59470	19,24
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	59471	20,28
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	59472	20,28
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	59473	22,30
M7	1,00	80	19	7,00	5,50	3	59474	35,29
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	59475	24,96
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	59476	30,70

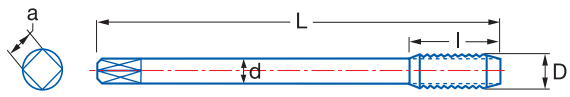
Ref. 3201

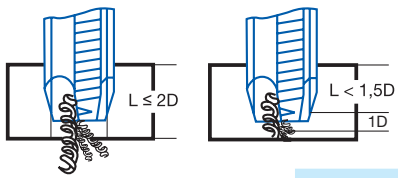
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA

Left Cutting Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Coupe à Gauche

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 -12° | 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 - Feed - 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	11	2,20			59840	20,53
M4	0,70	63	13	2,80	2,10	3	20077	20,75
M5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	20078	20,75
M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	20079	22,84
M7	1,00	80	19	5,50	4,30	3	59843	36,24
M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	10767	25,65
M10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	59844	31,55
M11	1,50	100	24	8,00	6,20	3	59845	60,86
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	29501	38,86
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	59846	62,37
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	59847	73,38

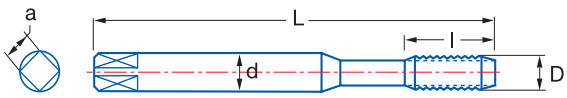
Ref. 3161

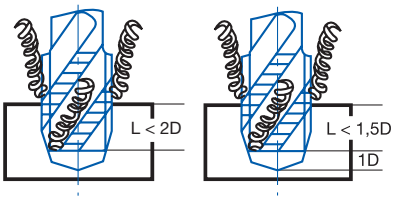
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA M. REFORZADO

Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Coupe à Gauche Queue Renforcée

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 - Feed - 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	59477	25,30
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	59478	25,30
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	59479	24,16
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	59480	26,55
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	59481	41,33
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	59482	30,32
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	59483	35,97

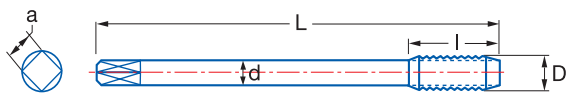
Ref. 3261

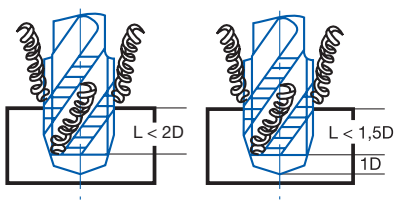
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA

Left Cutting Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Coupe à Gauche

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 - Feed - 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	2,20			59848	24,69
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	59849	24,48
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	59850	23,43
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	59851	25,71
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	59852	30,14
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	59853	35,82
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	59854	46,08
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	59855	72,34
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	59856	87,40

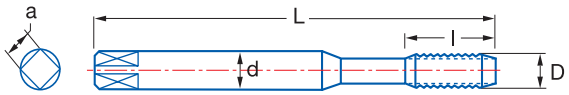
Ref. 3105

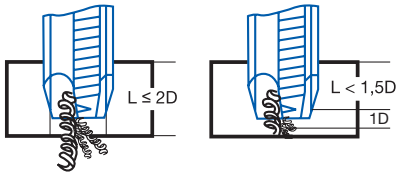
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO 6G

6G Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée 6G

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6G | α 10 - 12° | 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 - Feed - 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	11	3,50	2,70	3	38319	13,44
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	38320	13,44
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	38321	13,44
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	38322	13,57
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	38323	16,27
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	38324	19,12

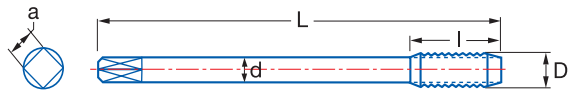
Ref. 3205

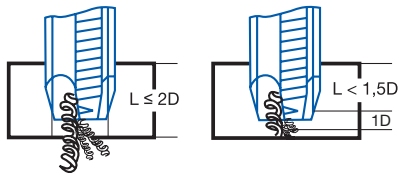
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA TOLERANCIA 6G

6G Tolerance Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Tolérance 6G

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6G | α 10 - 12° | 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 - Feed - 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	29	9,00	7,00	3	38325	23,91
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	38326	29,98
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	38327	36,28
M18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	38328	49,80
M20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	38329	52,07

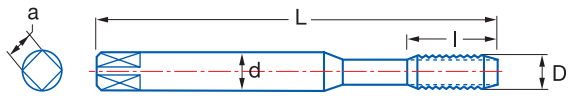
Ref. 3155

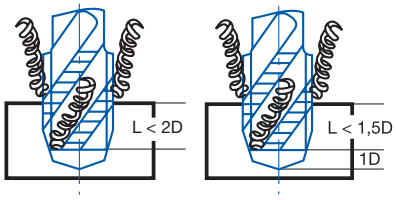
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO TOLERANCIA 6G

6G Tolerance Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée Tolérance 6G

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6G | 35° | α 10° ± 2 | 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 - Feed - 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	14,82
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	38331	14,82
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	38332	14,30
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	38333	15,67
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	38334	18,69
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	38335	22,20

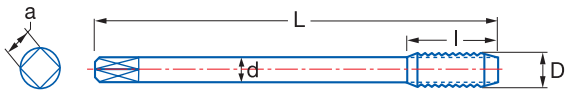
Ref. 3255

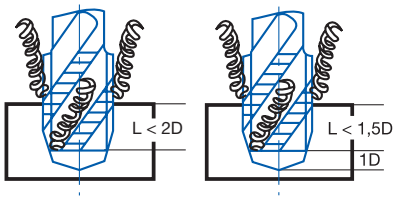
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA TOLERANCIA 6G

6G Tolerance Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Tolérance 6G

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6G | 35° | α 10° ± 2 | 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 - Feed - 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	29,60
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	38337	34,19
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	38338	41,29
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	38339	56,23
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	38340	59,17

Ref. 3185

MACHO MÁQUINA TUERCAS
Screw Machine Tap
Taraud Machine Filières pour Écrous

HSS | DIN 357 | Tol. 6H* | *Otras Tol. bajo demanda *Other Tol. upon request * Autres Tol. sur demande

Entrada Cónica 18h
Tapered Chamfer 18 threads
Entrée conique 18f

M	P	L mm	l mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	0,50	70	22		3	16332	**20,81**
M4	0,70	90	25	2,10	3	16333	**20,81**
M5	0,80	100	28	2,70	3	16334	**20,81**
M6	1,00	110	32	3,50	3	16335	**20,81**
M7	1,00	110	36	4,30	3	16336	**26,46**
M8	1,25	125	40	4,90	3	16337	**24,59**
M10	1,50	140	45	5,50	3	16338	**28,77**
M12	1,75	180	50	7,00	3	16339	**47,11**
M14	2,00	200	56	9,00	3	16340	**57,95**
M16	2,00	200	63	9,00	3	16342	**74,49**
M18	2,50	220	63	11,00	3	59877	**80,20**
M20	2,50	250	70	12,00	3	16343	**110,98**
M22	2,50	280	80	14,50	3	59878	**118,95**
M24	3,00	280	80	14,50	3	59879	**140,32**

Ref. 3099

BROCA-MACHO
Tap Drill
Foret Taraudeur

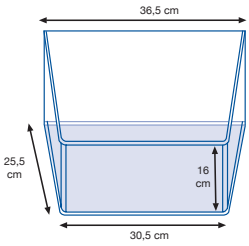
HSSE 5%Co | Tol. 6H | Broca-Macho Tap Drill Foret Taraudeur

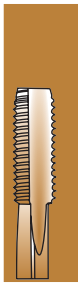
M	P	D Broca Drill Foret mm	L mm	l Broca Drill Foret mm	l Macho Tap Taraud mm	d mm	a mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	2,50	56	16,00	11,00	3,00	2,40	63294	**31,77**
M4	0,70	3,30	63	18,00	14,00	4,00	3,00	63297	**31,77**
M5	0,80	4,20	71	20,00	18,00	5,00	3,80	63300	**35,57**
M6	1,00	5,00	80	22,00	22,00	6,00	4,90	63303	**48,07**
M8	1,25	6,80	95	26,00	25,00	8,00	6,20	63306	**60,53**
M10	1,50	8,50	106	30,00	31,00	10,00	8,00	63309	**82,26**
M12	1,75	10,20	115	32,00	35,00	12,00	9,00	63312	**87,25**

Ref. 4995

EXPOSITOR MACHOS MÉTRICOS MÁQUINA
Machine Metric Tap Exhibitor
Présentoir Tarauds Metriques Machine

N° Art.	€
70077	**1622,23**





Contenido:

Ref.	Mat.		M	Uds.
3130-3230	TIALN	Materiales duros Hard Materials Matériaux durs		1
3170-3270				1
3143-3243	HSSE-V	Materiales aleados Alloy Materials Matériaux alliages	4x0,70	1
3153-3253				1
3125-3225	TIALN	INOX Alto Rendimiento High Performance Stainless Inox Haut Rendement	5x0,80 6x1,00 8x1,25	1
3165-3265				1
3149-3249	TIN	INOX Stainless Steel Inoxydable	10x1,50	1
3159-3259			12x1,75	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

Set 3125

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO

Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée

Ref. 3125 + 1016 TIALSIN

NEW PACKAGING !

Cont. 10 pcs	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	**170,86**

Ref. 3125 + 1020 HSSE

Cont. 10 pcs	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	**159,39**

Set 3165

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO

Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Spiral Tap Taraud

Hélicoïdal Machine Metrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée

Ref. 3165 + 1016 TIALSIN

NEW PACKAGING !

Cont. 10 pcs	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	**188,00**

Ref. 3165 + 1020 HSSE

Cont. 10 pcs	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	**176,54**

Set 3143

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES ALEADOS M. REFORZADO

Reinforced Shank Alloy Materials Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Matériaux Alliages Queue Renforcée

Ref. 3143 + 1016 HSSE

Cont. 10 pcs	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	**92,84**

Set 3110

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

Ref. 3110

Cont. 7 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / **Taps** / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	43351	**83,82**

Ref. 3110 + 1010 HSS

Cont. 14 pcs	N° Art. HSS	€
Machos / **Taps** / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	43357	**96,50**
Brocas / **Drill Bits** / Forets **HSS: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**		

Ref. 3110 + 1016 HSSE

Cont. 14 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / **Taps** / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**	16198	**107,81**
Brocas / **Drill Bits** / Forets **HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**		

Set 3100

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

Ref. 3100

Cont. 7 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos Taps / Tarauds **DIN 371**: M3-M4-M5-M6-M8-M10 **+ DIN 376**: M12	43348	**88,31**

Ref. 3100 + 1010 HSS

Cont. 14 pcs	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	43354	**101,73**

Ref. 3100 + 1016 HSSE

Cont. 14 pcs	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	21801	**113,04**

Cont. 25 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371**: M4-M5-M6-M8-M10 (5 pcs x M)	38998	**296,44**

Set 3200

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique

Cont. 25 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 376:** M4-M5-M6-M8-M10 (5 pcs x M)	39000	**303,80**

Set 3150

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée

Ref. 3150

Cont. 7 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos		
Taps / Tarauds **DIN 371:** M3-M4-M5-M6-M8-M10 **+ DIN 376:** M12	43353	**106,84**

Ref. 3150 + 1010 HSS

Cont. 14 pcs	N° Art. HSS	€
Machos		
Taps / Tarauds **DIN 371:** M3-M4-M5-M6-M8-M10 **+ DIN 376:** M12	43359	**120,23**
Brocas		
Drill Bits / Forets **HSS:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		

Ref. 3150 + 1016 HSSE

Cont. 14 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos		
Taps / Tarauds **DIN 371:** M3-M4-M5-M6-M8-M10 **+ DIN 376:** M12	21802	**131,54**
Brocas		
Drill Bits / Forets **HSSE:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		

Cont. 25 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / **Taps** / Tarauds **DIN 371:** M4-M5-M6-M8-M10 (5 pcs x M)	38999	**355,76**

Set 3250

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique

Cont. 25 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / **Taps** / Tarauds **DIN 376:** M4-M5-M6-M8-M10 (5 pcs x M)	39001	**349,01**

Ref. 3405

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA

Metric Hand Tap Set

Jeu de Tarauds à Main Métrique

Cont. 29 Pcs.		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	**105,91**
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

Cont. 15 Pcs.		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	**87,11**
Gira-Machos / **Tap-Wrench** / Porte-Tarauds	M1-M12		

Ref. 3406 JUEGO MACHOS / COJINETES MANO MÉTRICA

Metric Hand Tap & Die Set

Jeu de Tarauds et Filières à Main Métrique

Mod. 0 - Cont. **33 Pcs.**		N° Art. HSS	€
Juegos Machos Tap Sets / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	70527	**134,63**
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	25x9		
Galga Gauge / Gabarit	1 pc		
Destornillador Screwdriver / Tournevis	1 pc		

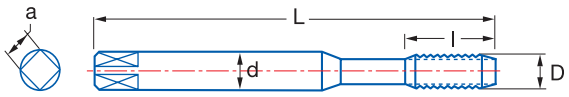
Mod. 1 - Cont. **55 Pcs.**		N° Art. HSS	€
Juegos Machos Tap Sets / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20	38404	**402,64**
Gira-Machos Tap-Wrench / Porte-Tarauds	M1-M12, M5-M20		
Gira-Machos Tap-Wrench / Porte-Tarauds	Criqué M3-M10 + M5-M12 Ratchet		
Cojinetes Dies / Filières	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20		
Porta-Cojinetes Die Holder / Porte-Filières	20x5, 20x7, 25x9, 30x11, 38x14, 45x18		
Galga Gauge / Gabarit	1 pc		
Destornillador Screwdriver / Tournevis	1 pc		

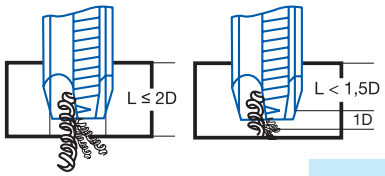
Mod. 2 - Cont. **45 Pcs.**		N° Art. HSS	€
Juegos Machos Tap Sets / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	38981	**197,49**
Gira-Machos Tap-Wrench / Porte-Tarauds	M1-M10, M4-M12		
Gira-Machos Tap-Wrench / Porte-Tarauds	Criqué M3-M10 Ratchet		
Cojinetes Dies / Filières	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
Porta-Cojinetes Die Holder / Porte-Filières	20x5, 20x7, 25x9, 30x11, 38x14		
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. 3119

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ISO MANGO REFORZADO
Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée

HSSE 5%Co	ISO 529	B 4-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°





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 - Feed - Pas)

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

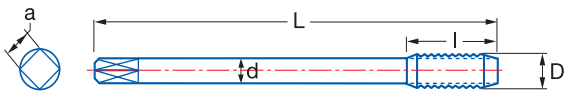
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

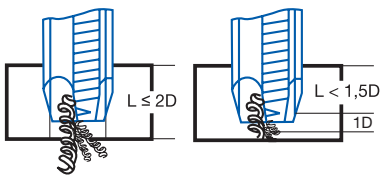
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	48	11	3,15	2,50	3	69558	8,57
M4	0,70	53	13	4,00	3,15	3	69567	8,57
M5	0,80	58	16	5,00	4,00	3	69575	8,57
M6	1,00	66	19	6,30	5,00	3	69582	8,57
M8	1,25	72	22	8,00	6,30	3	69586	11,44
M10	1,50	80	24	10,00	8,00	3	69588	14,55

Ref. 3217

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO
ISO Standard Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO

HSSE 5%Co	ISO 529	B 4-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°





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 - Feed - 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	89	29	9,00	7,10	3	69607	18,72
M14	2,00	95	30	11,20	9,00	3	69608	22,36
M16	2,00	102	32	12,50	10,00	3	69610	27,77
M18	2,50	112	37	14,00	11,20	3	69611	41,81
M20	2,50	112	37	14,00	11,20	3	69613	46,74
M22	2,50	118	38	16,00	12,50	3	69614	54,04
M24	3,00	130	45	18,00	14,00	3	69616	61,05
M27	3,00	135	45	20,00	16,00	3	69617	75,19
M30	3,50	138	48	20,00	16,00	3	69619	111,69

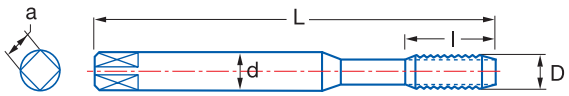
Ref. 3109

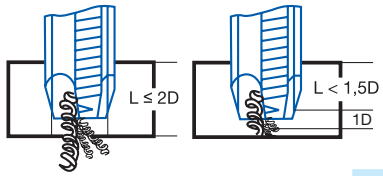
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ISO MANGO REFORZADO

Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée

HSS | ISO 529 | B 4-5h | Tol. 6H | GUN | α 10-12° | 60°





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 - Feed - 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. HSS	€
M3	0,50	48	11	3,15	2,50	3	38180	7,45
M4	0,70	53	13	4,00	3,15	3	38182	7,45
M5	0,80	58	16	5,00	4,00	3	38373	7,45
M6	1,00	66	19	6,30	5,00	3	38185	7,45
M8	1,25	72	22	8,00	6,30	3	38187	9,95
M10	1,50	80	24	10,00	8,00	3	38188	12,66

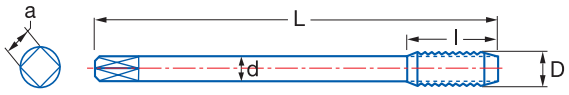
Ref. 3207

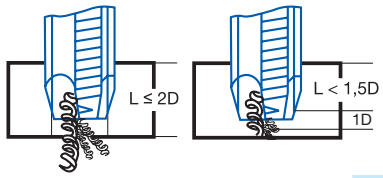
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO

ISO Standard Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO

HSS | ISO 529 | B 4-5h | Tol. 6H | GUN | α 10-12° | 60°





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 - Feed - 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. HSS	€
M12	1,75	89	29	9,00	7,10	3	38189	16,26
M14	2,00	95	30	11,20	9,00	3	38190	19,45
M16	2,00	102	32	12,50	10,00	3	38191	24,15
M18	2,50	112	37	14,00	11,20	3	38192	36,36
M20	2,50	112	37	14,00	11,20	3	38193	40,64
M22	2,50	118	38	16,00	12,50	3	38194	46,99
M24	3,00	130	45	18,00	14,00	3	38195	53,09
M27	3,00	135	45	20,00	16,00	3	38196	65,37
M30	3,50	138	48	20,00	16,00	3	38197	97,13

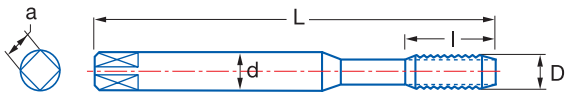
Ref. 3157

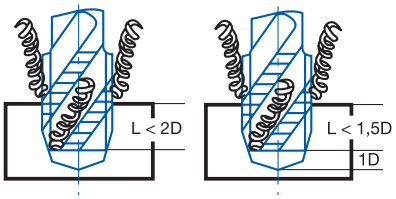
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ISO M. REFORZADO

Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée

HSS | ISO 529 | C 1-2h | Tol. 6H | 35° | α 12-14º | 60°





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 - Feed - 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. HSS	€
M3	0,50	48	11	3,15	2,50	3	38198	8,98
M4	0,70	53	13	4,00	3,15	3	38201	8,98
M5	0,80	58	16	5,00	4,00	3	38206	8,98
M6	1,00	66	19	6,30	5,00	3	38209	9,17
M8	1,25	72	22	8,00	6,30	3	38214	10,29
M10	1,50	80	24	10,00	8,00	3	38216	13,26

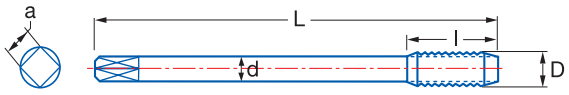
Ref. 3247

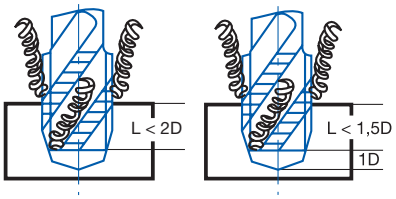
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO

ISO Standard Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Norme ISO

HSS | ISO 529 | C 1-2h | Tol. 6H | 35° | α 12-14º | 60°





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 - Feed - Pas)

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

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

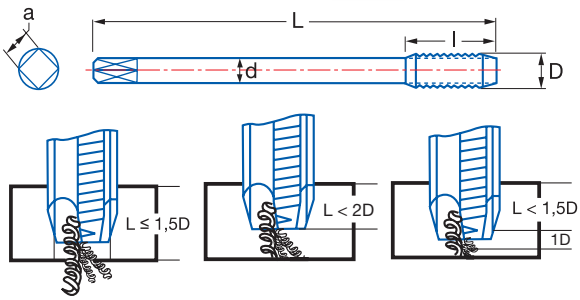
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M12	1,75	89	29	9,00	7,10	3	38226	17,23
M14	2,00	95	30	11,20	9,00	3	38228	23,55
M16	2,00	102	32	12,50	10,00	3	38229	27,31

Ref. 3036

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA COBALTO INOX

STAINLESS Cobalt Metric Hand Tap Set

Jeu de Tarauds à Main Métrique Cobalt INOX

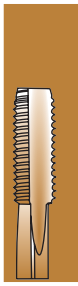


HSSE 5%Co | DIN 352 1998-09 | C 2-3h | Tol. 6H | Vaporizado Vaporized Vaporisée

α 6 - 8° | 60° | **N°1** Desbaste Roughing Ebauche | **N°2** Semidesbaste Semiroughing Semi-Ebauche

N°3 Acabado Finishing Finition | **N°1-N°2** Con guía Guided Avec Guide

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe
P	**P.5**	**M**	**K**



	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
New!	**M2**	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	69229	**38,44**
	M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	16404	**30,75**
	M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	16405	**30,75**
	M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	16406	**32,01**
New!	MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254	**59,50**
	M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	16407	**32,01**
New!	MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255	**59,50**
	M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	16408	**37,18**
New!	MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256	**66,08**
	M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	16409	**47,82**

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
New!	MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257	**75,46**
New!	MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258	**73,71**
	M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	16410	**68,44**
New!	MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259	**91,88**
	M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	16411	**75,80**
New!	MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290	**95,17**
	M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	16412	**103,88**
New!	MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260	**138,92**
	M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	16413	**141,89**
New!	MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261	**135,21**
	M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	16414	**157,53**

Ref. 3037

MACHO ÚNICO MÉTRICA COBALTO INOX

STAINLESS Cobalt Metric Hand Single Tap

Taraud à Main Unique Métrique Cobalt INOX

NEW!

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº 3 Acabado Finishing Finition N° Art. 5% Co	Nº 1 Desbaste Roughing Ebauche N° Art. 5% Co	Nº 2 Semidesbaste Semiroughing Semi-Ebauche N° Art. 5% Co	€
New!	**M2**	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	83127	83125	83126	**13,06**
	M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	74981	74979	74980	**10,45**
	M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	75010	74982	74983	**10,45**
	M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	74986	74984	74985	**10,89**
New!	MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82264	82262	82263	**19,83**
	M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	74990	74988	74989	**10,89**
New!	MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82267	82265	82266	**19,83**
	M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	74993	74991	74992	**12,64**
New!	MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82270	82268	82269	**22,04**
	M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	74998	74994	74997	**16,26**
New!	MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82273	82271	82272	**25,17**
New!	MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82276	82274	82275	**24,58**
	M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	75003	74999	75000	**23,27**
New!	MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82279	82277	82278	**30,63**
	M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	75006	75004	75005	**25,77**
New!	MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82283	82280	82282	**31,71**
	M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	74974	72865	72864	**35,32**
New!	MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82286	82284	82285	**46,29**
	M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	75009	75007	75008	**48,25**
New!	MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82289	82287	82288	**45,08**
	M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	59960	74131	74977	**53,56**

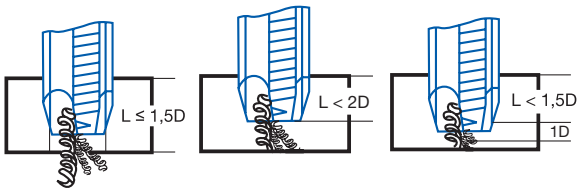
Ref. 3030

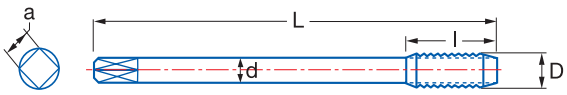
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique

HSS | DIN 352 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

N°1 Desbaste Roughing Ebauche | **N°2** Semidesbaste Semiroughing Semi-Ebauche | **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**





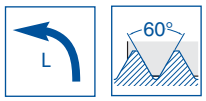
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M2	0,40	36	8	2,80	2,10	3	62531	29,39
M2,5	0,45	40	9	2,80	2,10	3	62534	29,39
M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	62537	16,64
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	62540	19,59
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	62543	16,64
M4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	62546	29,39
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	62549	17,64
M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	62552	17,64
M7	1,00	56	19	6,00	4,90	3	62555	21,55
M8	1,25	56	22	6,00	4,90	4	62561	21,55
M9	1,25	63	22	7,00	5,50	4	62567	35,26
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	4	62573	26,47
M11	1,50	70	24	8,00	6,20	4	62576	44,08
M12	1,75	75	28	9,00	7,00	4	62579	37,21
M13	1,75	75	28	9,00	7,00	4	62582	67,57
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	62585	41,15
M15	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62588	82,27

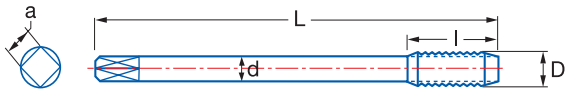
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62591	58,39
M18	2,50	95	34	14,00	11,00	4	62594	77,38
M20	2,50	95	34	16,00	12,00	4	62597	87,18
M22	2,50	100	34	18,00	14,50	4	62603	116,58
M24	3,00	110	38	18,00	14,50	4	62606	136,63
M27	3,00	110	38	20,00	16,00	4	62609	175,82
M30	3,50	125	45	22,00	18,00	4	62612	225,26
M33	3,50	125	50	25,00	20,00	4	62615	284,05
M36	4,00	150	56	28,00	22,00	4	62618	362,38
M39	4,00	150	60	32,00	24,00	4	62621	405,53
M42	4,50	150	60	32,00	24,00	4	62624	507,38
M45	4,50	160	65	36,00	29,00	6	73760	585,74
M48	5,00	180	70	36,00	29,00	6	62627	705,23
M52	5,00	180	70	40,00	32,00	6	76382	856,09
M56	5,50	200	85	45,00	35,00	6	76383	1320,20
M60	5,50	200	85	45,00	35,00	6	76384	1652,32

Macho único Ref. 3010 disponible en pag. 218 / **Single Tap Ref. 3010 available in page 218** / Taraud unique Ref. 3010 disponible pag. 218

Ref. 3031

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA CORTE IZQUIERDA
Left Cutting Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Coupe à Gauche





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	34,26
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	23303	40,31
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	23304	34,26
M4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	23305	60,49
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	23306	36,31
M6	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23307	36,31
M7	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23308	44,34
M8	1,25	56	22	6,00	4,90	4	23309	44,34

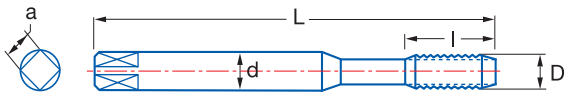
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M9	1,25	63	22	7,00	5,50	4	23310	72,60
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	4	23311	54,45
M11	1,50	70	24	8,00	6,20	4	23312	90,71
M12	1,75	75	29	9,00	7,00	4	23313	76,59
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	23314	84,70
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	23315	120,19
M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	23316	159,27
M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	23317	179,43

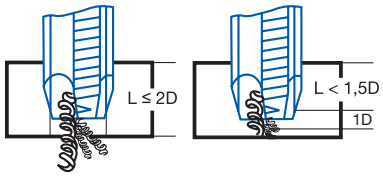
Ref. 3040

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA NORMA ISO
ISO Standard Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Metrique Norme ISO

HSS	ISO 529	Tol. 6H	A 8h	D 5h	C 2-3h	α 10° ± 2	60°

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**





	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
New!	**M2**	**0,45**	41	8	2,50	2,00	3	74387	**29,39**
	M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	68870	**16,64**
	M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	68871	**16,64**
	M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	68872	**17,64**
	M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	68873	**17,64**
	M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	4	68874	**21,55**
	M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	4	68875	**26,47**
	M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	4	68876	**37,21**
	M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	4	68877	**41,15**
	M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	4	68878	**58,39**

Ref. 3020

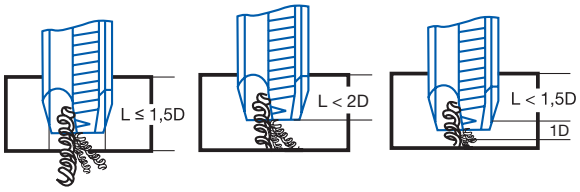
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA
Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin

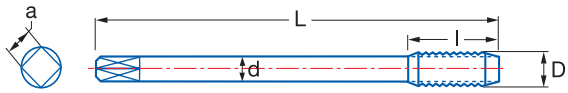
HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

N°1 Desbaste Roughing Ebauche

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**





MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF4	0,50	45	10	4,50	4,90	3	62336	33,11
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	62342	32,95
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	62345	33,32
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	62351	23,54
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62354	19,93
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62360	30,34
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	62366	45,14
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	62369	27,40
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	62372	19,86
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	75090	33,69
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	21727	43,05
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	76309	50,94
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	62378	21,39
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	62381	21,66
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	16118	105,55
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	76311	46,98
MF11	1,25	63	20	8,00	6,20	4	75298	46,98
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	76312	58,34
MF12	1,00	70	20	8,00	7,00	4	62387	37,41
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	62390	37,48
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	62393	31,95
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	56832	105,55
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76314	66,82
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	76315	59,03
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	62399	59,03
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	56833	103,91
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	62402	66,82
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	62405	45,77
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	62408	35,57
MF14	1,75	70	30	11,00	9,00	4	10875	136,43
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	76318	93,50
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	76319	85,21
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	75299	86,61
MF16	1,00	70	20	12,00	9,00	4	62414	93,55
MF16	1,25	70	20	12,00	9,00	4	76320	98,49
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	62417	44,52
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	76321	125,59
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	56834	125,59
MF17	1,50	70	22	12,00	9,00	4	62420	125,59
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	62423	104,04
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	76323	123,79
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	62426	58,80
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	62429	110,99
MF19	1,00	80	22	14,00	11,00	4	10831	182,29
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	56835	182,13
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	76326	182,29
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	56837	217,13
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	76327	137,81
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	74816	182,29
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	62435	73,71
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	62438	115,57
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	56838	235,56
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	56840	235,56
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	75300	186,28
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	76330	154,47
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	74601	182,29
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	62441	80,38
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	62444	128,70
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	56841	235,33
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	56842	235,33
MF24	1,00	90	22	18,00	14,50	4	76333	144,65
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	62447	235,56
MF24	1,50	90	22	18,00	14,50	4	62450	102,59
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	62453	172,69
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	76334	206,11
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	56843	335,60
MF25	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75301	202,51
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	56844	345,19
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	56846	180,11
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75302	195,47
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	56847	198,28
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	76338	198,30
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76339	215,51
MF27	2,00	90	22	20,00	16,00	4	75303	239,40
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	76340	335,91
MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76341	217,12
MF30	1,00	90	22	22,00	18,00	4	76342	208,43
MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76343	225,21
MF30	2,00	90	22	22,00	18,00	4	75304	259,59
MF32	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76345	259,99
MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	76348	305,59
MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	75305	385,93
MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76349	318,51
MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76350	318,51

Ref. 3020

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA
Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin

Cont.

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF36	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76351	350,81
MF36	2,00	125	33	28,00	22,00	4	76140	448,90
MF36	3,00	125	33	28,00	22,00	4	76352	515,01
MF38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76353	394,54
MF38	2,00	125	40	28,00	22,00	4	75306	469,00
MF39	1,50	110	25	32,00	24,00	4	76354	515,01
MF39	2,00	125	33	32,00	24,00	4	76355	615,10
MF39	3,00	125	33	32,00	24,00	4	76356	515,01
MF40	1,50	110	25	32,00	24,00	6	76357	463,47
MF40	2,00	110	25	32,00	24,00	6	76358	452,66
MF40	3,00	125	40	32,00	24,00	6	76359	448,46
MF42	2,00	125	33	32,00	24,00	6	76361	615,94

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF42	3,00	125	33	32,00	24,00	6	76362	615,94
MF45	1,50	110	25	36,00	29,00	6	76363	485,29
MF45	2,00	125	33	36,00	29,00	6	76364	739,47
MF45	3,00	125	33	36,00	29,00	6	76365	792,78
MF48	1,50	140	33	36,00	29,00	6	76366	546,85
MF48	2,00	140	33	36,00	29,00	6	76367	896,05
MF48	3,00	140	33	36,00	29,00	6	76368	896,10
MF50	1,50	140	40	36,00	29,00	6	76369	598,04
MF52	1,50	140	40	40,00	32,00	6	76370	634,42
MF52	2,00	140	40	40,00	32,00	6	77643	912,72
MF52	3,00	140	40	40,00	32,00	6	76372	847,40

Ref. 3021

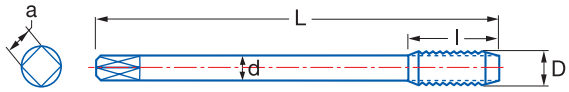
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA CORTE IZQUIERDA
Left Cutting Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin Coupe à Gauche

HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | **N°1** Desbaste Roughing Ebauche | **N°3** Acabado Finishing - Finition | 60° | L

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
K	

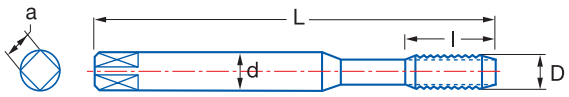
Grupo Group-Groupe	Subgrup.
N	N.1 - N.3 N.4 - N.5

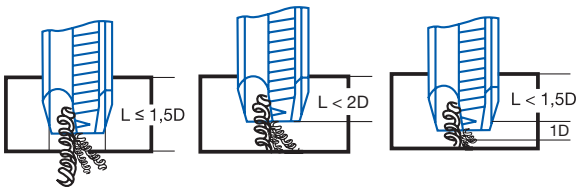


M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF8	1,00	56	22	6,00	4,90	4	18877	39,73
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	22028	42,78
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	21874	43,34
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	34029	74,96
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	34030	63,90
MF14	1,25	70	22	11,00	9,00	4	38318	91,52
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	10531	71,14
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	13143	89,02
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	19101	147,42

Ref. 3010

MACHO ÚNICO MANO MÉTRICA/ MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Hand Single Tap
Taraud à Main Unique Métrique / Métrique Pas Fin





HSS | M DIN 352 (Ref. 3030) | MF DIN 2181 (Ref. 3020) | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

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

New!

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS (Nº3 Acabado Finishing Finition (M Ref. 3030 / MF Ref. 3020))	€	Nº Art. HSS (Nº 1 Desbaste M Roughing Ebauche (Ref. 3030))	€	Nº Art. (Nº 2 Semidesbaste M Semiroughing Semi-Ebauche (Ref. 3030))	€
M2	**0,40**	36	8	2,80	2,10	3	76385	**10,05**	22710	**10,05**	33368	**10,05**
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	76389	**5,70**	11158	**5,70**	12723	**5,70**
M3,5	**0,60**	45	13	4,00	3,00	3	76391	**6,74**	66186	**6,74**	20538	**6,74**
MF4	0,50	45	10	4,50	4,90	3	76393	**16,56**				
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	76394	**5,70**	18943	**5,70**	11263	**5,70**
M4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	76397	**10,07**	66187	**10,07**	66192	**10,07**
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	59484	**17,50**				
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	59485	**16,58**				
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	76400	**6,06**	11262	**6,06**	26620	**6,06**
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	59486	**12,04**				
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	76405	**9,97**				
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	75383	**6,06**	10630	**6,06**	10833	**6,06**
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	46217	**15,17**				
M7	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	76408	**7,40**	66201	**7,40**	32812	**7,40**
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	59487	**18,66**				
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	59488	**14,77**				
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	76411	**9,93**				
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	75449	**7,40**	10938	**7,40**	26629	**7,40**
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	34577	**16,85**				
M9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	4	76414	**12,08**	66208	**12,08**	20543	**12,08**
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	59489	**21,53**				
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	59490	**21,01**				
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	76417	**10,69**				
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	76418	**10,84**				
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	74995	**9,07**	11148	**9,07**	15086	**9,07**
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	59491	**51,91**				
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	59492	**18,68**				
MF11	1,25	63	22	8,00	6,20	4	59493	**18,84**				
M11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	4	76422	**15,13**	25211	**15,13**	21282	**15,13**
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	59494	**29,90**				
MF12	1,00	70	20	9,00	7,00	4	22221	**18,72**				
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	76425	**18,75**				
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	76426	**15,98**				
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	74996	**12,77**	10834	**12,77**	28407	**12,77**
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59495	**53,00**				
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	59496	**30,00**				
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	59497	**30,25**				
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	59498	**30,30**				
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59499	**52,39**				
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76433	**33,40**				
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	45040	**22,89**				
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	76435	**17,79**				
MF14	1,75	70	30	11,00	9,00	4	59500	**68,22**				
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	76436	**14,11**	11772	**14,11**	20529	**14,11**
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	59501	**40,49**				
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59503	**43,32**				
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76439	**43,31**				
MF16	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59504	**38,66**				
MF16	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59505	**40,69**				
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76443	**22,26**				
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	76444	**20,02**	17461	**20,02**	16312	**20,02**
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59506	**62,27**				
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59507	**62,52**				

MF Nº1 bajo demanda
upon request
sur demande

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº3 Acabado Finishing Finition (M Ref. 3030 / MF Ref. 3020) Nº Art. HSS	€	Nº 1 Desbaste M Roughing Ebauche (Ref. 3030) Nº Art. HSS	€	Nº 2 Semidesbaste M Semiroughing Semi-Ebauche (Ref. 3030) Nº Art.	€
MF17	1,50	70	22	12,00	9,00	4	59562	29,33				
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	59508	42,96				
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59509	60,89				
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	45039	29,41				
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59510	46,67				
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	76452	26,54	11916	26,54	66249	26,54
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59511	89,57				
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	59512	91,14				
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59513	108,56				
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59514	57,22				
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59515	89,66				
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	76476	36,85				
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	59516	48,37				
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	76478	29,89	11917	29,89	17261	29,89
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59517	116,81				
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59518	115,85				
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	59519	93,13				
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59521	63,28				
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	59522	91,14				
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	76484	40,19				
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	76485	64,35				
M22	**2,50**	100	40	18,00	14,50	4	76486	39,99	65789	39,99	15241	39,99
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59523	116,71				
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	59524	115,74				
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59525	117,79				
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59526	71,35				
M24	**3,00**	110	50	18,00	14,50	4	76493	46,87	58475	46,87	12505	46,87
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59527	102,22				
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59528	165,06				
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59561	172,59				
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59529	90,05				
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	59530	80,72				
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59531	99,13				
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59532	100,31				
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59533	89,46				
M27	**3,00**	110	50	20,00	16,00	4	76505	60,34	10836	60,34	66294	60,34
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59534	166,57				
MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59535	89,69				
MF30	1,00	90	22	22,00	18,00	4	16388	125,10				
MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	59536	93,03				
M30	**3,50**	125	56	22,00	18,00	4	76512	77,27	26582	77,27	13046	77,27
MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	59537	126,19				
MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	59538	150,05				
M33	**3,50**	125	56	25,00	20,00	4	76519	97,45	66307	97,45	66308	97,45
MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59539	136,56				
MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59540	151,45				
MF36	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59541	146,27				
MF36	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59542	255,37				
M36	**4,00**	150	63	28,00	22,00	4	76525	124,33	66317	124,33	38036	124,33
MF38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59543	164,55				
MF38	2,00	125	40	28,00	22,00	4	59544	234,50				
MF39	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59545	220,69				
MF39	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59546	218,86				
MF39	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59547	216,53				
M39	**4,00**	150	63	32,00	24,00	4	76531	139,11	66328	139,11	66329	139,11
MF40	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59548	194,86				
MF40	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59549	222,61				
MF40	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59550	224,24				
MF42	1,50	110	25	32,00	24,00	4	14781	257,81				
MF42	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59551	258,93				
MF42	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59552	254,70				
M42	**4,50**	150	63	32,00	24,00	4	76538	174,05	66342	174,05	61071	174,05
MF45	1,50	110	25	36,00	29,00	6	16389	291,26				
MF45	2,00	125	40	36,00	29,00	6	59553	303,22				
MF45	3,00	125	40	36,00	29,00	6	59554	308,27				
M45	**4,50**	160	70	36,00	29,00	6	76542	200,94	32663	200,94	32664	200,94
MF48	1,50	140	40	36,00	29,00	6	16390	328,27				
MF48	2,00	140	40	36,00	29,00	6	59555	405,60				
MF48	3,00	140	40	36,00	29,00	6	59556	367,10				
M48	**5,00**	180	75	36,00	29,00	6	76546	241,92	66355	241,92	66356	241,92
MF50	1,50	140	40	36,00	29,00	6	59557	294,12				
MF52	1,50	140	40	40,00	32,00	6	59558	314,61				
MF52	2,00	140	40	40,00	32,00	6	59559	456,36				
MF52	3,00	140	40	40,00	32,00	6	59560	416,76				
M52	**5,00**	180	75	40,00	32,00	6	76551	293,67	66367	293,67	66368	293,67

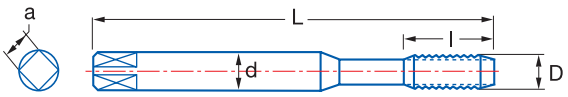
MF Nº1
bajo demanda
upon request
sur demande

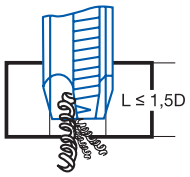
Ref. 3023

MACHO MANO PERFIL ROSCA COMPLETA
Whole Thread Profile Hand Tap
Taraud À Main Profil Filetage Complet

HSS	DIN 352	Tol. 6H	α 10° ± 2	4-6h	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





Macho único que finaliza la rosca completa en agujeros pasantes. Espesor material <1,5 mm. Viruta media/larga.

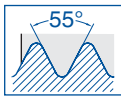
Single tap for whole thread finishing in through holes. Material thickness <1,5 mm. Medium/long chip removal.

Guidage et filetage complet sur trous débouchants. Épaisseur materiel <1,5 mm. Copeaux moyens/longs.

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	**8,56**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	46264	**8,56**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	46265	**9,08**
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	46266	**9,08**
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	46267	**11,09**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	46268	**13,62**
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	46269	**19,17**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	46270	**30,03**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	46271	**44,83**

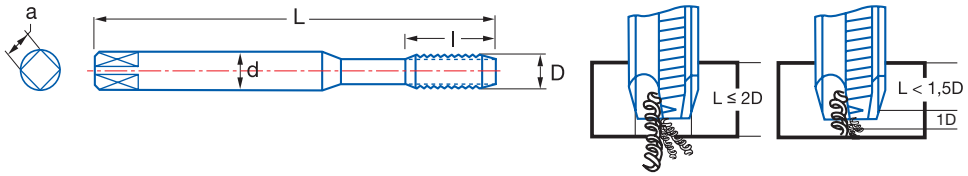
Ref. 3102

MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth Queue Renforcée



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12°



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

W	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	21,42
W5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	62915	21,42
W3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	62903	21,42
W1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	62894	24,39
W5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	62912	28,55
W3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	73766	31,55

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

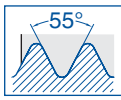
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

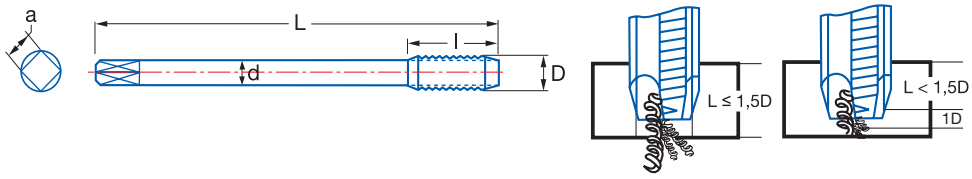
Ref. 3202

MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12°



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

W	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	19,70
W5/16	18	90	20	6,00	4,90	3	14979	23,07
W3/8	16	100	22	7,00	5,50	3	70420	25,49
W7/16	14	100	22	8,00	6,20	3	70446	32,19
W1/2	12	110	24	9,00	7,00	3	70417	33,69
W9/16	12	110	26	11,00	9,00	3	70447	46,29
W5/8	11	110	27	12,00	9,00	3	70443	43,73
W3/4	10	125	30	14,00	11,00	4	70419	65,24
W7/8	9	140	32	18,00	14,50	4	70444	79,34
W1"	8	160	36	20,00	16,00	4	70449	99,75

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

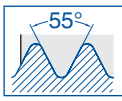
$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

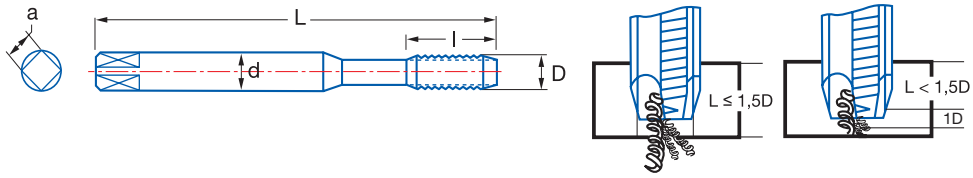
Ref. 3112

MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth Queue Renforcée



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

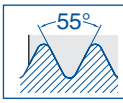
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

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

W	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	23,24
W1/8	40	56	11	3,50	2,70	3	75413	19,39
W5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	75129	19,39
W3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	75414	19,39
W7/32	24	80	16	6,00	4,90	3	75418	29,49
W1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	75412	22,12
W5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	75458	19,84
W3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	75456	28,74

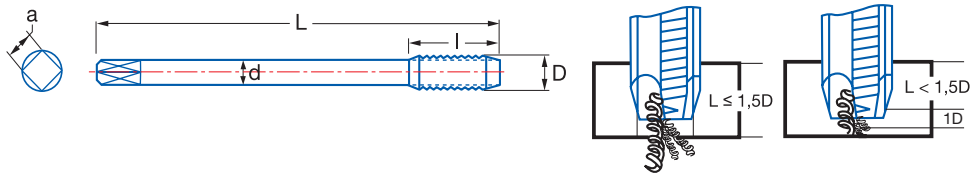
Ref. 3212

MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

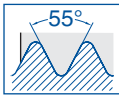
W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W3/8	16,00	100	22	7,00	5,50	3	70395	24,42
W7/16	14,00	100	22	8,00	6,20	3	70396	32,17
W1/2	12,00	110	24	9,00	7,00	3	70398	30,88
W9/16	12,00	110	26	11,00	9,00	3	70399	44,28
W5/8	11,00	110	27	12,00	9,00	3	70401	41,90
W3/4	10,00	125	30	14,00	11,00	4	70402	59,34
W7/8	9,00	140	32	18,00	14,50	4	70416	75,90
W1"	8,00	160	36	20,00	16,00	4	70404	95,44
W1"1/8	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70450	145,64
W1"1/4	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70452	211,41
W1"3/8	6,00	200	50	28,00	22,00	4	70453	347,58
W1"1/2	6,00	200	50	32,00	24,00	4	70455	377,37
W1"5/8	5,00	220	58	36,00	29,00	4	70456	526,91
W1"7/8	4,50	220	58	36,00	29,00	4	70458	688,13

Ref. 3152

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA WHITWORTH M. REFORZADO

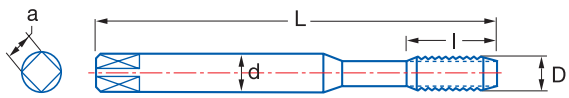
Reinforced Shank Whitworth Machine Spiral Tap

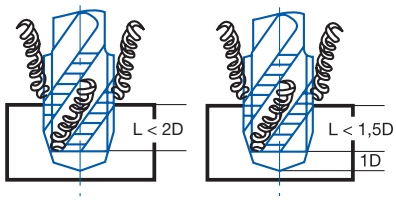
Taraud Hélicoïdal Machine Whitworth Queue Renforcée



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

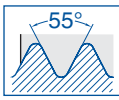
W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
W1/8	40	56	5	3,50	2,70	3	63152	24,39
W5/32	32	63	7	4,50	3,40	3	63170	24,39
W3/16	24	70	8	6,00	4,90	3	63161	24,39
W1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	63149	27,52
W5/16	18	90	12	8,00	6,20	3	63167	32,27
W3/8	16	100	14	9,00	7,00	3	63158	36,86

Ref. 3252

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA WHITWORTH

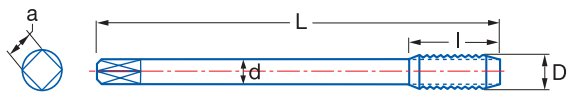
Whitworth Machine Spiral Tap

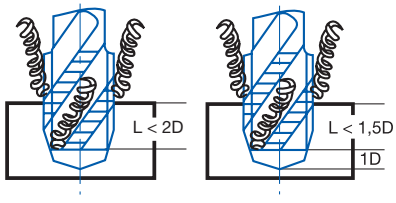
Taraud Hélicoïdal Machine Whitworth



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

W	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	18,77
W1/4	20	80	13	4,50	3,40	3	59858	25,42
W5/16	18	90	14	6,00	4,90	3	59859	29,80
W3/8	16	100	16	7,00	5,50	3	70408	32,90
W7/16	14	100	16	8,00	6,20	3	70411	47,38
W1/2	12	110	18	9,00	7,00	3	70405	45,41
W9/16	12	110	20	11,00	9,00	3	70413	64,57
W5/8	11	110	20	12,00	9,00	3	70410	61,57
W3/4	10	125	25	14,00	11,00	4	70407	82,48
W7/8	9	140	27	18,00	14,50	4	10909	88,04
W1"	8	160	30	20,00	16,00	4	70414	140,07

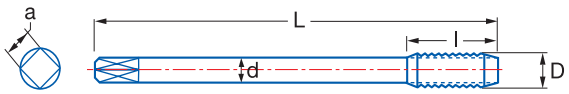
Ref. 3032

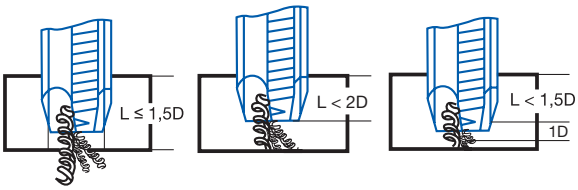
JUEGO MACHOS MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Whitworth

55°
Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSS	DIN 352	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°1** Desbaste Roughing Ebauche	**N°2** Semidesbaste Semiroughing Semi-Ebauche	**N°3** Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3012)**

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1	**K**	**N**	N.1 - N.3 N.4 - N.5

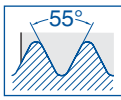




W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	36	10	2,80	2,10	3	62663	**32,47**
W1/8	**40,00**	40	12	3,50	2,70	3	62642	**26,41**
W5/32	**32,00**	45	14	4,50	3,40	3	62675	**26,41**
W3/16	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62660	**26,41**
W7/32	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62684	**39,93**
W1/4	**20,00**	50	19	6,00	4,90	3	62633	**30,06**
W5/16	**18,00**	56	22	6,00	4,90	4	62669	**35,78**
W3/8	**16,00**	70	24	7,00	5,50	4	62654	**39,58**
W7/16	**14,00**	70	24	8,00	6,20	4	62681	**51,85**
W1/2	**12,00**	75	29	9,00	7,00	4	62630	**57,29**
W9/16	**12,00**	80	30	11,00	9,00	4	62687	**77,39**
W5/8	**11,00**	80	32	12,00	9,00	4	62666	**89,52**
W3/4	**10,00**	95	40	14,00	11,00	4	62645	**127,42**
W7/8	**9,00**	100	40	18,00	14,50	4	62678	**158,25**
W1"	**8,00**	110	50	18,00	14,50	4	62693	**195,38**
W1"1/8	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62702	**289,65**
W1"1/4	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62699	**342,59**
W1"3/8	**6,00**	150	63	28,00	22,00	4	42713	**426,08**
W1"1/2	**6,00**	150	63	32,00	24,00	4	62696	**512,97**
W1"5/8	**5,00**	160	70	32,00	24,00	4	59880	**660,64**
W1"3/4	**5,00**	160	70	36,00	29,00	6	59881	**813,10**
W1"7/8	**4,50**	190	80	36,00	29,00	6	59882	**1050,18**
W2"	**4,50**	190	80	40,00	32,00	6	59883	**1102,49**

Ref. 3012

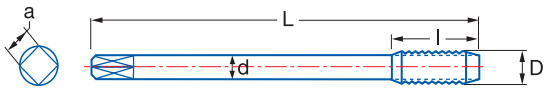
MACHO ÚNICO MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Tap
Taraud à Main Whitworth

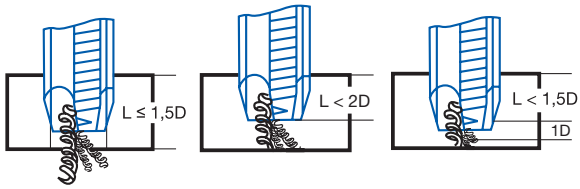


Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSS	DIN 352	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3** Acabado Finishing Finition

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

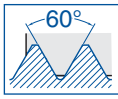




W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	40	9	2,80	2,10	3	75404	**10,83**
W1/8	**40,00**	40	14	3,50	2,70	3	75401	**8,82**
W5/32	**32,00**	45	17	4,50	3,40	3	75069	**8,82**
W3/16	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	74825	**8,82**
W7/32	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	75409	**13,32**
W1/4	**20,00**	50	20	6,00	4,90	3	75400	**10,00**
W5/16	**18,00**	56	20	6,00	4,90	4	75406	**11,95**
W3/8	**16,00**	63	22	7,00	5,50	4	75403	**13,19**
W7/16	**14,00**	70	22	8,00	6,20	4	75408	**17,29**
W1/2	**12,00**	75	25	9,00	7,00	4	75399	**19,09**
W9/16	**12,00**	80	26	11,00	9,00	4	75448	**25,76**
W5/8	**11,00**	80	27	12,00	9,00	4	75405	**29,84**
W3/4	**10,00**	95	32	14,00	11,00	4	75402	**42,48**
W7/8	**9,00**	100	32	18,00	14,50	4	75407	**52,75**
W1"	**8,00**	110	36	18,00	14,50	4	75410	**65,14**
W1" 1/8	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76255	**96,54**
W1" 1/4	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76259	**116,28**
W1" 3/8	**6,00**	150	50	28,00	22,00	4	76264	**145,28**
W1" 1/2	**6,00**	150	50	32,00	24,00	4	76269	**174,92**
W1" 5/8	**5,00**	150	56	32,00	24,00	4	76274	**228,23**
W1" 3/4	**5,00**	160	58	36,00	29,00	4	76280	**280,78**
W1" 7/8	**4,50**	180	65	36,00	29,00	4	76286	**362,67**
W2"	**4,50**	180	65	40,00	32,00	4	76291	**380,74**

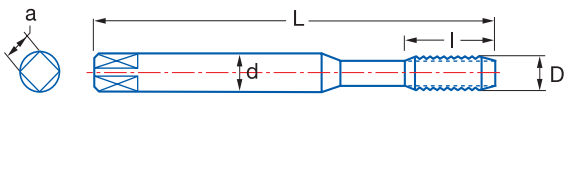
Ref. 3144

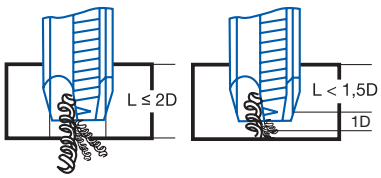
MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°





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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

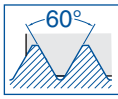
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

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

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC Nº10	24	70	13	6,00	4,90	3	71378	45,57
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	71372	49,69
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	71376	56,66
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	71374	67,74

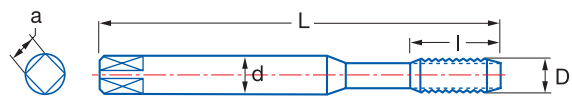
Ref. 3104

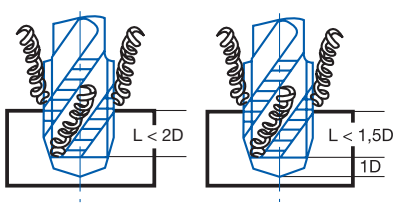
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | 35° | α 10 -14°





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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

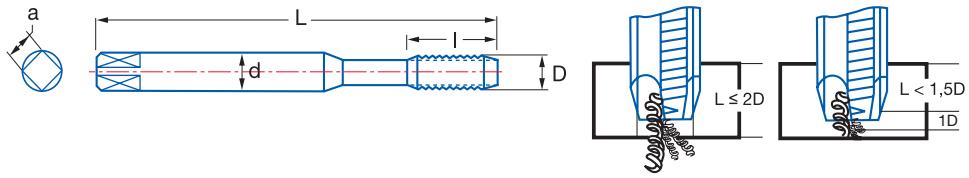
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC Nº10	24	70	8	6,00	4,90	3	69500	50,63
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	69502	52,30
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	69503	62,95
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	69505	75,27

Ref. 3134

MACHO RECTO MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC Queue Renforcée

60° Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

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	31,74
UNC N°6	32	56	11	4,00	3,00	3	75628	30,25
UNC N°8	32	63	12	4,50	3,40	3	75629	30,25
UNC N°10	24	70	13	6,00	4,90	3	75630	31,74
UNC N°12	24	80	15	6,00	4,90	3	75631	33,30
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	75527	25,65
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	75531	29,89
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	75529	32,26

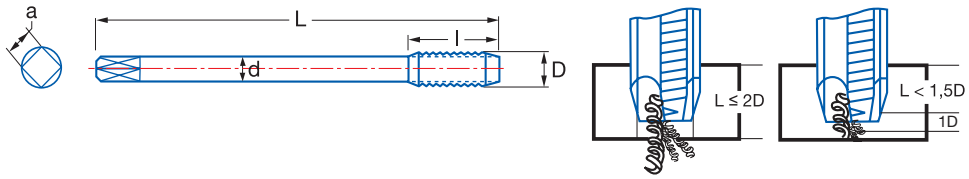
Ref. 3134 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3234

MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC

60° Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

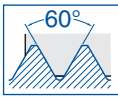
$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

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	45,78
UNC 1/2	13	110	23	9,00	7,00	3	70512	50,17
UNC 9/16	12	110	25	11,00	9,00	3	70522	68,33
UNC 5/8	11	110	25	12,00	9,00	3	70516	66,55
UNC 3/4	10	125	30	14,00	11,00	3	70513	88,03
UNC 7/8	9	140	30	18,00	14,50	3	70519	115,75
UNC 1"	8	160	36	18,00	14,50	3	70524	152,06

Ref. 3234 bajo demanda / upon request / sur demande

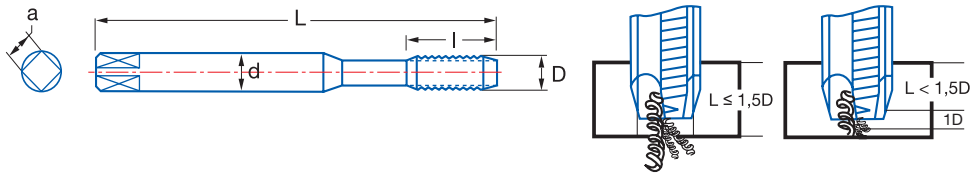
Ref. 3114

MACHO RECTO MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC Queue Renforcée



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

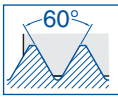
$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

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	26,48
UNC N°6	32	56	13	4,00	3,00	3	75616	25,18
UNC N°8	32	63	13	4,50	3,40	3	75617	25,18
UNC N°10	24	70	16	6,00	4,90	3	75618	26,48
UNC N°12	24	80	17	6,00	4,90	3	75619	27,77
UNC 1/4	20	80	19	7,00	5,50	3	75507	23,49
UNC 5/16	18	90	22	8,00	6,20	3	16693	27,06
UNC 3/8	16	90	22	9,00	7,00	3	75509	30,93

Ref. 3114 bajo demanda / upon request / sur demande

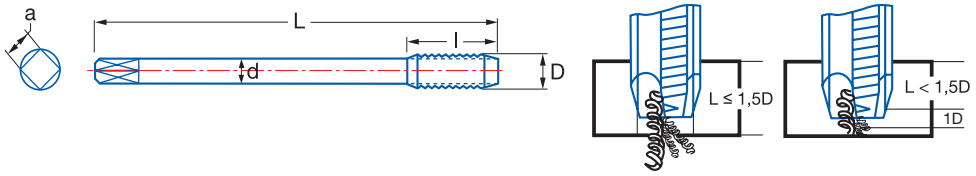
Ref. 3214

MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

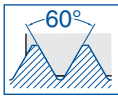
$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	24	8,00	6,20	3	70485	41,70
UNC 1/2	13	110	29	9,00	7,00	3	70486	45,72
UNC 9/16	12	110	30	11,00	9,00	3	70488	62,30
UNC 5/8	11	110	32	12,00	9,00	3	70489	60,47
UNC 3/4	10	125	34	14,00	11,00	3	70491	80,07
UNC 7/8	9	140	34	18,00	14,50	3	70492	105,32
UNC 1"	8	160	38	18,00	14,50	3	70494	138,28
UNC 1"1/8	7	180	45	22,00	18,00	4	75339	167,69

Ref. 3214 bajo demanda / upon request / sur demande

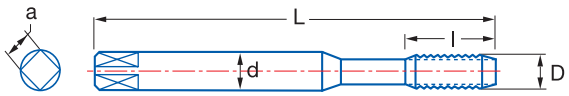
Ref. 3154

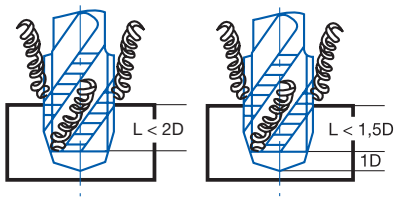
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC Queue Renforcée



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)**

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

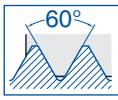
$$\text{r.p.m.} = \frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \times \text{ø}}$$

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°6	32	56	7	4	3,00	3	75634	34,47
UNC N°10	24	70	8	6	4,90	3	75636	36,16
UNC 1/4	20	80	10	7	5,20	3	75537	34,87
UNC 5/16	18	90	13	8	6,20	3	75541	39,35
UNC 3/8	16	90	15	9	7,00	3	75539	44,28

Ref. 3154 bajo demanda / upon request / sur demande

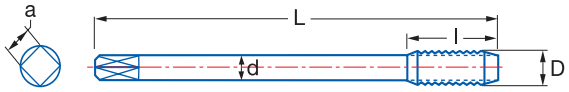
Ref. 3254

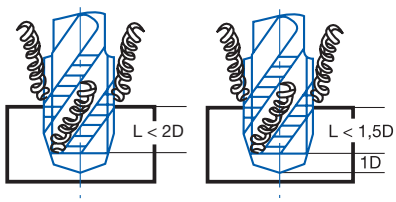
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)**

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

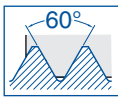
$$\text{r.p.m.} = \frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \times \text{ø}}$$

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	18	8	6,20	3	70507	53,68
UNC 1/2	13	110	20	9	7,00	3	70495	58,69
UNC 9/16	12	110	20	11	9,00	3	70509	79,67
UNC 5/8	11	110	20	12	9,00	3	70500	77,52
UNC 3/4	10	125	25	14	11,00	4	70497	102,66
UNC 7/8	9	140	25	18	14,50	4	70506	160,63
UNC 1"	8	160	30	18	14,50	4	70510	201,51

Ref. 3254 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3034

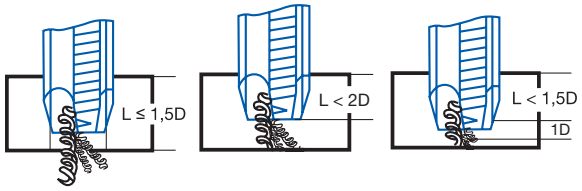
JUEGO MACHOS MANO UNC
UNC Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNC

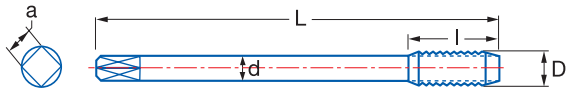


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSS	DIN 352	C 2-3h	DIN 352		Tol. 2B	α 10° ± 2	**N°1** Desbaste Roughing Ebauche	**N°2** Semidesbaste Semiroughing Semi-Ebauche	**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**





UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNC N°4	**40**	40	12	3,50	2,70	3	75595	**51,34**
UNC N°5	**40**	40	12	3,50	2,70	3	75594	**48,89**
UNC N°6	**32**	45	14	4,00	3,00	3	75596	**48,89**
UNC N°8	**32**	45	14	4,50	3,40	3	75597	**48,89**
UNC N°10	**24**	50	16	6,00	4,90	3	75598	**48,89**
UNC N°12	**24**	50	18	6,00	4,90	3	75599	**48,89**
UNC 1/4	**20**	56	19	6,00	4,90	3	62732	**48,89**
UNC 5/16	**18**	56	22	6,00	4,90	3	62744	**52,82**
UNC 3/8	**16**	63	24	7,00	5,50	3	62738	**59,65**
UNC 7/16	**14**	70	24	8,00	6,20	3	62750	**77,77**
UNC 1/2	**13**	75	29	9,00	7,00	3	75115	**89,47**
UNC 9/16	**12**	80	30	11,00	9,00	4	62753	**105,64**
UNC 5/8	**11**	80	32	12,00	9,00	4	62741	**145,70**
UNC 3/4	**10**	95	40	14,00	11,00	4	62735	**198,33**
UNC 7/8	**9**	100	40	18,00	14,50	4	62747	**244,34**
UNC 1"	**8**	110	50	18,00	14,50	4	62756	**329,97**

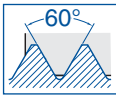
Macho único Ref. 3004 bajo demanda

Single Tap Ref. 3004 upon request

Taraud Ref. 3004 sur demande

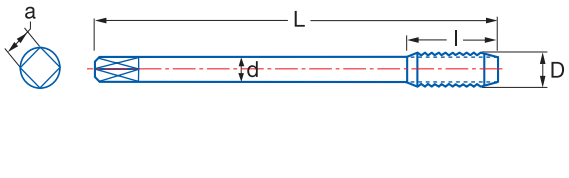
Ref. 3127

MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 374 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

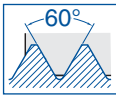
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

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

UNC	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	40,14
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	71380	44,69
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	71384	47,70
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	71382	56,54

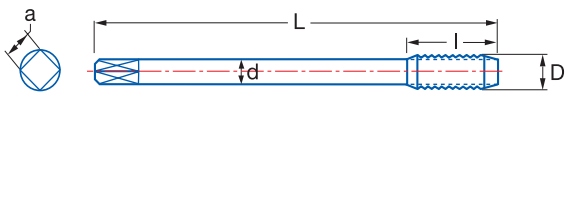
Ref. 3124

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNF-SAE



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 374 | C 2-3h | Tol. 2B | 35° | α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

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

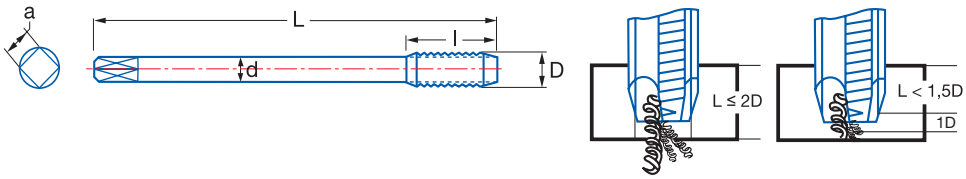
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF Nº10	32	70	8	3,50	2,70	3	69506	44,61
UNF 1/4	28	80	10	4,50	3,40	3	69508	49,66
UNF 5/16	18	90	13	6,00	4,90	3	69509	53,00
UNF 3/8	16	90	15	7,00	5,50	3	69511	62,82

Ref. 3204

MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE

60° Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 374	B 3,5-5h	Tol. 2B	GUN	α 10 -14°



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	75744	19,63
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	75751	22,61
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	62933	23,07
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	70461	33,37
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	70465	35,56
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70467	43,62
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70468	49,10
UNF 3/4	16	100	25	14,00	11,00	3	70470	62,90
UNF 7/8	14	125	24	18,00	14,50	3	59872	70,10
UNF 1"	12	140	26	18,00	14,50	3	59873	91,85

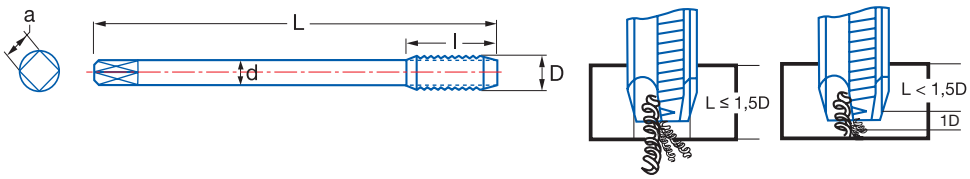
Ref. 3204 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3224

MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE

60° Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

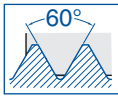
$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

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	18,55
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	20655	19,94
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	22578	27,42
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	22579	29,20
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70543	35,89
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70537	40,38
UNF 3/4	16	110	25	14,00	11,00	3	70534	51,68
UNF 7/8	14	125	25	18,00	14,50	3	70540	65,00

Ref. 3224 bajo demanda / upon request / sur demande

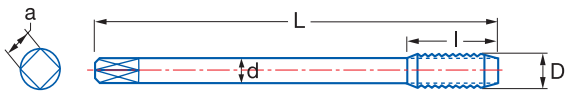
Ref. 3244

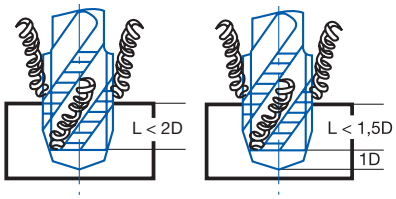
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNF-SAE



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2





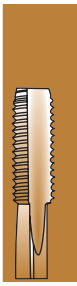
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Feed - 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 5/16	24	90	12	6	4,90	3	70459	32,13
UNF 3/8	24	90	13	7	5,50	3	70471	36,96
UNF 7/16	20	100	15	8	6,20	3	70479	48,59
UNF 1/2	20	100	16	9	7,00	3	70474	51,71
UNF 9/16	18	100	17	11	9,00	3	70480	64,00
UNF 5/8	18	100	19	12	9,00	3	70477	71,51
UNF 3/4	16	110	21	14	11,00	4	70476	91,47
UNF 7/8	14	125	23	18	14,50	4	70473	139,92

Ref. 3244 bajo demanda / upon request / sur demande

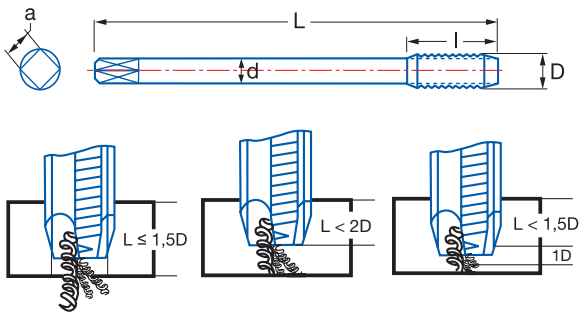
Ref. 3024

JUEGO MACHOS MANO UNF-SAE
UNF-SAE Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNF-SAE

Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSS	DIN 2181	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2	**N°1** Desbaste Roughing Ebauche	**N°3** Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3014)**

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**



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 - Feed - 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. HSS	€
UNF N°5	**44**	36	11	3,50	2,70	3	75601	**38,87**
UNF N°6	**40**	40	12	4,00	3,00	3	75602	**37,26**
UNF N°8	**36**	40	12	4,50	3,40	3	75603	**37,26**
UNF N°10	**32**	45	14	6,00	4,90	3	75604	**37,26**
UNF N°12	**28**	50	14	6,00	4,90	3	75605	**38,87**
UNF 1/4	**28**	50	18	6,00	4,90	3	62462	**31,26**
UNF 5/16	**24**	56	22	6,00	4,90	3	62477	**34,15**
UNF 3/8	**24**	63	22	7,00	5,50	3	62471	**38,66**
UNF 7/16	**20**	63	22	8,00	6,20	3	62483	**51,34**
UNF 1/2	**20**	70	24	9,00	7,00	3	62459	**52,44**
UNF 9/16	**18**	80	28	11,00	9,00	4	62486	**68,38**
UNF 5/8	**18**	80	28	12,00	9,00	4	62474	**88,30**
UNF 3/4	**16**	95	32	14,00	11,00	4	62465	**118,71**
UNF 7/8	**14**	100	32	18,00	14,50	4	62480	**152,48**
UNF 1"	**12**	110	40	18,00	14,50	4	62489	**202,23**
UNF 1"1/4	**12**	132	56	22,00	18,00	4	76158	**393,89**

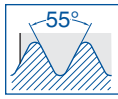
Macho único Ref. 3014 bajo demanda
Single Tap Ref. 3014 upon request
Taraud Ref. 3014 sur demande

Ref. 3126

MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP) INOX MANGO REFORZADO

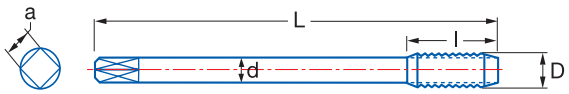
Reinforced Shank Stainless Gas (BSP) Metric Machine Straight Tap

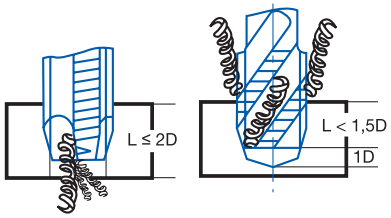
Taraud Droit Machine Gaz (BSP) Inox Queue Renforcée



Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | B 3,5-5h | Tol. 2B





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

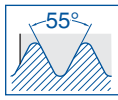
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28636	50,02
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28635	67,41
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28638	80,01
G1/2	14	125	20	16	12,00	3	28634	99,62
G5/8	14	125	20	18	14,50	4	28639	117,51
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28637	158,24
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28641	245,50
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	28642	884,87

Ref. 3136

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA GAS (BSP) INOX

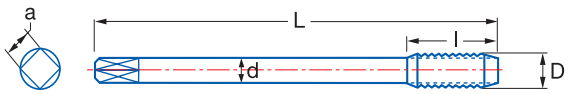
Stainless Gas (BSP) Metric Machine Spiral Tap

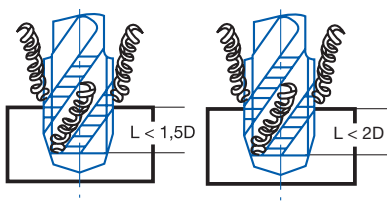
Taraud Hélicoïdal Machine Gaz (BSP) Inox



Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | C 2-3h | 35°





Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

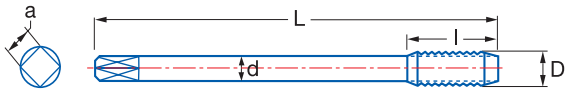
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28647	48,18
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28646	69,14
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28649	82,52
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28645	104,15
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28648	163,02
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28652	252,98

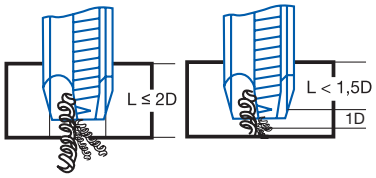
Ref. 3106

MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP)

55° Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | DIN 5156 | B 3,5-5h | GUN | α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

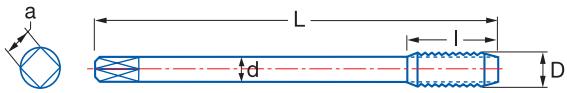
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	90	20	7	5,50	3	75479	37,07
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	62936	49,94
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75481	59,27
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75478	74,80
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75480	117,20
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75483	181,85
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76221	507,04

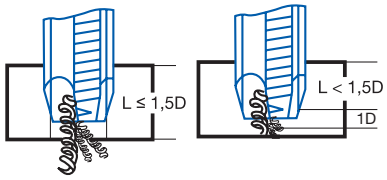
Ref. 3116

MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP)

55° Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)

$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$

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

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

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	32,56
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	75466	44,98
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75143	53,84
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75465	68,05
G5/8	14	125	25	18	14,50	4	75469	84,79
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75468	106,55
G7/8	14	150	28	22	18,00	4	77647	156,22
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75470	165,30
G1"1/8	11	170	30	28	22,00	4	76197	252,54
G1"1/4	11	170	30	32	24,00	4	76205	296,10
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76219	470,29
G1"3/4	11	190	32	40	32,00	6	76227	558,96
G2"	11	220	40	45	35,00	6	76233	712,26

Ref. 3156

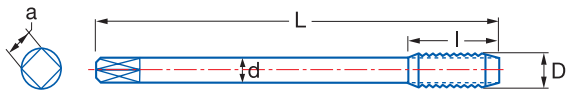
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA GAS (BSP)

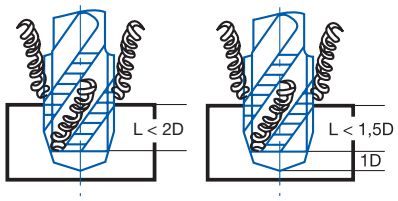
Gas (BSP) Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Gaz (BSP)

55° Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2





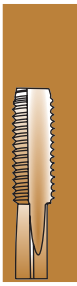
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

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



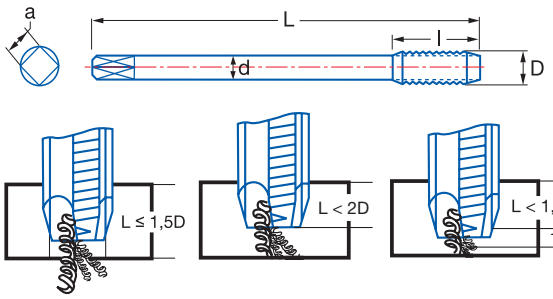
	G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
	G1/8	28	90	20	7	5,50	3	63188	39,34
	G1/4	19	100	22	11	9,00	3	63185	56,49
	G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75142	67,40
	G1/2	14	125	25	16	12,00	4	75484	85,06
	G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75485	133,12
	G1"	11	160	30	25	20,00	4	75487	206,59
New!	G1"1/4	11	170	30	32	24,00	5	76208	300,73
New!	G1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	76222	543,78

Ref. 3026

JUEGO MACHOS MANO GAS (BSP)

Gas (BSP) Hand Tap Set

Jeu Tarauds à Main Gaz (BSP)



55° Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2

N°1 Desbaste
Roughing
Ebauche

N°3 Acabado
Finishing
Finition

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

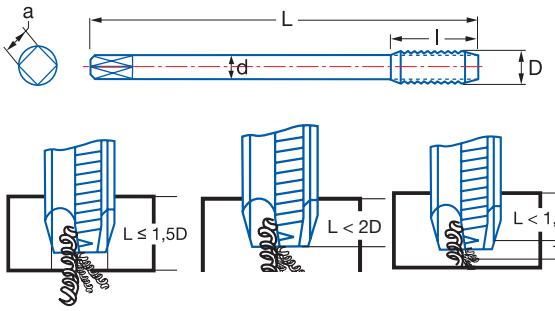
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
G1/8	**28**	63	20	7	5,50	3	62510	**27,09**
G1/4	**19**	70	22	11	9,00	4	62504	**38,10**
G3/8	**19**	70	22	12	9,00	4	62516	**47,87**
G1/2	**14**	80	22	16	12,00	4	62498	**67,19**
G5/8	**14**	80	22	18	14,50	4	62522	**85,93**
G3/4	**14**	90	22	20	16,00	4	62513	**104,90**
G7/8	**14**	90	22	22	18,00	4	62525	**139,92**
G1"	**11**	100	25	25	20,00	4	62528	**166,23**
G1" 1/8	**11**	125	40	28	22,00	4	76195	**307,37**
G1" 1/4	**11**	125	40	32	24,00	4	76203	**335,00**
G1" 3/8	**11**	125	40	36	29,00	4	76211	**455,03**
G1" 1/2	**11**	140	40	36	29,00	6	74823	**506,32**
G1" 3/4	**11**	140	40	40	32,00	6	76225	**841,76**
G2"	**11**	160	40	45	35,00	8	76231	**933,11**

Ref. 3016

MACHO ÚNICO MANO GAS (BSP)

Gas (BSP) Hand Tap

Taraud à Main Gaz (BSP)



55° Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2

N°3 Acabado
Finishing
Finition

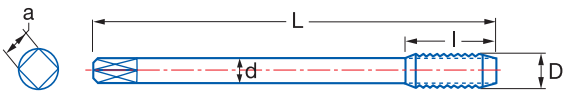
Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**

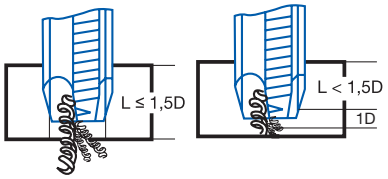
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
G1/8	**28**	63	20	7	5,50	3	75461	**13,57**
G1/4	**19**	70	22	11	9,00	4	75460	**19,07**
G3/8	**19**	70	22	12	9,00	4	75462	**23,95**
G1/2	**14**	80	22	16	12,00	4	75459	**33,58**
G5/8	**14**	80	22	18	14,50	4	75463	**42,97**
G3/4	**14**	90	22	20	16,00	4	75106	**52,43**
G7/8	**14**	90	22	22	18,00	4	76246	**69,95**
G1"	**11**	100	25	25	20,00	4	75464	**83,11**
G1" 1/8	**11**	125	40	28	22,00	4	76196	**153,69**
G1" 1/4	**11**	125	40	32	24,00	4	76204	**167,48**
G1" 3/8	**11**	125	40	36	29,00	4	76212	**227,53**
G1" 1/2	**11**	140	40	36	29,00	6	76218	**253,15**
G1" 3/4	**11**	140	40	40	32,00	6	76226	**420,87**
G2"	**11**	160	40	45	35,00	8	76232	**466,55**

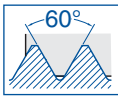
Ref. 3209

MACHO RECTO MÁQUINA UN
UN Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UN

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2







Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

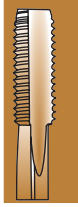
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5%Co
P	P.1	6-10
K	K.1	7-10
	K.2	4-7
N	N.1	5-8
	N.2	8-12
	N.3	15-35
	N.4	14-20
	N.5	12-15

Avance f = P (Paso - Feed - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

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



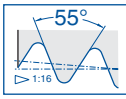
UN	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UN 1"1/8	8	180	45	22	18,00	4	38311	197,96
UN 1"1/4	8	180	45	22	18,00	4	38312	255,38
UN 1"3/8	8	200	56	28	22,00	4	38313	289,70
UN 1"1/2	8	200	60	32	24,00	5	38314	380,37
UN 1"5/8	8	200	60	32	24,00	5	38315	444,93
UN 1"3/4	8	200	50	36	29,00	5	38316	542,00
UN 2"	8	225	50	40	32,00	5	38317	580,74

Ref. 3019

MACHO ÚNICO MANO BSPT (RC)

BSPT (RC) Hand Single Tap

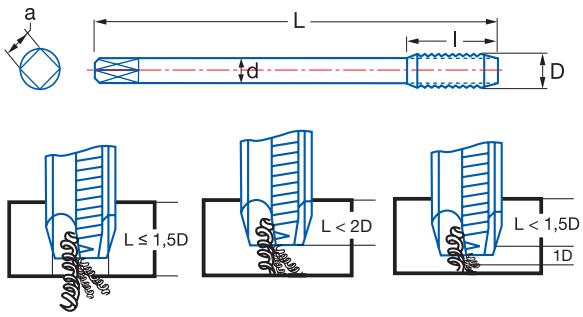
Taraud à Main BSPT (RC)



Rosca británica para tubo cónica
British Standard Pipe Taper
Raccord BSPT

HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2 | **N°3** Acabado Finishing Finition

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**



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	**25,13**
B1/4	**19**	70	25	11	9,00	4	38255	**35,43**
B3/8	**19**	75	25	12	9,00	5	38256	**49,19**
B1/2	**14**	80	31	16	12,00	5	38257	**68,87**
B5/8	**14**	80	36	18	14,00	5	38258	**126,04**
B3/4	**14**	85	33	20	17,00	5	76138	**116,88**
B7/8	**14**	100	36	22	17,00	6	38259	**210,06**
B1"	**11**	110	38	25	21,50	6	38260	**177,95**

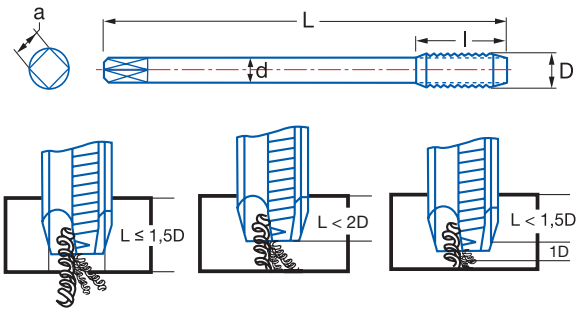
Ref. 3025

JUEGO MACHOS MANO UNEF
UNEF Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNEF

60°
Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSS	DIN 2181	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2	**N°1** Desbaste Roughing Ebauche	**N°3** Acabado Finishing Finition

Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**



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	**79,18**
UNEF 5/16	32	56	22	6	4,90	3	75857	**88,45**
UNEF 3/8	32	63	22	7	5,50	3	75863	**101,20**
UNEF 7/16	28	63	22	8	6,20	4	38270	**128,81**
UNEF 1/2	28	75	24	9	7,00	4	75876	**145,56**
UNEF 9/16	24	80	28	11	9,00	4	16853	**170,28**
UNEF 5/8	24	80	28	12	9,00	4	38271	**237,00**
UNEF 3/4	20	95	32	14	11,00	4	38272	**350,95**
UNEF 1"	20	110	40	18	14,50	4	38273	**502,17**

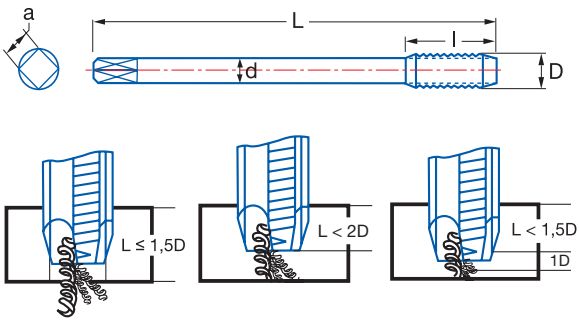
Ref. 3011

MACHO ÚNICO MANO PG
PG Hand Single Tap
Taraud à Main PG

80° Rosca para tubos eléctricos en acero
Steel Electric Pipe Thread
Filetage tubes electriques en acier

HSS	DIN 40432	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3** Acabado Finishing Finition

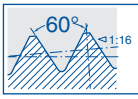
Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	**P.1**	**K**	**N**	**N.1 - N.3 N.4 - N.5**



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	**26,43**
PG 09	15,20	18	70	22	12	9,00	4	38292	**33,59**
PG 11	18,60	18	80	22	14	11,00	4	38293	**46,66**
PG 13,5	20,40	18	80	22	16	12,00	4	38294	**51,17**
PG 16	22,50	18	80	22	18	14,50	4	38295	**61,44**
PG 21	28,30	16	90	22	22	18,00	4	38296	**90,36**
PG 29	37,00	16	100	25	28	22,00	6	38297	**179,38**
PG 36	47,00	16	140	40	36	29,00	6	38298	**299,65**
PG 42	54,00	16	140	40	40	32,00	6	38299	**355,87**
PG 48	59,30	16	160	40	45	35,00	6	38300	**448,78**

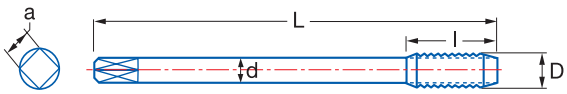
Ref. 3107

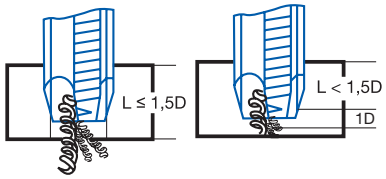
MACHO RECTO MÁQUINA NPT
NPT Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine NPT



Rosca americana no estanca para tubo (Briggs)
Briggs Standard Pipe Tap
Taraud pour Tubes Standard Briggs

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h		α 10° ± 2





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 - Feed - Pas)

$$P = \frac{25{,}40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

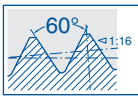
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

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	43,51
NPT 1/4	18,00	100	22,00	11	9,00	3	15165	53,05
NPT 3/8	18,00	100	22,00	12	9,00	4	75872	68,16
NPT 1/2	14,00	125	28,00	16	12,00	4	15830	88,73
NPT 3/4	14,00	140	28,00	20	16,00	4	77892	137,47
NPT 1"	11,50	160	38,00	25	20,00	4	17937	178,67
NPT 1"1/2	11,50	190	42,00	36	29,00	6	17941	384,18
NPT 2"	11,50	220	52,00	45	35,00	6	17946	602,54

Ref. 3107 bajo demanda / upon request / sur demande

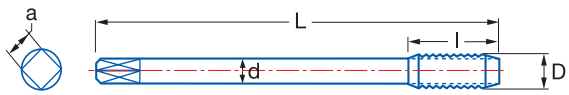
Ref. 3017

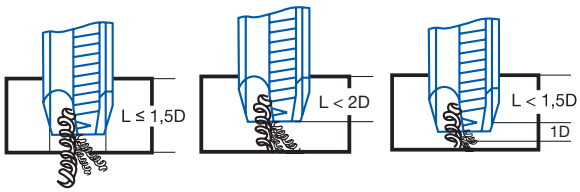
MACHO ÚNICO MANO NPT
NPT Hand Single Tap
Taraud à Main NPT



Rosca americana no estanca para tubo (Briggs)
Briggs Standard Pipe Tap
Taraud pour Tubes Standard Briggs

HSS	DIN 2181		1,5-2h	α 10° ± 2	**N°3** Acabado Finishing Finition



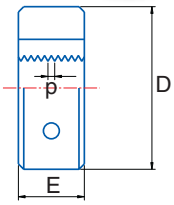


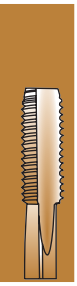
NPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
NPT 1/8	27,00	65	19	7	5,50	3	62315	29,23
NPT 1/4	18,00	70	25	11	9,00	3	62309	41,01
NPT 3/8	18,00	75	26	12	9,00	4	62327	56,57
NPT 1/2	14,00	80	31	16	12,00	4	62303	79,17
NPT 3/4	14,00	100	33	20	16,00	4	62321	120,95
NPT 1"	11,50	110	38	25	20,00	4	62330	134,74
NPT 1"1/4	11,50	125	41	32	24,00	6	17945	220,92
NPT 1"1/2	11,50	140	42	36	29,00	6	17944	335,67
NPT 2"	11,50	160	44	36	29,00	6	76063	523,99

Ref. 3017 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3540

COJINETE MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Die
Filière à Machine Métrique





HSS	Métrica	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

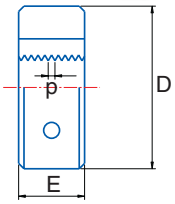
M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	76867	**31,49**
M2,5	0,45	16	5	76869	**31,49**
M3	0,50	20	5	77259	**26,62**
M3,5	0,60	20	5	77260	**31,49**
M4	0,70	20	5	77263	**26,62**
M5	0,80	20	5	76882	**26,62**
M6	1,00	20	7	76888	**26,62**
M7	1,00	25	9	76891	**29,04**
M8	1,25	25	9	76895	**29,04**
M9	1,25	25	9	76898	**38,73**
M10	1,50	30	11	76903	**38,73**
M11	1,50	30	11	76907	**50,81**
M12	1,75	38	14	76912	**41,15**
M14	2,00	38	14	76922	**41,15**
M16	2,00	45	18	76930	**55,67**
M18	2,50	45	18	76938	**55,67**
M20	2,50	45	18	76946	**55,67**
M22	2,50	55	22	76954	**82,25**
M24	3,00	55	22	76961	**82,25**
M27	3,00	65	25	76972	**123,37**
M30	3,50	65	25	76979	**123,37**
M33	3,50	65	26	76986	**128,25**

Ref. 3536

COJINETE MANO MÉTRICA INOX
Stainless Metric Hand Die
Filière à Main Métrique Inox

HSSE 5%Co | DIN 22568 | Tol. 6g | Métrica | α 20° | Chaflán Entrada 2,25h / Chamfer 2,25 threads / Chanfrein 2,25 filets

Grupo Group-Groupe P | **Grupo Group-Groupe M**



+ GAMA Range Gamme MF

M	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	20	5	34255	**24,40**
M4	0,70	20	5	34256	**24,40**
M5	0,80	20	7	34257	**24,40**
M6	1,00	20	7	34258	**24,63**
M7	1,00	25	9	55515	**26,52**
M8	1,25	25	9	34259	**26,52**
MF10	0,75	30	11	81370	**43,05**
MF10	1,00	30	11	81371	**37,75**
MF10	1,25	30	11	81372	**35,53**
M10	1,50	30	11	34260	**35,48**
MF12	1,00	38	10	81373	**51,83**
MF12	1,25	38	10	81374	**47,49**
MF12	1,50	38	10	81375	**47,49**
M12	1,75	38	14	34261	**45,87**
MF14	1,00	38	10	81376	**52,83**
MF14	1,50	38	10	81377	**48,23**
M14	2,00	38	14	34262	**45,87**
MF15	1,00	38	10	81378	**52,73**
MF16	1,00	45	14	81379	**96,03**

+ GAMA Range Gamme MF

M	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
MF16	1,50	45	14	81380	**86,68**
M16	2,00	45	18	34263	**63,60**
MF17	1,00	45	14	81381	**76,81**
MF18	1,00	45	14	81382	**73,82**
MF18	1,50	45	14	81383	**66,64**
MF18	2,00	45	14	81384	**73,94**
M18	2,50	45	18	34264	**63,60**
MF20	1,00	45	14	81385	**73,82**
MF20	1,50	45	14	81386	**66,64**
MF20	2,00	45	14	81387	**73,82**
M20	2,50	45	18	34265	**63,60**
MF22	1,00	55	16	81388	**137,92**
MF22	1,50	55	16	81389	**125,95**
MF22	2,00	55	16	81390	**137,92**
M22	2,50	55	22	81391	**120,06**
MF24	1,50	55	16	81392	**125,95**
M24	3,00	55	22	81393	**120,06**
M27	3,00	65	25	81394	**185,83**
M30	3,50	65	25	81395	**193,72**

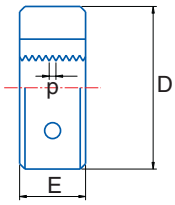
Cont. 7 pcs	N° Art. HSS	€
Cojinetes / **Dies** / Filières **DIN 223:** M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	76494	**205,70**

Ref. 3500

COJINETE MANO MÉTRICA / MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Hand Die

Filière à Main Metrique / Métrique Pas Fin



HSS | DIN 223 | Tol. 6g | α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	**0,40**	16	5	63191	**26,21**
M2,5	**0,45**	16	5	75001	**26,21**
M3	**0,50**	20	5	63194	**22,19**
M3,5	**0,60**	20	5	63197	**26,21**
MF4	0,50	20	5	77025	**36,05**
M4	**0,70**	20	5	63200	**22,19**
M4,5	**0,75**	20	7	77028	**24,22**
MF5	0,50	20	5	77029	**38,71**
M5	**0,80**	20	7	63203	**22,19**
MF6	0,50	20	7	77034	**38,71**
MF6	0,75	20	7	77035	**34,76**
M6	**1,00**	20	7	63206	**22,19**
MF7	0,75	25	9	77037	**24,50**
M7	**1,00**	25	9	63209	**24,22**
MF8	0,50	25	9	77038	**37,69**
MF8	0,75	25	9	77039	**37,69**
MF8	1,00	25	9	63212	**37,69**
M8	**1,25**	25	9	63215	**24,22**
MF9	1,00	25	9	77041	**41,93**
M9	**1,25**	25	9	63218	**32,26**
MF10	0,75	30	11	77043	**58,65**
MF10	1,00	30	11	63221	**46,10**
MF10	1,25	30	11	63224	**50,02**
M10	**1,50**	30	11	63227	**32,26**
MF11	1,00	30	11	77045	**57,36**
MF11	1,25	30	11	77046	**62,55**
M11	**1,50**	30	11	63230	**42,34**
MF12	1,00	38	10	63233	**58,33**
MF12	1,25	38	10	63236	**58,33**
MF12	1,50	38	10	63239	**52,14**
M12	**1,75**	38	14	63242	**34,27**
MF13	1,00	38	10	77049	**48,85**
MF13	1,50	38	10	77050	**51,35**
MF14	1,00	38	10	63251	**59,85**
MF14	1,25	38	10	63254	**63,74**
MF14	1,50	38	10	63257	**54,50**
M14	**2,00**	38	14	63260	**34,27**
MF15	1,00	38	10	75307	**55,54**
MF15	1,50	38	10	77053	**74,70**
MF16	1,00	45	14	63266	**80,95**
MF16	1,25	45	14	77054	**52,40**
MF16	1,50	45	14	63269	**74,86**
M16	**2,00**	45	18	63272	**46,36**
MF18	1,00	45	14	77057	**84,65**
MF18	1,25	45	14	77058	**68,50**
MF18	1,50	45	14	63278	**74,86**
MF18	2,00	45	14	63281	**84,65**
M18	**2,50**	45	18	63284	**46,36**
MF20	1,00	45	14	77061	**84,27**
MF20	1,50	45	14	63287	**77,25**

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
MF20	2,00	45	14	63290	**84,88**
M20	**2,50**	45	18	63293	**46,36**
MF22	1,00	55	16	77066	**115,09**
MF22	1,50	55	16	63296	**99,03**
MF22	2,00	55	16	63299	**110,15**
M22	**2,50**	55	22	63302	**68,56**
MF24	1,00	55	16	77069	**110,15**
MF24	1,50	55	16	77070	**99,03**
MF24	2,00	55	16	63308	**110,16**
M24	**3,00**	55	22	63311	**68,56**
MF25	1,00	55	16	77072	**148,47**
MF25	1,50	55	16	77073	**134,59**
MF26	1,00	55	16	77075	**160,71**
MF26	1,50	55	16	77076	**136,17**
MF27	1,00	65	18	70103	**118,10**
MF27	1,50	65	18	77656	**149,71**
MF27	2,00	65	18	77079	**162,86**
M27	**3,00**	65	25	63314	**102,82**
MF28	1,50	65	18	77081	**106,61**
MF30	1,00	65	18	77082	**125,17**
MF30	1,50	65	18	77083	**149,69**
MF30	2,00	65	18	75310	**167,18**
M30	**3,50**	65	25	63317	**102,82**
MF32	1,50	65	18	77085	**158,21**
MF33	1,50	65	18	77088	**149,71**
MF33	2,00	65	18	77089	**116,09**
M33	**3,50**	65	26	77090	**106,87**
MF35	1,50	65	18	77093	**162,02**
MF36	1,50	65	18	75311	**153,36**
MF36	2,00	65	18	77095	**163,03**
MF36	3,00	65	25	77096	**124,79**
M36	**4,00**	65	25	77097	**106,87**
M39	**4,00**	75	30	77103	**163,29**
MF40	1,50	75	30	77104	**241,96**
MF40	2,00	75	20	77105	**175,28**
MF40	3,00	75	30	70104	**191,17**
MF42	2,00	75	20	77108	**259,64**
MF42	3,00	75	30	70106	**241,31**
M42	**4,50**	75	30	77110	**163,29**
MF45	1,50	90	22	77112	**318,17**
MF45	2,00	90	22	77113	**268,52**
MF45	3,00	90	36	77114	**280,13**
M45	**4,50**	90	36	77115	**256,04**
MF48	1,50	90	22	70107	**241,73**
MF48	3,00	90	36	35159	**253,24**
M48	**5,00**	90	36	77119	**256,04**
MF50	1,50	90	22	77120	**318,17**
MF52	1,50	90	22	77121	**318,17**
M52	**5,00**	90	36	77124	**256,04**

Ref. 3500

COJINETE MANO MÉTRICA / MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Hand Die

Filière à Main Metrique / Métrique Pas Fin

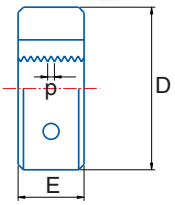
Cont. 7 pcs	N° Art. HSS	€
Cojinetes / Dies / Filières **DIN 223:** M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	56518	**179,51**

Ref. 3501

COJINETE MANO MÉTRICA CORTE IZQUIERDA

Left Cutting Metric Hand Die

Filière à Main Métrique Coupe à Gauche



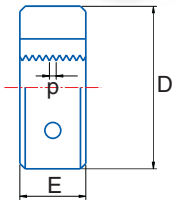
HSS | Métrica | DIN 223 | Tol. 6g | α 10 - 17° | L

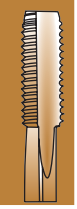
Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	59875	**52,44**
M3	0,50	20	5	23318	**44,34**
M4	0,70	20	5	23319	**44,34**
M5	0,80	20	7	23320	**44,34**
M6	1,00	20	7	23321	**44,34**
M7	1,00	25	9	11007	**48,42**
M8	1,00	25	9	10941	**75,39**
M8	1,25	25	9	23322	**48,39**
M10	1,50	30	11	23323	**64,52**
M11	1,50	30	11	59876	**84,70**
M12	1,75	38	14	23324	**68,56**
M14	2,00	38	14	23325	**68,56**
M16	2,00	45	18	23326	**92,73**
M18	2,50	45	18	23327	**92,73**
M20	2,50	45	18	23328	**92,73**

Ref. 3510

COJINETE MANO MÉTRICA ISO
ISO Metric Hand Die
Filière à Main Metrique ISO





HSS | ISO 529 | Ajustable BS 1127 A Adjustable | Tol. 6g | α 10 - 17° | Forma A Form

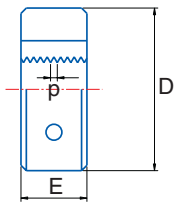
M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M3	0,50	**25,4**	9,5	38230	**8,56**
M4	0,70	**25,4**	9,5	38231	**8,56**
M5	0,80	**25,4**	9,5	38232	**8,56**
M6	1,00	**25,4**	9,5	38233	**8,56**
M7	1,00	**25,4**	9,5	38234	**10,03**
M8	1,25	**25,4**	9,5	38235	**9,04**
M10	1,50	**25,4**	9,5	38237	**11,52**
M12	1,75	**25,4**	9,5	38238	**11,52**

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M8	1,25	**38,1**	12,7	38239	**26,79**
M10	1,50	**38,1**	12,7	38240	**27,90**
M12	1,75	**38,1**	12,7	38242	**27,90**
M14	2,00	**38,1**	12,7	38243	**27,90**
M16	2,00	**38,1**	12,7	38244	**27,90**
M18	2,50	**38,1**	12,7	38245	**41,29**
M20	2,50	**38,1**	12,7	38246	**41,29**

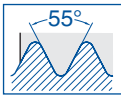
M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M18	2,50	**50,8**	15,9	38250	**50,21**
M20	2,50	**50,8**	15,9	38251	**50,21**
M22	2,50	**50,8**	15,9	38252	**50,21**
M24	3,00	**50,8**	15,9	38253	**52,44**

Ref. 3502

COJINETE MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Die
Filière à Main Whitworth



HSS | W | DIN 223



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

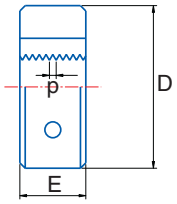
α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

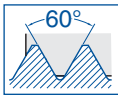
W	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
W3/32	**48**	16	5	63344	**41,21**
W1/8	**40**	20	5	63329	**33,29**
W5/32	**32**	20	7	63356	**34,68**
W3/16	**24**	20	7	63341	**34,68**
W7/32	**24**	20	7	63365	**45,46**
W1/4	**20**	20	7	63323	**33,29**
W5/16	**18**	25	9	63350	**34,68**
W3/8	**16**	30	11	63335	**50,23**
W7/16	**14**	30	11	63362	**50,23**
W1/2	**12**	38	14	63320	**50,23**
W9/16	**12**	38	14	63368	**60,15**
W5/8	**11**	45	18	63347	**73,07**
W3/4	**10**	45	18	63332	**73,07**
W7/8	**9**	55	22	63359	**107,45**
W1"	**8**	55	22	63374	**107,45**
W1" 1/8	**7**	65	25	63383	**169,13**

Ref. 3534

COJINETE MANO UNC
UNC Hand Die
Filière à Main UNC



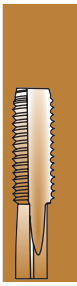
HSS | UNC | DIN 223 |



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

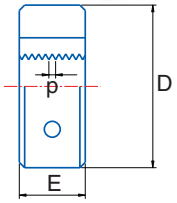
α 10 - 17° | Tol. 2A | Chaflán Entrada 1,75h / Chamfer 1,75 threads / Chanfrein 1,75 filets

UNC	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNC 1/4	20	20	7	75557	38,80
UNC 5/16	18	25	9	75561	40,60
UNC 3/8	16	30	11	75559	59,76
UNC 7/16	14	30	11	75563	59,76
UNC 1/2	13	38	14	75556	61,54
UNC 9/16	12	38	14	75564	64,40
UNC 5/8	11	45	18	75560	84,53
UNC 3/4	10	45	18	75558	84,53
UNC 7/8	9	55	22	75562	110,51
UNC 1"	8	55	22	75565	110,51

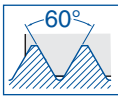


Ref. 3504

COJINETE MANO UNF-SAE
UNF-SAE Hand Die
Filière à Main UNF-SAE



HSS | DIN 223 | | UNF-SAE



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

Tol. 2A | α 10 - 17° | Chaflán Entrada 1,75h / Chamfer 1,75 threads / Chanfrein 1,75 filets

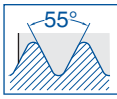
UNF	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNF N°4	48	16	5	75688	37,10
UNF N°5	44	20	5	75689	37,10
UNF N°6	40	20	7	75690	37,10
UNF N°8	36	20	7	75691	37,10
UNF N°10	32	20	7	75692	37,10
UNF N°12	28	20	7	75693	37,10
UNF 1/4	28	20	7	63422	37,10
UNF 5/16	24	25	9	63434	40,60
UNF 3/8	24	30	11	63428	56,96
UNF 7/16	20	30	11	63440	56,96
UNF 1/2	20	38	10	63419	59,76
UNF 9/16	18	38	10	75747	64,40
UNF 5/8	18	45	14	63431	82,32
UNF 3/4	16	45	14	63425	82,32
UNF 7/8	14	55	16	63437	110,51

Ref. 3546

COJINETE MANO GAS (BSP) INOX
Stainless Gas (BSP) Hand Die
Filière à Main Gas (BSP) Inox

NEW!

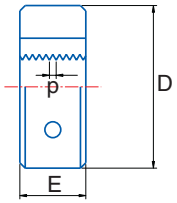
HSSE 5%Co | Gas (BSP) | DIN 24231 | α 20°



Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

Tol. A

Chaflán Entrada 2,25h
Chamfer 2,25 threads
Chanfrein 2,25 filets



Grupo Group-Groupe P

Grupo Group-Groupe M

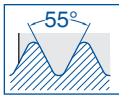
G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	30	11	81341	**48,35**
G1/4	19	38	10	81342	**48,35**
G3/8	19	45	14	81343	**65,68**
G1/2	14	45	14	81344	**65,68**
G3/4	14	55	16	81345	**129,03**
G1"	11	65	18	81346	**197,21**

Ref. 3506

COJINETE MANO GAS (BSP)
Gas (BSP) Hand Die
Filière à Main Gas (BSP)

HSS | Gas (BSP) | DIN 24231

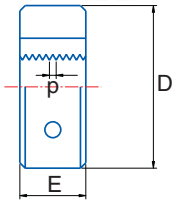
Tol. A



Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



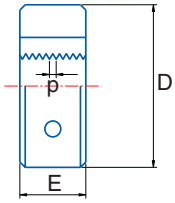
G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
G1/8	**28**	30	11	63461	**43,95**
G1/4	**19**	38	10	63455	**43,95**
G3/8	**19**	45	14	63467	**56,86**
G1/2	**14**	45	14	63452	**56,86**
G3/4	**14**	55	16	63464	**117,83**
G5/8	**14**	55	16	75496	**86,75**
G7/8	**14**	65	18	76252	**123,33**
G1"	**11**	65	18	63470	**123,33**
G1" 1/8	**11**	75	20	76202	**225,91**
G1" 1/4	**11**	75	20	76210	**225,91**
New! **G1" 1/2**	**11**	90	22	76224	**225,91**

Ref. 3519

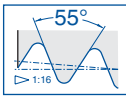
COJINETE MANO BSPT (RC)

BSPT (RC) Hand Die

Filière à Main BSPT (RC)



HSS | BSPT (RC) | DIN 24231



Rosca británica para tubo cónica
British Standard Pipe Taper
Raccord BSPT

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

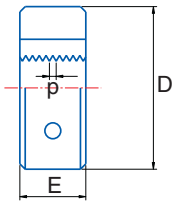
BSPT	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
BSPT 1/8	**28**	30	11	38263	**80,38**
BSPT 1/4	**19**	38	14	38262	**80,38**
BSPT 3/8	**19**	45	18	38265	**104,69**
BSPT 1/2	**14**	55	22	38261	**104,69**
BSPT 5/8	**14**	55	22	38266	**201,74**
BSPT 3/4	**14**	55	22	38264	**197,68**
BSPT 7/8	**14**	65	22	38267	**263,29**
BSPT 1"	**11**	65	22	38268	**210,64**

Ref. 3505

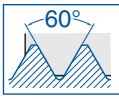
COJINETE MANO UNEF

UNEF Hand Die

Filière à Main UNEF



HSS | UNEF | DIN 22568



Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

Tol. 2A

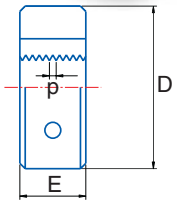
α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

UNEF	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	**32**	20	7	38275	**82,18**
UNEF 5/16	**32**	25	9	38279	**82,18**
UNEF 3/8	**32**	30	11	38277	**127,60**
UNEF 7/16	**28**	30	11	38280	**127,60**
UNEF 1/2	**28**	38	10	38274	**127,60**
UNEF 9/16	**24**	38	10	15217	**127,60**
UNEF 5/8	**24**	45	14	38278	**204,49**
UNEF 3/4	**20**	45	14	38276	**204,49**
UNEF 1"	**20**	55	16	38281	**249,95**

Ref. 3509

COJINETE MANO PG
PG Hand Die
Filière à Main PG



HSS | PG | DIN 40434

80° Rosca para tubos eléctricos en acero
Steel Electric Pipe Thread
Filetage tubes electriques en acier

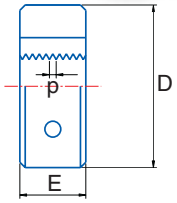
α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

PG	d1 mm	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
PG 07	12,50	20	38	10	38301	**48,81**
PG 09	15,20	18	45	14	38302	**48,81**
PG 11	18,60	18	45	14	38303	**61,14**
PG 13,50	20,40	18	45	14	38304	**61,14**
PG 16	22,50	18	55	16	38305	**78,82**
PG 21	28,30	16	65	18	38306	**112,03**
PG 29	37,00	16	65	18	38307	**112,03**
PG 36	47,00	16	90	22	38308	**287,11**
PG 42	57,00	16	105	22	38309	**287,11**
PG 48	59,30	16	105	22	38310	**380,78**

Ref. 3507

COJINETE MANO NPT
NPT Hand Die
Filière à Main NPT



HSS | NPT | DIN 223 B

60° 1:16 Rosca americana no estanca para tubo (Briggs)
Briggs Standard Pipe Tap
Taraud pour Tubes Standard Briggs

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

NPT	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
NPT 1/8	**27,00**	30	11	76043	**69,01**
NPT 1/4	**18,00**	38	14	77707	**69,01**
NPT 3/8	**18,00**	45	18	22395	**89,96**
NPT 1/2	**14,00**	45	18	45894	**89,96**
NPT 3/4	**14,00**	55	22	76052	**164,51**
NPT 1"	**11,50**	65	25	63476	**197,82**
NPT 1"1/4	**11,50**	75	26	22456	**245,78**
NPT 1"1/2	**11,50**	90	27	22460	**342,90**
NPT 2"	**11,50**	105	28	22475	**477,38**

Ref. 3507 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3415

ACEITE ROSCADO
Threading Oil
Lubrifiant Taraudage

Viscosidad a 40°C Viscosity / Viscosité: 33 cSt	Test Reichert 1,5 Kg: < 4 mm²	No Soluble Not Soluble Non Soluble

Cont. L	N° Art.	€
0,50	21541	12,40

Cont. L	N° Art.	€
5,00	21597	99,15
20,00	59403	341,16

Cont. L	N° Art.	€
0,40	14923	15,79

Cont. L	N° Art.	€
12x0,40	23102	179,89

Ref. 3191

GIRA-MACHOS
Tap Wrench
Porte-Taraud

¡NUEVO MODELO + ROBUSTO!
New Stronger model!
Nouveau Modèle plus robuste!

DIN 1814

Mod.	Uso Use Usage	L mm	Cuadradillo Square / Carré mm	N° Art.	€
000	M1-M8	125	2,10-4,90	69826	15,70
010	M1-M10	180	2,10-5,50	69828	16,41
015	M1-M12	200	2,10-7,00	69829	17,91
020	M4-M12	280	3,40-7,00	69831	22,90
030	M5-M20	375	4,90-12,00	69832	32,00
040	M11-M27	500	6,20-16,00	69834	50,76
050	M13-M32	750	7,00-20,00	69835	105,03
New! 060	M18-M42	870	7,00-28,00	83111	120,21
070	M25-M52	1250	16,00-32,00	26694	202,01

N° 060 Acero / **Steel** / Acier

Ref. 3912

GIRA-MACHOS CRIQUÉ

Tap Wrench

Porte-Taraud

"T" + Criqué

Mod.	d mm	L mm	Cap. mm	Nº Art.	€
01	M3-M10	**85**	2,4-5,5	25340	**23,22**
02	M5-M12	**100**	4,5-8,0	25341	**31,55**
10	M3-M10	**250**	2,4-5,5	25342	**36,62**
20	M5-M12	**300**	4,5-8,0	25343	**43,69**

Ref. 3900

GALGA

Pitch Gauge

Jauge

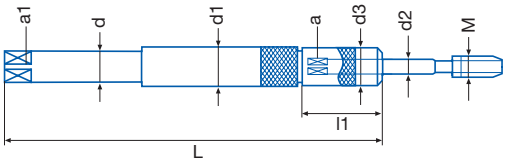
	Cap. M	Cap. W	N° Art.	€
	0,25-6,00	4G-62G	44612	**8,18**
New!	0,40-6,00		67641	**3,17**

Ref. 3194

ALARGADOR MACHOS MÁQUINA
Machine Tap Extension
Rallonge Tarauds Machine

CNC

Apto para escariadores
Suitable for Reamers
Conseillé pour Alésoirs



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	**168,99**
M3	M4,5-M5	3,50	2,70	7,50	6	4,90	**130**	23	11299	**168,99**
M4	M6	4,50	3,40	8,40	6	4,90	**130**	23	11794	**194,36**
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	12,10	7	5,50	**130**	26	11832	**194,36**
M7	M9-M10	7,00	5,50	12,10	7	5,50	**130**	26	11875	**198,24**
M8	M11	8,00	6,20	13,00	8	6,20	**130**	30	12092	**200,22**
M9	M12	9,00	7,00	15,00	9	7,00	**130**	31	12104	**200,22**
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	**130**	33	12107	**200,22**
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	**130**	36	12113	**216,24**
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	**130**	36	12116	**216,24**
M2-M2,6	M4	2,80	2,10	6,10	6	4,90	**230**	22	12122	**183,66**
M3	M4,5-M5	3,50	2,70	7,50	6	4,90	**230**	23	12125	**183,66**
M4	M6	4,50	3,40	8,40	6	4,90	**230**	23	12128	**211,20**
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	12,10	7	5,50	**230**	26	12137	**211,20**
M7	M9-M10	7,00	5,50	12,10	7	5,50	**230**	26	12140	**215,43**
M8	M11	8,00	6,20	13,00	8	6,20	**230**	30	12143	**217,59**
M9	M12	9,00	7,00	15,00	9	7,00	**230**	31	12174	**217,59**
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	**230**	33	12177	**217,59**
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	**230**	36	12180	**234,98**
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	**230**	36	12183	**234,98**

Ref. 3190

ALARGADOR MACHOS MANO
Hand Tap Extension
Rallonge Tarauds à Main

DIN 377

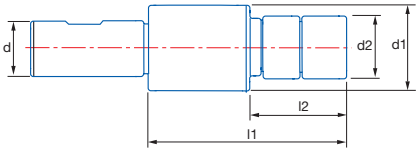
M	W	G	D mm	d mm	L mm	l mm	a mm	N° Art.	€
M1-M2,6	1/16-3/32		5	2,8	60	15	2,10	12994	**7,70**
M3	1/8		7	3,5	80	20	2,70	12997	**7,70**
M3,5			7	4	90	20	3,00	12999	**7,70**
M4	5/32		8	4,5	95	22	3,40	13003	**8,21**
M4,5	3/16		9	5	100	23	3,80	13006	**8,21**
M5-M8	7/32-5/16		11	6	110	25	4,90	13024	**8,80**
M9-M10	3/8	1/8	12	7	115	27	5,50	13026	**8,93**
M11	7/16		14	8	120	29	6,20	13009	**11,17**
M12	1/2		15	9	125	31	7,00	13012	**11,66**
M13-M16	9/16-5/8	1/4-3/8	19	12	130	33	9,00	13030	**14,12**
M18	11/16-3/4		23	14	150	39	11,00	13015	**18,54**
M20	13/16	1/2	25	16	155	41	12,00	12448	**19,70**
M22-M26	7/8-15/16	5/8	29	18	175	47	14,50	12451	**33,38**
M27-M28	1"	3/4	30	20	185	47	16,00	12457	**36,06**
M30-M32	1"1/8	7/8	33	22	195	48	18,00	12459	**42,70**
M33	1"1/4	1	36	25	220	52	20,00	12463	**49,17**
M34-M38	1"3/8	1"1/8	38	28	220	60	22,00	12465	**66,30**
M39-M42	1"1/2-1"5/8	1"1/4	42	32	235	63	24,00	12469	**83,48**
M45-M50	1"3/4-1"7/8	1"3/8-2"	50	36	265	70	29,00	12472	**127,13**
M52	2"	2"1/4	55	40	285	75	32,00	12475	**164,90**

Ref. 3193

PORTA-MACHOS COMPENSACIÓN RADIAL/AXIAL*

Radial/Axial Compensation Tap Holder*

Porte-Tarauds Compensation Rayon / Axe*



Cap.	d1 mm	d2 mm	d mm	l1 mm	l2 mm	N° Art.	€
M3-M12	45	29	20	96	44	20031	**1504,63**

Ref. 3193 bajo demanda / upon request / sur demande

***Para evitar la rotura de machos en máquinas automáticas**
***For avoiding broken taps in authomatic machines**
*Pour éviter les ruptures de tarauds sur machines automatiques

Ref. 3195

ADAPTADOR PORTA-MACHOS

Tap Holder Adaptor

Adaptateur Porte-Tarauds

M 371	M 376	d2 mm	a1 mm	N° Art.	€
M3	M5	3,50	2,70	20183	**147,14**
M4	M6	4,50	3,40	20185	**147,14**
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	20186	**147,14**
M8	M11	8,00	6,20	20742	**147,14**
	M12	9,00	7,00	21231	**147,14**
M10		10,00	8,00	21253	**147,14**

Ref. 3195 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3181

PORTA-COJINETES
Die Holder
Porte Filières

¡NUEVO MODELO MEJORADO!
New improved model!
Nouveau Modèle amélioré

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	**8,79**
010	20	5	200	M3-M4	W1/8-W5/32		69790	**9,54**
020	20	7	200	M4,5-M6	W3/16-W1/4		69798	**9,54**
030	25	9	224	M7-M9	W5/16	G1/16	69799	**10,94**
040	30	11	280	M10-M11	W3/8-W7/16	G1/8	69811	**13,58**
050	38	14	315	M12-M15	W1/2-W9/16		69813	**17,23**
060	38	10	315	MF12-MF15		G1/4	69814	**17,23**
070	45	18	450	M16-M20	W5/8-W3/4		69816	**21,32**
080	45	14	450	MF16-MF20		G3/8-G1/2	69817	**21,32**
090	55	22	560	M22-M24	W7/8-W1		69819	**28,64**
100	55	16	560	MF21-MF26		G5/8-G3/4	69795	**27,28**
110	65	25	630	M27-M36	W1 1/8 - W1 3/8		69796	**40,19**
120	65	18	630	MF27-MF36		G7/8-G1	30484	**40,19**
130	75	30	920	M39-M42	W1 1/2 - W1 5/8		32600	**124,99**
140	75	20	920	MF38-MF42		G1 1/8 - G1 1/4	43515	**124,99**
150	90	36	950	M45-M52	W1 3/4 - W2		43516	**182,15**
160	90	22	950	MF45-MF52		G1 1/2	43517	**182,15**

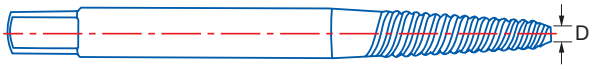
Ref. 3184

PORTA-COJINETES ISO 529
ISO 529 Die Holder
Porte Filières ISO 529

DIN 225

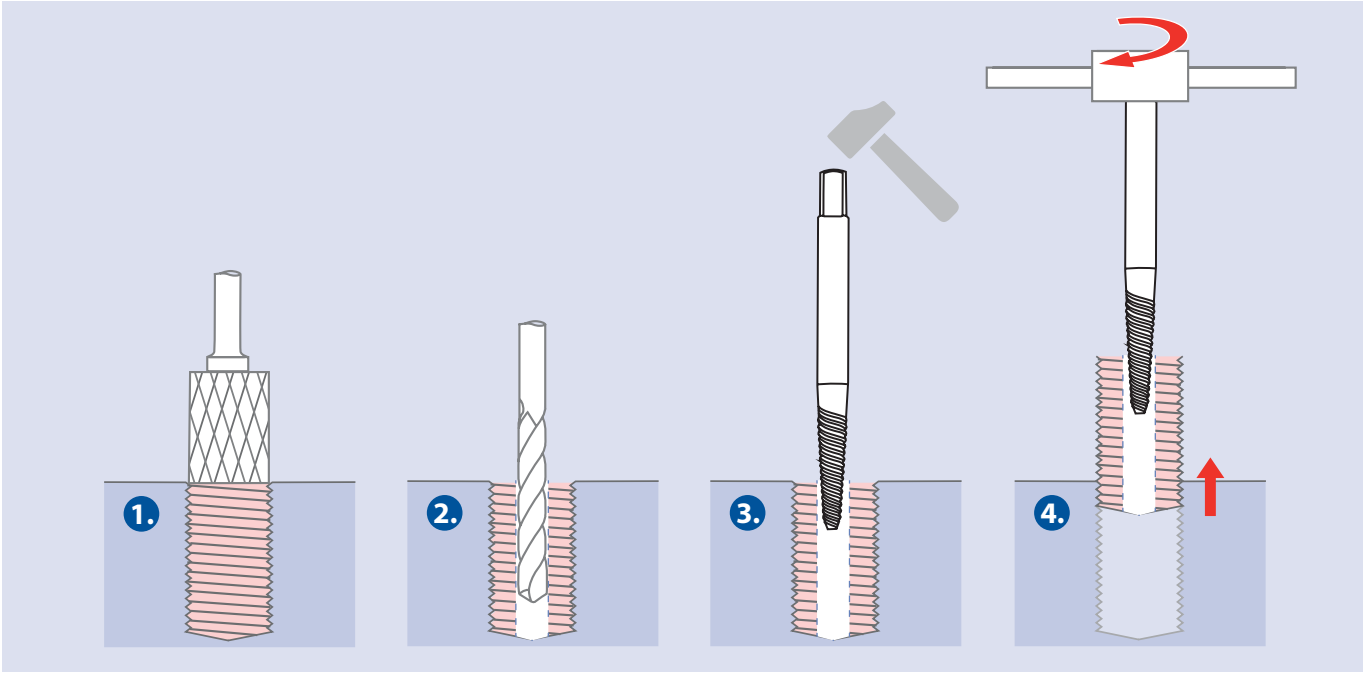
D mm	E mm	M	W	N° Art.	€
25,40	9,50	M3-M12	W1/8-W1/2	43317	**11,41**
38,10	12,70	M8-M20	W5/16-W3/4	43318	**17,04**
50,80	15,90	M18-M24	W11/16-W1	43319	**24,63**

Ref. 3409 EXTRACTOR TORNILLOS
Screw Extractor
Extracteur Vis



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	3,10
020	M6-M8	1/4-5/16	3,00	3,80	40641	3,10
030	M8-M11	5/16-7/16	4,50	4,90	40642	3,24
040	M11-M14	7/16-9/16	6,00	7,00	40644	4,57
050	M15-M18	9/16-3/4	8,00	9,00	40645	7,17
060	M18-M24	3/4-1	11,00	12,00	40647	11,39

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	21,19



INSTRUCCIONES USO:

1. Limpiar la superficie del tornillo.
2. Taladrar un agujero centrado con broca apropiada.
3. Introducir el extractor asegurándose de que quede fijo.
4. Girar el extractor hacia la izquierda hasta extraer el tornillo.

DIRECTIONS FOR USE:

1. Clean properly the surface of the screw head.
2. Drill a hole on the screw using a suitable drill bit.
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. Nettoyez correctement la surface de la vis.
2. Percez un trou centré avec un foret approprié.
3. Insérez l'extracteur et assurez-vous qu'il est fixé.
4. Tournez à gauche l'extracteur jusqu'à retirer la vis.

info

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.

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.

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.

Ventajas
- Instalación rápida y sencilla
- Resistente al desgaste y a la tensión
- Resistente a la corrosión y termoestable

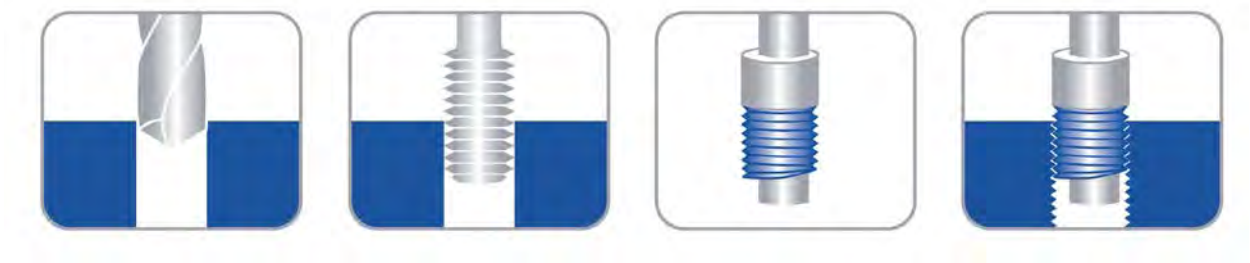
Advantages
- Fast and easy to install
- Stress resistant and wear-free
- Corrosion resistant and thermostable

Avantages
- Installation rapide et simple
- Résistant á l´usure et a la tensión
- Résistant aux variations de température

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

Examples of Applications
- Thread reinforcement for materials with low shearing strength (e.g. aluminium or magnesium alloys)
- Mechanical engineering
- Automotive and electrical engineering

Exemples d´applications
- Soutien pour fileter aciers avec faible resistances (alliage aluminium et magnesium).
- Ingénierie mécanique
- Ingénierie auto et éléctricité



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

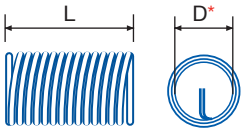
Use
1- Drill the thread with a Drill Bit
2- Thread with an IZARCOIL tap
3- Bevel the external diameter at 90º and remove the burr
4- Insert the thread repair using the fitting tool
5- In case of through holes, use a pin-breaker for the notch

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

HSS | M/MF



*D = M (aprox.)

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.
M3	**0,50**	25	56287	**0,22**	25	56288	**0,22**	25	56289	**0,24**	25	56291	**0,28**	25	56292	**0,38**
M4	**0,70**	25	56293	**0,22**	25	56294	**0,22**	25	56297	**0,24**	25	56299	**0,28**	25	56300	**0,35**
M5	**0,80**	25	56302	**0,24**	25	56303	**0,22**	25	56304	**0,28**	25	56306	**0,34**	25	56309	**0,43**
M6	**1,00**	25	56310	**0,24**	25	56311	**0,22**	25	56312	**0,28**	25	56313	**0,34**	25	56315	**0,50**
M7	**1,00**	25	56316	**0,26**	25	56318	**0,30**	25	56319	**0,34**	25	56320	**0,40**	25	56321	**0,60**
M8	**1,00**	25	56322	**0,28**	25	56324	**0,30**	25	56325	**0,38**	25	56326	**0,47**	25	56327	**0,64**
M8	**1,25**	25	56332	**0,26**	25	56333	**0,28**	25	56334	**0,36**	25	56336	**0,45**	25	56337	**0,60**
M9	**1,25**	25	56339	**0,38**	25	56340	**0,45**	25	56341	**0,52**	25	56342	**0,55**	25	56343	**0,72**
MF10	1,00	25	56344	**0,30**	25	56345	**0,36**	25	56346	**0,42**	25	56347	**0,52**	25	56348	**0,70**
MF10	1,25	25	56349	**0,30**	25	56351	**0,36**	25	56352	**0,42**	25	56353	**0,52**	25	56354	**0,70**
M10	**1,50**	25	56355	**0,30**	25	56357	**0,36**	25	56360	**0,42**	25	56361	**0,52**	10	56362	**0,70**
M11	**1,50**	25	56363	**0,47**	25	56364	**0,64**	10	56365	**0,68**	10	56366	**0,85**	10	56367	**1,04**
MF12	1,00	25	56369	**0,40**	25	56371	**0,58**	10	56372	**0,66**	10	56373	**0,78**	10	56374	**1,04**
MF12	1,25	25	56375	**0,40**	25	56377	**0,58**	10	56378	**0,66**	10	56379	**0,78**	10	56381	**1,04**
MF12	1,50	25	56384	**0,40**	25	56385	**0,58**	10	56387	**0,66**	10	56388	**0,78**	10	56389	**1,04**
M12	**1,75**	25	56390	**0,40**	25	56391	**0,58**	10	56392	**0,66**	10	56393	**0,78**	10	56394	**1,04**
MF14	1,00	10	56395	**0,88**	10	56396	**0,90**	10	56397	**1,04**	10	56399	**1,26**	10	56400	**1,78**
MF14	1,25	10	56401	**0,73**	10	56402	**0,83**	10	56403	**0,88**	10	56404	**1,04**	10	56405	**1,37**
MF14	1,50	10	56406	**0,73**	10	56407	**0,83**	10	56408	**0,88**	10	56409	**1,04**	10	56410	**1,37**
M14	**2,00**	10	58844	**0,73**	10	58845	**0,83**	10	58846	**0,88**	10	58847	**1,05**	10	58848	**1,37**
MF16	1,50	10	56411	**0,98**	10	56412	**1,02**	10	56413	**1,28**	10	56414	**1,39**	10	56416	**1,78**
M16	**2,00**	10	56417	**0,98**	10	56419	**1,02**	10	56420	**1,28**	10	56422	**1,39**	10	56423	**1,78**
MF18	2,00	10	56425	**1,42**	10	56427	**1,66**	10	56430	**2,25**	10	56431	**2,55**	10	56433	**3,29**
M18	**2,50**	10	56434	**1,42**	10	56436	**1,66**	10	56439	**2,25**	10	56440	**2,55**	10	56442	**3,29**
M20	**2,50**	10	67788	**1,79**	10	67790	**2,25**	10	67792	**2,85**	10	67794	**3,25**	10	70628	**3,79**
M22	**2,50**	10	56445	**1,81**	10	56446	**2,25**	10	56448	**2,86**	10	56451	**3,27**	10	56452	**4,31**
MF24	2,00	10	56454	**2,25**	10	56457	**2,37**	10	56458	**3,01**	10	56460	**3,94**	10	56463	**4,60**
M24	**3,00**	10	56464	**2,25**	10	56466	**2,37**	10	56467	**3,01**	10	56473	**3,94**	10	56476	**4,60**

Ref. 3305

MACHO PARA INSERTO REPARACIÓN ROSCAS
Thread Repair Insert Tap
Taraud Filet Rapportés

HSS | M/MF

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
M3	**0,50**	3,65	4,00	53	13	3,15	3	56615	**8,60**	3,20
M4	**0,70**	4,91	5,00	58	16	4,00	3	56617	**9,30**	4,20
M5	**0,80**	6,04	6,30	66	19	5,00	3	56620	**9,45**	5,20
M6	**1,00**	7,30	8,00	72	22	6,30	3	56622	**9,45**	6,30
M7	**1,00**	8,30	9,00	72	22	7,10	3	56623	**13,20**	7,30
M8	**1,00**	9,30	10,00	80	24	8,00	3	56628	**13,20**	8,30
M8	**1,25**	9,62	10,00	80	24	8,00	3	56626	**12,32**	8,30
M9	**1,25**	10,60	8,00	85	25	6,30	3	56629	**16,16**	9,40
MF10	1,00	11,30	8,00	85	25	6,30	3	56638	**16,16**	10,30
MF10	1,25	11,62	8,00	85	25	6,30	3	56634	**16,16**	10,30
M10	**1,50**	11,95	9,00	89	29	7,10	3	56632	**16,16**	10,40
M11	**1,50**	12,95	9,00	89	29	7,10	3	56640	**18,29**	11,50
MF12	1,00	13,30	11,20	95	30	9,00	3	56646	**22,33**	12,30
MF12	1,25	13,62	11,20	95	30	9,00	3	56648	**22,33**	12,30
MF12	1,50	13,95	11,20	95	30	9,00	3	56647	**22,33**	12,50
M12	**1,75**	14,27	11,20	95	30	9,00	3	56644	**17,33**	12,50
MF14	1,00	15,30	12,50	102	32	10,00	3	56650	**25,42**	14,30
MF14	1,25	15,62	12,50	102	32	10,00	3	56652	**25,42**	14,30
MF14	1,50	15,95	12,50	102	32	10,00	3	56651	**25,42**	14,50
M14	**2,00**	16,70	12,50	102	32	10,00	4	58849	**25,42**	14,50
MF16	1,50	18,00	14,00	104	29	11,20	4	56654	**30,43**	16,50
M16	**2,00**	18,60	14,00	112	37	11,20	4	56653	**30,43**	16,50
MF18	2,00	20,60	14,00	104	29	11,20	4	56657	**38,52**	18,50
M18	**2,50**	21,30	16,00	118	38	12,50	4	56656	**38,52**	18,75
M20	**2,50**	23,32	16,00	118	38	12,50	4	72852	**43,62**	20,75
M22	**2,50**	25,30	18,00	130	45	14,00	4	56658	**48,72**	23,00
MF24	2,00	26,60	20,00	127	37	16,00	4	56660	**61,60**	24,50
M24	**3,00**	27,90	20,00	138	48	16,00	4	56659	**61,60**	25,00

Ref. 3303

INSERTADOR
Fitting Tool
Appareil de Pose

	M	L mm	D mm		N° Art.	€
	M3	132	2,20	1	70226	11,01
	M4	132	3,00	1	66774	11,01
	M5	132	4,00	1	66775	11,01
	M6	132	4,90	1	66776	11,01
	M8	132	6,50	1	66777	12,49
	M10	132	7,00	1	66778	12,49
	M12	132	9,50	1	66779	15,51
	M14	132	10,00	1	66780	18,28
New!	M16	132	12,75	1	79464	19,53
New!	M18	132	14,90	1	79466	19,53
New!	M20	132	15,95	1	79467	19,53
New!	M22	132	17,95	1	83203	21,97
New!	M24	132	20,00	1	79468	24,41

Ref. 3307

ROMPE ARRASTRES
Pin-Breaker
Rupteur

	M	L mm	D mm		N° Art.	€
	M3	100	2,20	1	70238	4,72
	M4	100	3,00	1	66781	4,72
	M5	100	4,00	1	66782	4,72
	M6	100	4,90	1	66783	4,72
	M8	100	6,50	1	66784	5,17
	M10	100	7,00	1	66785	5,17
	M12	100	9,50	1	66786	6,21
	M14	100	10,00	1	66787	8,27
New!	M16	100	12,75	1	79470	8,83
New!	M18	100	14,90	1	79476	8,83
New!	M20	100	15,95	1	79477	8,83
New!	M22	100	17,95	1	83205	9,94
New!	M24	100	20,00	1	79478	11,04

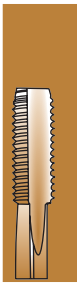
Ref. 3310

SET REPARACIÓN ROSCAS
Thread Repair Set
Set Filet Rapportés

HSS | M

P	**Aceros** Steels Aciers	N	**Aleaciones Alum.** Alloys / Alliages **Aleaciones Mg** Alloys / Alliages

Cont. M5-M12 - 95 pcs				Nº Art.	€
Insertos Inserts Rapportes	M5	0,80	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD	56481	277,30
	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)**	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

HSS | M/MF |

P	**Aceros** Steels Aciers	N	**Aleaciones Alum.** Alloys / Alliages **Aleaciones Mg** Alloys / Alliages

Cont. M6-M14 - 94 pcs				Nº Art.	€
Insertos Inserts Rapportes	M6	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD	56482	319,55
	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)**	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 - 12,90				
Rompe arrastres Pin-Breakers Rupteurs **(D mm)**	4,50 - 6,25 - 7,20 - 9,50 - 12,90				

Ref. 3312

SET REPARACIÓN ROSCAS COMPLETO
Complete Thread Repair Set
Set Filet Rapportés Complet

HSS | M/MF

P	**Aceros** **Steels** Aciers	**N**	**Aleaciones Alum. Alloys** / Alliages **Aleaciones Mg Alloys** / Alliages

Cont. 19 pcs

M	P	Insertos Inserts Rapportés	Brocas Drill Bits Forets (D mm)	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	**39,35**
M4	**0,70**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	4,20	4,91	3,00	3,00	56484	**39,35**
M5	**0,80**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	5,20	6,04	4,00	4,00	56487	**39,15**
M6	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	6,30	7,30	4,90	4,90	56488	**42,16**
M7	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	7,30	8,30	4,90	4,90	67804	**51,31**
MF8	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,30	6,50	6,50	56497	**51,31**
M8	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,62	6,50	6,50	56490	**51,31**
MF10	1,25	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,30	11,62	7,00	7,00	56500	**57,41**
M10	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,40	11,95	7,00	7,00	56493	**57,41**
MF12	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,30	13,30	9,50	9,50	57967	**65,84**
M12	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	13,95	9,50	9,50	57964	**65,84**
M12	**1,75**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	14,27	9,50	9,50	56496	**65,84**
MF14	1,25	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	*14,30	15,62	11,50	11,50	57973	**66,89**
M14	**2,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	*14,50	16,60	10,50	10,00	57970	**75,68**

* **Diámetro de broca correspondiente. Broca no incluida**
Corresponding drill bit diameter. Drill bit not included
Diamètre de foret correspondant. Foret non inclus

IZAR®
CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

FRESADO METAL DURO
Carbide Milling
Fraisage Carbure

FRESAS FRONTALES DESBASTE
Roughing End Mills 266
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO
Finishing End Mills 267
Fraises Finition

FRESAS FIBRAS / COMPOSITES
Fiber Composites End Mills 285
Fraises Fibres / Composites

FRESAS ACABADO TURBINAS
Turbines Finishing End Mills 288
Fraises Finition Turbines

FRESAS ACABADOS ESPECIALES
Special Finishes End Mills 291
Fraises Finitions Spéciales

JUEGOS FRESAS
End Mill Sets 297
Jeux de Fraises

Ref. 9644

FRESA METAL DURO SERIE CORTA DESBASTE USO GENERAL
General Purpose Roughing Short Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Courte Ebauche Utilisation Générale

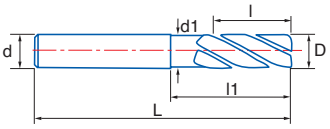
MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. NR		4-5 Z
45°	30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	

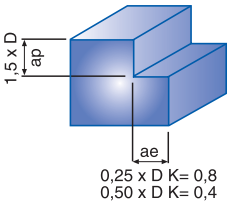
Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	130-170	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
	P.2	120-150	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
	P.3	50-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
K	K.1	60-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
	K.2	60-90	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150
N	N.1	80-160	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150

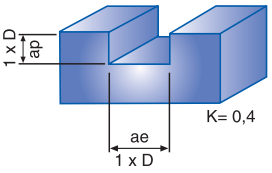
Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

Video







D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	43240	47,31
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	43246	51,71
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	43248	59,28
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	43249	82,32
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	43251	124,83
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	43252	203,09

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 9647

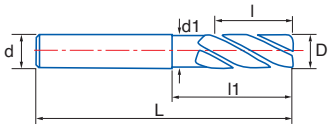
FRESA METAL DURO SERIE CORTA DESBASTE 45° INOX
Stainless 45° Roughing Short Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Courte Ebauche 45° Inox

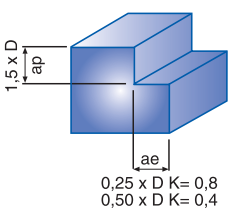
MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. WR		3 Z
45°	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	

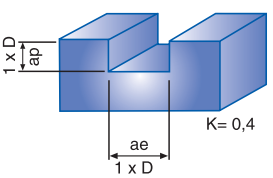
Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.5	90-110	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
M		50-80	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
S		50-80	0,060	0,070	0,080	0,100	0,150	0,180
N	N.5	100-230	0,040	0,060	0,070	0,100	0,150	0,180

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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







D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	3	43253	51,36
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	3	43260	56,14
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	3	43261	60,72
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	3	43285	83,63
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	3	43286	132,00
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	3	43288	215,24

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

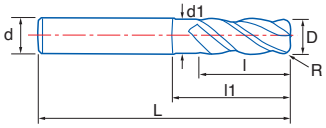
Ref. 9446

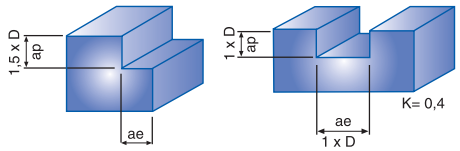
FRESA TÓRICA HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC. SERIE CORTA

Unequal Helix Radius 48-70 HRC End Mill. Short Series

Fraise Torique Hélice Alternée 48-70 HRC. Série Courte

MD/HM Carbure Grano UF	CROMAX	DIN 6528 N		4-5 Z		





0,10 x D K= 1,20
0,25 x D K= 0,80
0,50 x D K= 0,40

Material		Vc (m/min)	Refs. 9446-9447 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction **r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$**

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

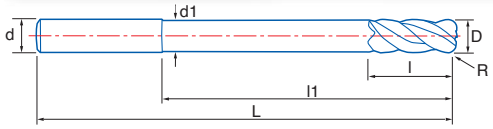
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	1,00	80809	37,19
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	2,00	80810	37,19
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	1,00	80811	51,21
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	2,00	80812	51,21
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	1,00	80813	64,97
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	2,00	80814	64,97
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	3,00	80815	64,97
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	1,00	80816	90,43
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	2,00	80817	90,43
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	3,00	80796	90,43
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	1,00	80818	122,38
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	2,00	80819	122,38
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	3,00	80820	122,38
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	2,00	80824	137,31
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	3,00	80825	137,31
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	2,00	80826	211,45
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	3,00	80827	211,45

Ref. 9447

FRESA TÓRICA HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC. SERIE LARGA

Unequal Helix Radius 48-70 HRC End Mill. Long Series

Fraise Torique Hélice Alternée 48-70 HRC. Série Longue



D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	100	64	13,00	5,50	4	1,00	80821	59,50
6,00	6,00	100	64	13,00	5,50	4	2,00	80822	59,50
8,00	8,00	100	64	19,00	7,50	4	1,00	80935	76,82
8,00	8,00	100	64	19,00	7,50	4	2,00	80936	76,82
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	1,00	80937	97,46
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	2,00	80942	97,46
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	3,00	80943	97,46
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	1,00	80944	135,65
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	2,00	80945	135,65
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	3,00	80797	135,65
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	1,00	80946	183,57
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	2,00	80947	183,57
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	3,00	80949	183,57
16,00	16,00	150	102	32,00	15,50	5	2,00	80950	205,97
16,00	16,00	150	102	32,00	15,50	5	3,00	80951	205,97
20,00	20,00	150	100	38,00	19,50	5	2,00	80952	274,89
20,00	20,00	150	100	38,00	19,50	5	3,00	80954	274,89

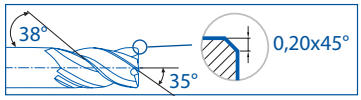
Ref. 9406

FRESA MD FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC

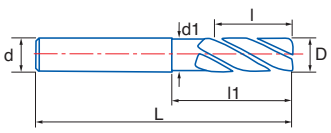
48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ Carbide End Mill

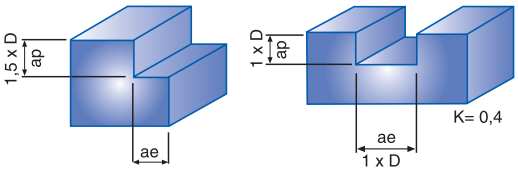
Fraise Carbure NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC

MD/HM Carbure Grano UF	CROMAX	DIN 6528 N	$\alpha \neq \beta$	4-5 Z	DIN 6535 HA



Video





0,10 x D K= 1,20
0,25 x D K= 0,80
0,50 x D K= 0,40

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

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

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. CROMAX	€
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	4	67260	**31,49**
3,00	3,00	38	12	8,00	2,85	4	36210	**31,49**
4,00	4,00	50	16	11,00	3,50	4	35245	**31,49**
5,00	5,00	50	19	13,00	4,50	4	36211	**31,49**
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	28762	**33,81**
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	28763	**46,55**
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	28764	**59,06**
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	28765	**82,21**
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	67250	**111,25**
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	28766	**124,83**
18,00	18,00	92	44	32,00	15,50	5	69716	**147,98**
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	39057	**192,23**

Set
pag. 297

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

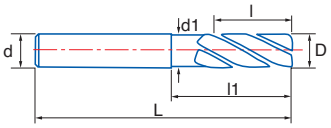
Ref. 9461

FRESA METAL DURO 4Z TÓRICA 48-70 HRC

48-70 HRC Radius 4Z Carbide End Mill

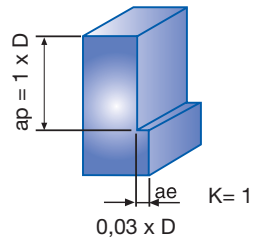
Fraise Carbure 4Z Torique 48-70 HRC

MD/HM/Carbure Grano UF | CROMAX | DIN 6528 N | 4 Z | R | DIN 6535 HA



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	CROMAX
P	P.2	130-160
	P.3	100-130
	P.4	60-90
H		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
0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
0,003	0,012	0,017	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040



Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

GAMA Range Gamme

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3,00	1,50		0,10	22694	32,43
1,50	3,00	38	4,00	2,20		0,10	22695	32,43
2,00	3,00	38	6,00	3,00	1,95	0,10	22802	32,43
2,00	3,00	38	6,00	3,00	1,95	0,50	80567	32,43
2,50	3,00	38	8,00	4,00	2,40	0,10	22865	32,43
3,00	3,00	38	8,00	4,00	2,85	0,10	22868	32,43
3,00	3,00	38	8,00	4,00	2,85	0,20	80568	32,43
3,00	3,00	38	8,00	4,00	2,85	0,50	80569	32,43
3,00	3,00	38	8,00	4,00	2,85	1,00	80570	32,43
4,00	4,00	50	11,00	5,00	3,85	0,10	22871	32,43
4,00	4,00	50	11,00	5,00	3,85	0,30	80574	32,43
4,00	4,00	50	11,00	5,00	3,85	0,50	80575	32,43
4,00	4,00	50	11,00	5,00	3,85	1,00	80576	32,43
5,00	5,00	50	13,00	6,00	4,85	0,20	22880	32,43
5,00	5,00	50	13,00	6,00	4,85	0,50	80577	32,43
5,00	5,00	50	13,00	6,00	4,85	1,00	80578	32,43
6,00	6,00	57	13,00	7,00	5,85	0,20	22889	34,82
6,00	6,00	57	13,00	7,00	5,85	0,50	22895	34,82
6,00	6,00	57	13,00	7,00	5,85	1,00	80579	34,82
6,00	6,00	57	13,00	7,00	5,85	1,50	80581	34,82
6,00	6,00	57	13,00	7,00	5,85	2,00	80582	34,82
8,00	8,00	63	19,00	9,00	7,70	0,20	22898	47,95
8,00	8,00	63	19,00	9,00	7,70	0,50	22904	47,95
8,00	8,00	63	19,00	9,00	7,70	1,00	80598	47,95
8,00	8,00	63	19,00	9,00	7,70	1,50	80599	47,95
8,00	8,00	63	19,00	9,00	7,70	2,00	80600	47,95
10,00	10,00	72	22,00	12,00	9,70	0,20	22925	60,83
10,00	10,00	72	22,00	12,00	9,70	0,50	23049	60,83

GAMA Range Gamme

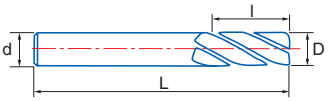
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	N° Art. CROMAX	€
10,00	10,00	72	22,00	12,00	9,70	1,00	80601	60,83
10,00	10,00	72	22,00	12,00	9,70	1,50	80602	60,83
10,00	10,00	72	22,00	12,00	9,70	2,00	80603	60,83
10,00	10,00	72	22,00	12,00	9,70	3,00	80604	60,83
12,00	12,00	83	26,00	15,00	11,70	0,30	24207	84,68
12,00	12,00	83	26,00	15,00	11,70	0,50	24646	84,68
12,00	12,00	83	26,00	15,00	11,70	1,00	80605	84,68
12,00	12,00	83	26,00	15,00	11,70	1,50	80606	84,68
12,00	12,00	83	26,00	15,00	11,70	2,00	80607	84,68
12,00	12,00	83	26,00	15,00	11,70	3,00	80608	84,68
14,00	14,00	83	29,00	16,00	13,50	0,30	68611	114,59
14,00	14,00	83	29,00	16,00	13,50	0,50	68612	114,59
14,00	14,00	83	29,00	16,00	13,50	1,00	80609	114,59
14,00	14,00	83	29,00	16,00	13,50	1,50	80610	114,59
14,00	14,00	83	29,00	16,00	13,50	2,00	80611	114,59
14,00	14,00	83	29,00	16,00	13,50	3,00	80612	114,59
16,00	16,00	92	32,00	18,00	15,70	0,30	24852	128,57
16,00	16,00	92	32,00	18,00	15,70	0,50	25352	128,57
16,00	16,00	92	32,00	18,00	15,70	1,00	25383	128,57
16,00	16,00	92	32,00	18,00	15,70	1,50	80613	128,57
16,00	16,00	92	32,00	18,00	15,70	2,00	80614	128,57
16,00	16,00	92	32,00	18,00	15,70	3,00	80615	128,57
20,00	20,00	104	38,00	24,00	19,70	0,30	25514	198,00
20,00	20,00	104	38,00	24,00	19,70	0,50	25527	198,00
20,00	20,00	104	38,00	24,00	19,70	1,00	26267	198,00
20,00	20,00	104	38,00	24,00	19,70	1,50	80616	198,00
20,00	20,00	104	38,00	24,00	19,70	2,00	80618	198,00
20,00	20,00	104	38,00	24,00	19,70	3,00	80619	198,00

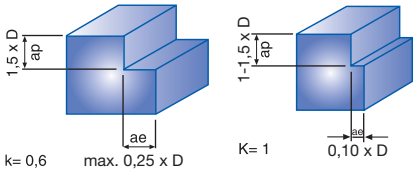
DIN 6535 HB

Bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 9401

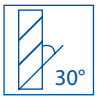
FRESA METAL DURO SERIE CORTA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Short Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Courte 4Z Utilisation Générale





MD/HM Carbure Micrograno | CROMAX

DIN 6528 N | | 4 Z

 30° | DIN 6535 HA | Tol. D (h10) 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
	P.5	80-100	100-130
M		40-60	50-80
K	K.1	55-70	68-95
	K.2	30-50	40-60
S		40-55	50-68
N	N.1	100-250	140-350
	N.2	100-250	140-350
	N.3	100-300	140-420
	N.4	100-300	140-420
	N.5	90-200	100-300
	N.6	100-200	140-280
	N.7	50-125	70-175

Refs. 9401-9410 - 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	0,150
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

Set pag. 297

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
	1,00	3,00	38	3	4	30475	13,77	30479	19,35
	1,50	3,00	38	4	4	30476	13,77	30480	19,35
	2,00	3,00	38	6	4	30477	13,77	30481	19,35
	2,50	3,00	38	8	4	30478	13,77	30482	19,35
	3,00	3,00	38	8	4	28447	13,77	28551	19,35
	4,00	4,00	50	11	4	28448	13,77	28552	19,35
	5,00	5,00	50	13	4	28449	14,97	28553	20,55
	6,00	6,00	57	13	4	28450	16,19	28554	21,77
New!	7,00	7,00	60	16	4	79585	24,70	79593	31,12
	8,00	8,00	63	19	4	28451	25,81	28555	32,23

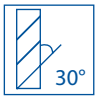
	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
New!	9,00	9,00	67	19	4	79586	33,85	79594	40,95
	10,00	10,00	72	22	4	28452	36,12	28556	43,18
New!	11,00	11,00	83	26	4	79588	47,25	79595	54,90
	12,00	12,00	83	26	4	28453	49,74	28557	57,39
	14,00	14,00	83	26	4	28454	74,37	28558	82,97
	16,00	16,00	92	32	4	28455	83,01	28559	93,09
	18,00	18,00	92	32	4	28456	136,73	28560	148,08
	20,00	20,00	104	38	4	28457	147,16	28561	159,59

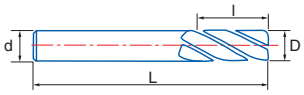
DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

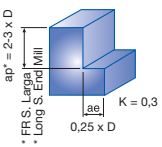
Ref. 9410

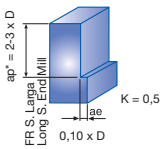
FRESA METAL DURO SERIE LARGA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Long Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Longue 4Z Utilisation Générale

MD/HM/Carbure Micrograno | CROMAX | IZAR Std. N | | 4 Z

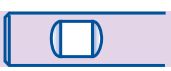
Serie Larga Long Series Série Longue |  30° | DIN 6535 HA | Tol. D (h10) d (h6)







D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	20	4	28727	20,55
4,00	4,00	75	20	4	28728	20,55
5,00	5,00	75	20	4	28729	26,55
6,00	6,00	100	25	4	28730	28,96
8,00	8,00	100	25	4	28731	35,84
10,00	10,00	100	40	4	28732	51,19
12,00	12,00	100	50	4	28733	68,09
12,00	12,00	150	50	4	30485	74,90
14,00	14,00	100	50	4	28734	114,60
14,00	14,00	150	50	4	30486	126,06
16,00	16,00	100	50	4	28735	122,28
16,00	16,00	150	50	4	30505	134,51
18,00	18,00	125	55	4	28736	173,46
18,00	18,00	150	55	4	32036	190,80
20,00	20,00	125	55	4	28737	177,16
20,00	20,00	150	55	4	30509	194,88

 **DIN 6535 HB**
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

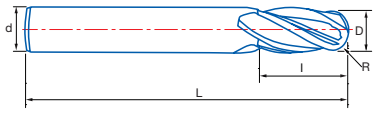
Ref. 9412

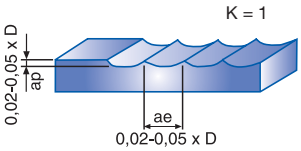
FRESA METAL DURO SERIE CORTA 4Z COPIADO < 55 HRC

< 55 HRC Copying 4Z Short Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Courte 4Z Copiage < 55 HRC

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		4 Z		30°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) 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
	P.5	80-100	100-130
M		40-60	50-80
K	K.1	55-70	68-95
	K.2	30-50	40-60
S		40-55	50-68
N	N.1	100-250	140-350
	N.2	100-250	140-350
	N.3	100-300	140-420
	N.4	100-300	140-420
	N.5	90-200	100-300
	N.6	100-200	140-280
	N.7	50-125	70-175

Refs. 9412-9407 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	1,50	3,00	38	12	4	28705	**21,63**
4,00	2,00	4,00	50	12	4	28706	**22,61**
5,00	2,50	5,00	50	16	4	28707	**23,49**
6,00	3,00	6,00	57	16	4	28708	**25,49**
8,00	4,00	8,00	63	20	4	28709	**39,58**
10,00	5,00	10,00	72	22	4	28710	**63,26**
12,00	6,00	12,00	83	22	4	28711	**81,21**
14,00	7,00	14,00	83	25	4	28712	**95,49**
16,00	8,00	16,00	92	25	4	28713	**127,89**
20,00	10,00	20,00	104	32	4	28715	**197,01**

DIN 6535 HB

Bajo demanda
upon request
sur demande

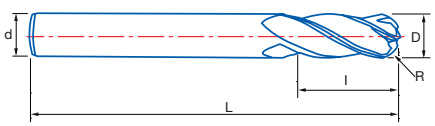
Ref. 9407

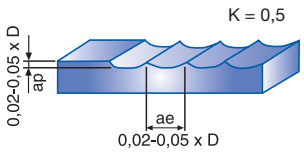
FRESA METAL DURO SERIE LARGA 4Z COPIADO < 55 HRC

< 55 HRC Copying 4Z Long Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Longue 4Z Copiage < 55 HRC

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





D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	1,50	3,00	75	10	4	13157	**59,93**
4,00	2,00	4,00	75	12	4	13158	**61,88**
5,00	2,50	5,00	75	16	4	13160	**63,86**
6,00	3,00	6,00	100	20	4	13161	**67,77**
8,00	4,00	8,00	100	25	4	13162	**99,86**
10,00	5,00	10,00	100	25	4	13164	**153,54**
12,00	6,00	12,00	100	30	4	13184	**193,22**
14,00	7,00	14,00	100	30	4	13200	**239,22**
16,00	8,00	16,00	100	40	4	13208	**317,55**
20,00	10,00	20,00	125	40	4	13330	**528,80**

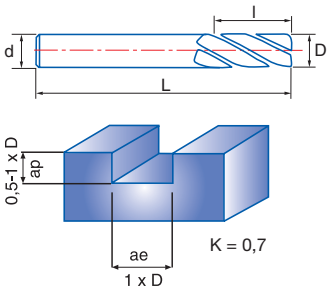
DIN 6535 HB

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

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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3,00	3	30471	19,35
1,50	3,00	38	4,00	3	30472	19,35
2,00	3,00	38	6,00	3	30473	19,35
2,50	3,00	38	8,00	3	30474	19,35
3,00	3,00	38	8,00	3	28738	19,35
4,00	4,00	50	8,00	3	28739	19,35
5,00	5,00	50	10,00	3	28740	20,55
6,00	6,00	57	10,00	3	28741	21,77
7,00	7,00	60	13,00	3	28742	31,12
8,00	8,00	63	16,00	3	28743	32,23
9,00	9,00	67	16,00	3	28744	40,95
10,00	10,00	72	19,00	3	28745	43,16
12,00	12,00	83	22,00	3	28746	57,39
14,00	14,00	83	22,00	3	28747	82,96
16,00	16,00	92	26,00	3	28748	93,10
18,00	18,00	92	26,00	3	28749	148,08
20,00	20,00	104	32,00	3	28750	159,58

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

Set
pag. 297

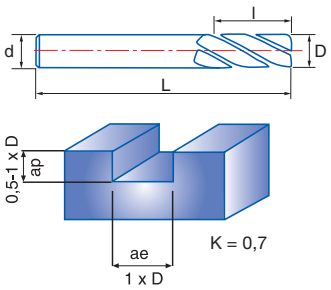
Ref. 9436

FRESA METAL DURO SERIE CORTA 3Z INOX 45°

45° Stainless 3Z Short Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Courte 3Z Inox 45°

MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 W		3 Z	45°	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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	**20,22**
4,00	4,00	50	8	3	30097	**20,22**
5,00	5,00	50	10	3	30098	**21,46**
6,00	6,00	57	10	3	30099	**22,65**
7,00	7,00	60	13	3	30100	**27,70**
8,00	8,00	63	16	3	30101	**32,75**
9,00	9,00	67	16	3	30102	**38,24**
10,00	10,00	72	19	3	30103	**43,73**
12,00	12,00	83	22	3	30104	**63,00**
14,00	14,00	83	22	3	30105	**84,11**
16,00	16,00	92	26	3	30106	**105,20**
18,00	18,00	92	26	3	30107	**134,70**
20,00	20,00	104	32	3	30108	**164,19**

DIN 6535 HB

Bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 9437

FRESA METAL DURO 3Z ALUMINIO 45° PULIDO ESPEJO

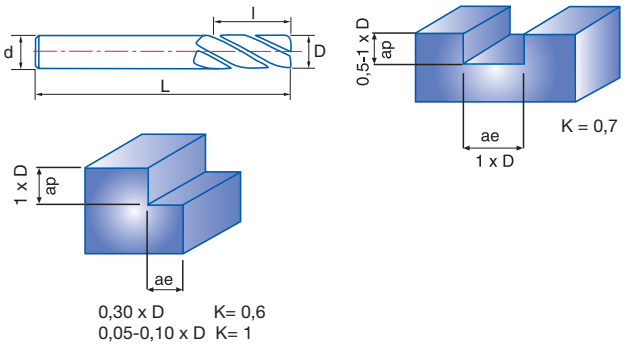
Mirror Polished 45° Aluminium 3Z Carbide End Mill

Fraise Carbure 3Z Aluminium 45° Polyglass

NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno	IZAR Std.		3 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)

Video

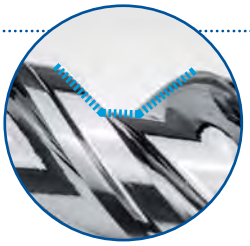


Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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



- **Diseño especial del canal para una óptima evacuación de la viruta.**
- Special wide-space flute design for an excellent chip extraction.
- Conception spéciale des goujures avec grand espace pour une excellente extraction des copeaux
- **Permite avances elevados y mejores acabados en altas velocidades.**
- Suitable for high feeds. Better finishing surface at high speed machining.
- Il permet des avancées élevées et meilleures finitions à grande vitesse

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
4,00	6,00	50	12	3	77214	**29,18**
6,00	6,00	50	15	3	77215	**32,42**
8,00	8,00	60	20	3	77216	**48,64**
10,00	10,00	75	30	3	77217	**63,92**
12,00	12,00	75	30	3	77218	**87,55**
16,00	16,00	100	40	3	77219	**134,33**

DIN 6535 HB

Bajo demanda / **upon request** / sur demande

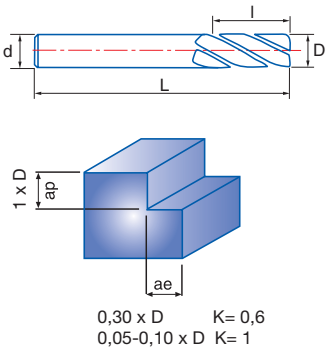
Ref. 9439

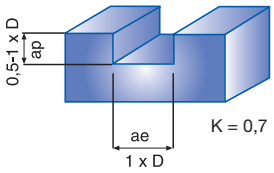
FRESA METAL DURO 3Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 3Z Carbide End Mill

Fraise Carbure 3Z Aluminium 45°

MD/HM/Carbure Micrograno	DIN 6528 N		3 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)





Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38	8	3	30438	**24,80**
4,00	4,00	50	8	3	30439	**24,80**
5,00	5,00	50	10	3	30440	**24,80**
6,00	6,00	57	10	3	30442	**27,56**
8,00	8,00	63	16	3	30443	**41,34**
10,00	10,00	72	19	3	30445	**54,33**
12,00	12,00	83	22	3	30446	**74,42**
16,00	16,00	92	26	3	30447	**114,18**
20,00	20,00	104	32	3	30452	**188,60**

DIN 6535 HB

Bajo demanda / **upon request** / sur demande

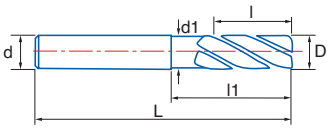
Ref. 9460

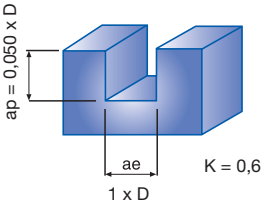
FRESA METAL DURO 2Z TÓRICA 48-70 HRC

48-70 HRC Radius 2Z Carbide End Mill

Fraise Carbure 2Z Torique 48-70 HRC

MD/HM/Carbure Grano UF | CROMAX | DIN 6528 N | 2 Z | R | DIN 6535 HA





Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	CROMAX	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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

GAMA Range Gamme

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	26943	**32,43**
1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	27148	**32,43**
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	27530	**32,43**
2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	27531	**32,43**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	27533	**32,43**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,20	80620	**32,43**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,50	80621	**32,43**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	27534	**32,43**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,20	80622	**32,43**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,50	80623	**32,43**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	1,00	80624	**32,43**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	28202	**32,43**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,50	80625	**32,43**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	1,00	80626	**32,43**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	28337	**34,82**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	28469	**34,82**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	1,00	80627	**34,82**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	1,50	80628	**34,82**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	2,00	80629	**34,82**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	28496	**47,95**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	28511	**47,95**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	1,00	80630	**47,95**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	1,50	80631	**47,95**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	2,00	80632	**47,95**

GAMA Range Gamme

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	R mm	N° Art. CROMAX	€
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	28677	**60,83**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	28679	**60,83**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	1,00	80633	**60,83**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	1,50	80634	**60,83**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	2,00	80635	**60,83**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	3,00	80637	**60,83**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	28680	**84,68**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	30135	**84,68**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	1,00	80638	**84,68**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	1,50	80639	**84,68**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	2,00	80640	**84,68**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	3,00	80641	**84,68**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	30422	**128,57**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	30423	**128,57**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	30424	**128,57**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,50	80642	**128,57**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	2,00	80643	**128,57**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	3,00	80644	**128,57**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	30425	**198,00**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	30426	**198,00**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	30427	**198,00**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,50	80645	**198,00**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	2,00	80646	**198,00**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	3,00	80647	**198,00**

DIN 6535 HB

Bajo demanda / **upon request** / sur demande

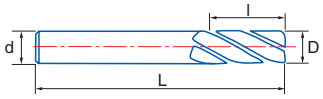
Ref. 9421

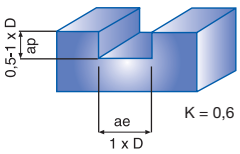
FRESA METAL DURO SERIE CORTA 2Z USO GENERAL
General Purpose 2Z Short Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Courte 2Z Utilisation Générale

MD HM/Carbure Micrograno | **MD**/HM/Carb. + CROMAX | DIN 6528 N

| 2 Z | 30° | DIN 6535 HA

Tol. D (e8) d (h6)





Material Grupo	Sub.	Vc (m/min) MD/HM/Carb.	CROMAX
P	P.1	100-130	125-160
	P.2	90-120	112-150
	P.3	50-100	60-130
	P.5	80-100	100-130
M		40-60	50-80
K	K.1	55-70	68-95
	K.2	30-50	40-60
S		40-55	50-68
N	N.1	100-250	140-350
	N.2	100-250	140-350
	N.3	100-300	140-420
	N.4	100-300	140-420
	N.5	90-200	100-300
	N.6	100-200	140-280
	N.7	50-125	70-175

Refs. 9421-9424 - 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	0,150
0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

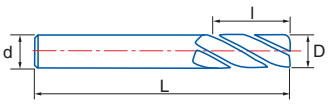
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3,00	2	33593	13,77	36198	19,35
1,50	3,00	38	4,00	2	33610	13,77	36199	19,35
2,00	3,00	38	6,00	2	33620	13,77	36200	19,35
2,50	3,00	38	8,00	2	36197	13,77	36201	19,35
3,00	3,00	38	8,00	2	28410	13,77	28562	19,35
4,00	4,00	50	8,00	2	28411	13,77	28563	19,35
5,00	5,00	50	10,00	2	28412	14,97	28564	20,55
6,00	6,00	57	10,00	2	28413	16,19	28565	21,77
8,00	8,00	63	16,00	2	28414	25,80	28566	32,23
10,00	10,00	72	19,00	2	28415	36,12	28567	43,16
12,00	12,00	83	22,00	2	28416	49,74	28568	57,39
14,00	14,00	83	22,00	2	28417	74,37	28569	82,96
16,00	16,00	92	26,00	2	28418	83,01	28570	93,10
18,00	18,00	92	26,00	2	28420	136,73	28571	148,08
20,00	20,00	104	32,00	2	28421	147,15	28572	159,58

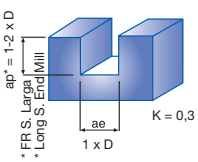
Set pag. 298

DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

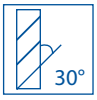
Ref. 9424

FRESA METAL DURO SERIE LARGA 2Z USO GENERAL
General Purpose 2Z Long Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Longue 2Z Utilisation Générale



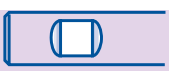


MD/HM/Carbure Micrograno | CROMAX | IZAR Std. N |

2 Z |  30° | DIN 6535 HA | Tol. D (e8) d (h6)

Serie Larga
Long Series
Série Longue

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	20	2	28716	20,55
4,00	4,00	75	20	2	28717	20,55
5,00	5,00	75	20	2	28718	26,54
6,00	6,00	100	25	2	28719	28,96
8,00	8,00	100	25	2	28720	35,83
10,00	10,00	100	40	2	28721	51,18
12,00	12,00	100	50	2	28722	68,10
12,00	12,00	150	50	2	36202	74,90
14,00	14,00	100	50	2	28723	114,61
14,00	14,00	150	50	2	36203	126,07
16,00	16,00	100	50	2	28724	122,29
16,00	16,00	150	50	2	36204	134,51
18,00	18,00	125	55	2	28725	173,47
18,00	18,00	150	55	2	36205	190,80
20,00	20,00	125	55	2	28726	177,16
20,00	20,00	150	55	2	36206	194,87



DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

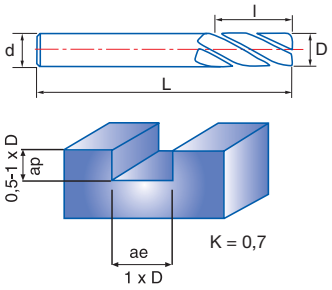
Ref. 9427

FRESA METAL DURO SERIE CORTA 2Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 2Z Short Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Courte 2Z Aluminium 45°

MD/HM/Carbure Micrograno	IZAR Std. N		2 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc (m/min)	Refs. 9427-9429 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N	N.1	180-250	0,010	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.2	180-250	0,010	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	N.3	350-500	0,018	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.4	350-450	0,018	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	N.5	190-290	0,018	0,035	0,050	0,050	0,070	0,070	0,090	0,120

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
2,00	3,00	38	8	2	30453	**24,80**
3,00	3,00	38	8	2	30454	**24,80**
4,00	4,00	50	8	2	30455	**24,80**
5,00	5,00	50	10	2	30456	**24,80**
6,00	6,00	57	10	2	30461	**27,56**
8,00	8,00	63	16	2	30463	**41,34**
10,00	10,00	72	19	2	30464	**54,33**
12,00	12,00	83	22	2	30465	**74,42**
16,00	16,00	92	26	2	30466	**114,18**
20,00	20,00	104	32	2	30468	**188,60**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

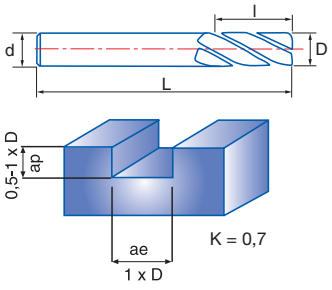
Ref. 9429

FRESA METAL DURO SERIE LARGA 2Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 2Z Long Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Longue 2Z Aluminium 45°

MD/HM/Carbure Micrograno	IZAR Std. N		2 Z	45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	Serie Larga Long Series Série Longue



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
5,00	5,00	75	20	2	66001	**27,29**
6,00	6,00	100	25	2	81094	**30,31**
8,00	8,00	100	25	2	81095	**45,48**
10,00	10,00	100	40	2	81096	**59,76**
12,00	12,00	100	50	2	81097	**81,86**
16,00	16,00	100	50	2	81099	**125,60**

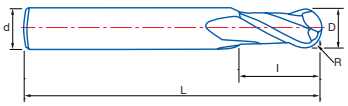
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

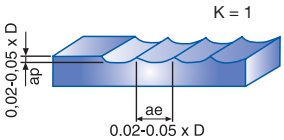
Ref. 9425

FRESA METAL DURO SERIE CORTA 2Z RADIAL < 55 HRC

< 55 HRC Radial 2Z Short Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Courte 2Z Hémisphérique < 55 HRC





MD/HM/Carbure Micrograno | CROMAX | DIN 6528 N

2 Z | 30°

DIN 6535 HA | Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc (m/min)		Refs. 9425-9426 - 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
2,00	1,00	3,00	38	5	2	21762	**20,46**
2,50	1,25	3,00	38	6	2	21666	**20,46**
3,00	1,50	3,00	38	12	2	28695	**20,46**
4,00	2,00	4,00	50	12	2	28696	**22,61**
5,00	2,50	5,00	50	16	2	28697	**23,09**
6,00	3,00	6,00	57	16	2	28698	**25,08**
8,00	4,00	8,00	63	20	2	28699	**33,98**
10,00	5,00	10,00	72	22	2	28700	**44,96**
12,00	6,00	12,00	83	22	2	28701	**64,20**
14,00	7,00	14,00	83	25	2	28702	**85,92**
16,00	8,00	16,00	92	25	2	28703	**107,66**
20,00	10,00	20,00	104	32	2	28704	**166,61**

DIN 6535 HB

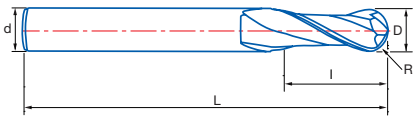
Bajo demanda
upon request
sur demande

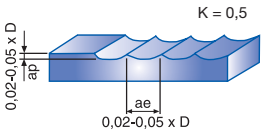
Ref. 9426

FRESA METAL DURO SERIE LARGA 2Z RADIAL < 55 HRC

< 55 HRC Radial 2Z Long Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Longue 2Z Hémisphérique < 55 HRC





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

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
2,00	1,00	3,00	75	8,00	2	21769	**32,30**
2,50	1,25	3,00	75	10,00	2	21770	**32,30**
3,00	1,50	3,00	75	12,00	2	13389	**32,30**
4,00	2,00	4,00	75	12,00	2	13392	**33,80**
5,00	2,50	5,00	75	16,00	2	13395	**41,93**
6,00	3,00	6,00	100	20,00	2	13398	**45,30**
8,00	4,00	8,00	100	25,00	2	13130	**66,53**
10,00	5,00	10,00	100	25,00	2	13401	**93,10**
12,00	6,00	12,00	100	30,00	2	13404	**139,00**
12,00	6,00	12,00	150	30,00	2	30429	**152,89**
14,00	7,00	14,00	100	30,00	2	13407	**178,12**
14,00	7,00	14,00	150	30,00	2	30431	**195,93**
16,00	8,00	16,00	100	40,00	2	13410	**235,08**
16,00	8,00	16,00	150	40,00	2	30432	**258,58**
20,00	10,00	20,00	125	40,00	2	30433	**363,80**
20,00	10,00	20,00	150	40,00	2	30434	**400,18**

DIN 6535 HB

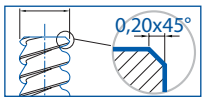
Bajo demanda
upon request
sur demande

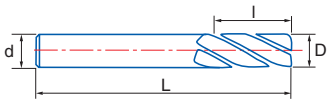
Ref. 9405

FRESA METAL DURO SERIE CORTA SUPER-ACABADO 48-70 HRC

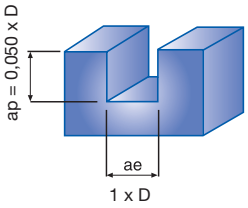
48-70 HRC Super-Finishing Short Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Courte Super-Finition 48-70 HRC

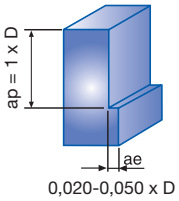
MD/HM Carbure Grano UF	CROMAX	DIN 6528 N		6-8 Z
45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	 0,20x45°	



Ranurado Slotting Rainurage



Acabado Precisión
Finishing Finition Précision



Mecanizado Convencional
Conventional Machining Usinage Conventionel

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	35-40	0,035	0,035	0,035	0,042	0,040	0,035
	P.3	20-25	0,015	0,020	0,020	0,030	0,025	0,022
H		15-20	0,015	0,015	0,016	0,020	0,015	0,015

Mecanizado Alta Velocidad
High Speed Machining Usinage Haute Vitesse

Recomendado trabajo en seco
Dry-working recommended - Recommandé travail en sec

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	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	100-150	0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
H		60-75	0,045	0,045	0,040	0,030	0,025	0,025

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	13	6	28751	**48,08**
8,00	8,00	63	19	6	28752	**60,94**
10,00	10,00	72	22	6	28753	**91,23**
12,00	12,00	83	26	6	28754	**123,98**
16,00	16,00	92	32	8	28755	**208,49**
20,00	20,00	104	38	8	28756	**306,31**

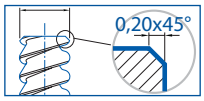
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

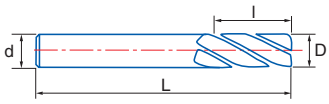
Ref. 9415

FRESA METAL DURO SERIE LARGA SUPER-ACABADO 48-70 HRC

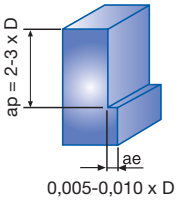
48-70 HRC Super-Finishing Long Series Carbide End Mill

Fraise Carbure Série Longue Super-Finition 48-70 HRC

MD/HM Carbure Grano UF	CROMAX	DIN 6528 N		6-8 Z
45°	DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	 0,20x45°	
Serie Larga Long Series Série Longue				



Acabado Precisión
Finishing Finition Précision



Mecanizado Convencional
Conventional Machining Usinage Conventionel

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	35-40	0,030	0,040	0,050	0,052	0,040	0,060
	P.3	20-25	0,025	0,035	0,045	0,050	0,025	0,050
H		15-20	0,020	0,030	0,035	0,042	0,015	0,050

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	75	20	6	10661	**65,46**
8,00	8,00	75	25	6	10691	**86,06**
10,00	10,00	100	30	6	10694	**133,88**
12,00	12,00	100	45	6	10697	**188,18**
16,00	16,00	100	50	8	10700	**327,30**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 9416

FRESA METAL DURO 1Z PULIDO ESPEJO ALUMINIO

Aluminium 1Z Mirror Polished Carbide End Mill

Fraise Carbure 1Z Polyglass Aluminium

Geometría Mejorada para Alto Rendimiento

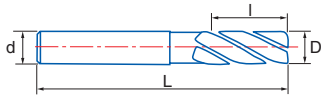
New Geometry for Higher Performance

Géométrie Ameliorée pour Haut Rendement

NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno

Video

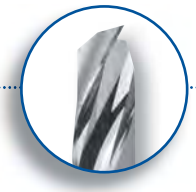


Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 1	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-350	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-350	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-350	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	0,010	0,015	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	0,008	0,010	0,015	0,025	0,025	0,030

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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



- **Canal Especial con Pulido Espejo**
- **Mejora de Rendimiento en Perfilería de Aluminio y Duroplásticos**
- Special Mirror-Polished Flute
- Improved performance for aluminum profiles and hard plastic materials.
- Goujure spécial polyglass
- Augmentation de la performance dans profilés en aluminium et plastiques durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
1,00	3,00	38	5	1	59213	**9,05**
1,50	3,00	38	6	1	78324	**9,05**
2,00	3,00	38	6	1	78325	**9,05**
2,50	3,00	38	6	1	60852	**9,05**
3,00	3,00	38	12	1	78326	**14,08**
4,00	4,00	45	15	1	78327	**17,14**
5,00	5,00	50	16	1	78328	**21,19**
6,00	6,00	50	17	1	78329	**25,17**
8,00	8,00	60	22	1	78331	**38,21**
10,00	10,00	75	32	1	78332	**62,84**
12,00	12,00	75	35	1	78333	**76,45**

Set
pag. 298

Ref. 9417

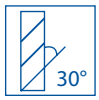
FRESA METAL DURO 1Z PULIDO ESPEJO SERIE LARGA ALUMINIO

Aluminium 1Z Mirror Long Series Polished Carbide End Mill

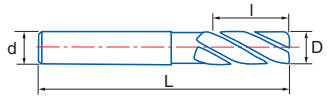
Fraise Carbure Série Longue 1Z Polyglass Aluminium

NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno



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	100-250	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-250	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-250	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	0,015	0,025	0,025	0,030

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
	3,00	3,00	70	42	1	76541	**26,95**
	4,00	4,00	70	42	1	78454	**33,37**
	5,00	5,00	75	42	1	78455	**39,99**
	6,00	6,00	85	52	1	78456	**52,33**
	8,00	8,00	90	52	1	78457	**75,97**
	10,00	10,00	100	52	1	78458	**104,51**
	12,00	12,00	100	55	1	78459	**137,64**
New!	**14,00**	14,00	100	55	1	83341	**157,25**
New!	**16,00**	16,00	100	55	1	83342	**187,68**

Ref. 9456

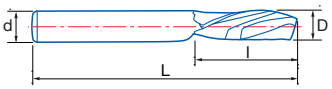
FRESA METAL DURO 1Z PULIDO ESPEJO HÉLICE IZQUIERDA ALUMINIO

Aluminium Left Flute 1Z Polished Carbide End Mill

Fraise Carbure 1Z Polyglass Hélice à Gauche Aluminium

NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno | 30° | DIN 6535 HA

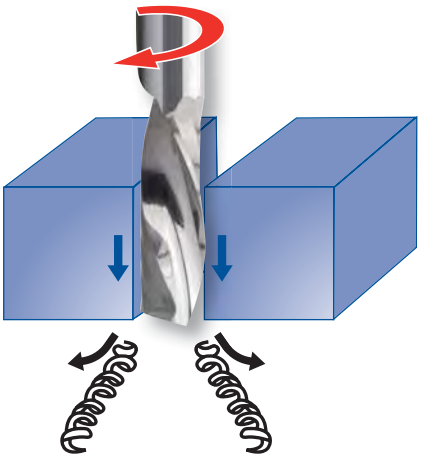


Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 1	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N	N.3	100-300	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.4	100-300	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.5	100-300	0,012	0,020	0,030	0,050	0,050	0,080
	N.6	100-200	0,010	0,015	0,020	0,030	0,030	0,040
	N.7	50-125	0,008	0,010	0,015	0,025	0,025	0,030

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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



CORTE DERECHA
HÉLICE IZQUIERDA

Right cut
Left helix

Coupe Droite
Hélice à gauche

EXTRACCIÓN DE VIRUTA

Chip Evacuation

Évacuation des copeaux

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
1,00	3,00	38	4	1	78368	10,88
1,50	3,00	38	4	1	78369	10,88
2,00	3,00	38	6	1	78370	10,88
2,50	3,00	38	6	1	78377	10,88
3,00	3,00	38	12	1	78379	16,76
4,00	4,00	45	15	1	78381	19,61
5,00	5,00	50	22	1	78383	24,23
6,00	6,00	50	17	1	78496	35,67
8,00	8,00	60	25	1	78497	48,53
10,00	10,00	75	32	1	78498	74,17
12,00	12,00	75	35	1	78499	89,93

Ref. 9413

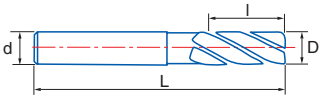
FRESA METAL DURO FRONTAL ACABADO 1Z ALUMINIO

Aluminium 1Z Finishing Carbide End Mill

Fraise Carbure Finition 1Z Aluminium

MD/HM Carbure Micrograno | K10 + CARBEX | IZAR Std. W | 30°

Serie Corta Short Length Série Courte | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

Aplicación en perfiles de aluminio, plásticos, fibra de vidrio… con un rendimiento 40% mayor que una fresa convencional gracias a su recubrimiento **CARBEX**.

Application in aluminium profiles, plastics, fibre-glass… with a 40% better performance than a conventional end mill, thanks to its **CARBEX** coating.

Utilisation sur des profiles aluminium, plastiques, fibre de verre… avec un rendement 40% de plus par apport a une fraise conventionelle grâce a son revêtement **CARBEX**.

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CARBEX	€
2,50	6	50	12	1	43300	38,03	43299	54,66
3,00	6	50	12	1	43302	38,03	43311	54,66
4,00	6	50	15	1	43303	38,03	43312	54,66
5,00	6	50	15	1	43307	38,03	43314	54,66
6,00	6	50	18	1	43309	38,03	43315	54,66

Stock recubrimiento DIAMAX* hasta fin de existencias

DIAMAX coated* while Ex stock

Revêtement DIAMAX* jusqu'à la fin de stock

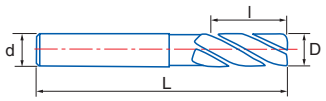
*** Mismo precio / same price** / même prix **CARBEX**

Ref. 9419

FRESA METAL DURO FRONTAL ACABADO 1Z ALTO RENDIMIENTO ALUMINIO
Aluminium High Performance 1Z Finishing Carbide End Mill
Fraise Carbure Finition 1Z Haut Rendement Aluminium

MD/HM Carbure Micrograno | K10F + ALTIN | W | 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

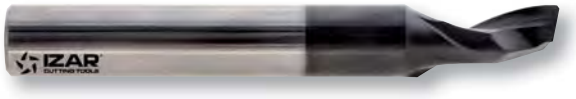
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	58984	**14,08**	59195	**21,57**
4,00	4,00	40	15	1	58856	**17,14**	59196	**24,51**
5,00	5,00	50	16	1	58857	**21,19**	59197	**28,36**

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
6,00	6,00	50	18	1	58859	**25,17**	59198	**32,16**
8,00	8,00	63	22	1	58860	**38,21**	59199	**45,84**
10,00	10,00	72	30	1	58862	**53,41**	59201	**60,15**

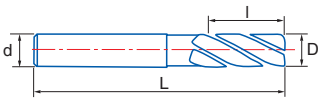
Ref. 9411

FRESA METAL DURO FRONTAL ACABADO 1Z TERMOPLÁSTICOS
Thermo-Plastics 1Z Finishing Carbide End Mill
Fraise Carbure Finition 1Z Thermoplastiques



MD/HM Carbure Micrograno | K10F + ALTIN | W | 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	13075	**14,08**	13114	**21,57**
4,00	4,00	40	12	1	13078	**17,14**	13123	**24,51**
5,00	5,00	50	12	1	13084	**21,19**	13126	**28,36**

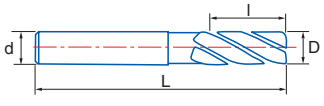
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
6,00	6,00	50	14	1	13096	**25,17**	13135	**32,16**
8,00	8,00	63	15	1	13105	**38,21**	13138	**45,84**
10,00	10,00	72	15	1	13111	**53,41**	13144	**60,15**

Ref. 9414

FRESA METAL DURO FRONTAL ACABADO 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z Finishing Carbide End Mill
Fraise Carbure Finition 1Z Aluminium

MD/HM Carbure Micrograno | IZAR Std. W | Serie Larga Long Series Série Longue | DIN 6535 HA | 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.	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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. MD/HM	€
4,00	8	80	16	29	1	42847	**60,16**
5,00	8	80	16	29	1	42848	**60,16**
6,00	8	90	16	29	1	42851	**60,16**

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. MD/HM	€
8,00	8	100	28	40	1	42865	**78,47**
10,00	10	120	40	40	1	42868	**108,28**

POLIMEROS REFORZADOS CON FIBRAS
Fibra de Carbono (CFRP)
Fibra de Vídrio (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

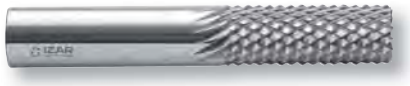
Los materiales compuestos se forman de al menos dos materiales que combinándolos se obtienen propiedades mecánicas deseadas para multitud de aplicaciones en automoción, en la industria aeroespacial, generación de energía o en material deportivo por ejemplo. Uno de los componentes hará de cohesión y el 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.

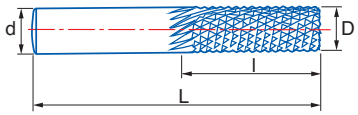
Les matériaux composites sont formés d'au moins deux éléments qui, lorsqu'ils sont combinés, offrent des propriétés mécaniques uniques pour un certain nombre d'applications différentes dans plusieurs secteurs comme l'automobile, l'aérospatiale, la production d'énergie ou les équipements sportifs. Un 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.

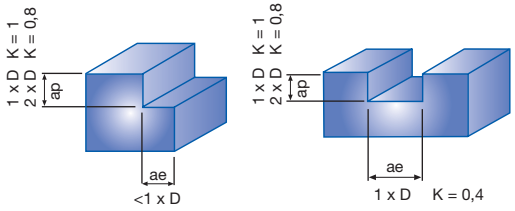
Ref. 9280

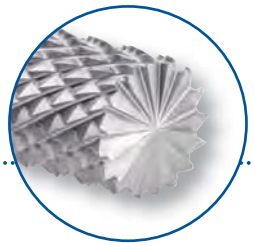
FRESA METAL DURO COMPOSITES
Composites End Mill
Fraise Lime Carbure Composites



MD/HM Carbure







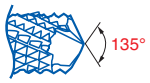
- Válido para recanteados manuales y CNCs.
- Diseñado para un amplio abanico de materiales compuestos incluyendo fibras de vídrio o paneles fenólicos.
- Both for hand-machines and CNCs.
- Designed for a wide range of composites, including fiberglass and phenolic panels.
- À la fois pour les machines à main et pour les CNC.
- Conçu pour une large gamme de composites, y compris la fibre de verre et les panneaux phénoliques.

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		80-150	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38	12	7	55883	9,21
6,00	6,00	63	19	10	55884	18,59
8,00	8,00	63	25	12	82750	37,49
10,00	10,00	63	25	14	55886	43,60
12,00	12,00	75	30	17	55885	65,30



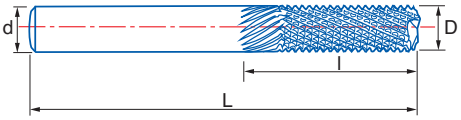
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38	12	7	82797	10,77
6,00	6,00	63	19	10	82798	20,58
8,00	8,00	63	25	12	82799	39,77
10,00	10,00	63	25	14	82800	46,15
12,00	12,00	75	30	17	82801	66,81

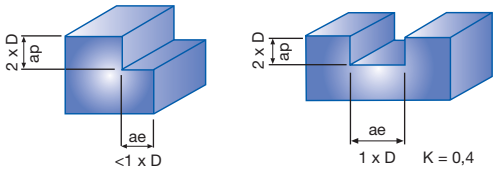
Ref. 9281

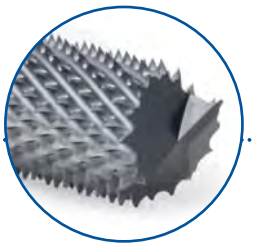
FRESA DESBASTE FIBRA DE CARBONO / VIDRIO
Roughing End Mill for Carbon Fiber / Fiberglass
Fraise Ébauche Fibre Carbone / Verre

NEW!

MD/HM Carbure Micrograno | DIAMAX







- 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.

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 Vídrio
Glass Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Verre

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

r.p.m. = Vc x 1.000 / π x ø

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. DIAMAX	€
4,00	6,00	60	12	8	82758	96,54
6,00	6,00	60	18	11	81928	96,54
8,00	8,00	60	24	14	81930	127,94
10,00	10,00	75	30	16	81932	163,22
12,00	12,00	100	36	17	81934	203,22

Ref. 9282

FRESA ACABADO FIBRA DE CARBONO / VIDRIO

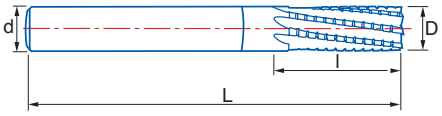
Finishing End MIll for for Carbon Fiber / Fiberglass

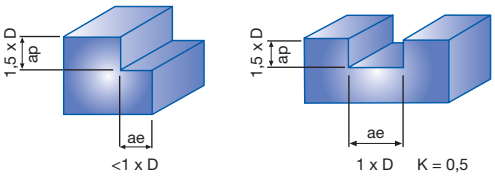
Fraise Finition Fibre Carbone / Verre

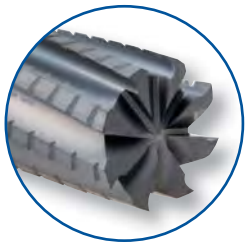
NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno

DIAMAX







- 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.

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 Vídrio
Glass Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Verre

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. DIAMAX	€
6,00	6,00	60	15	6	81936	**115,92**
8,00	8,00	60	20	6	81938	**153,53**
10,00	10,00	75	25	8	81940	**196,18**
12,00	12,00	100	30	8	81942	**244,25**

Ref. 9283

FRESA DE COMPRESIÓN FIBRA DE CARBONO

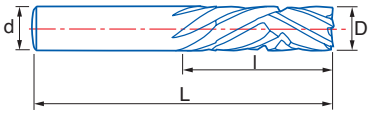
Compression End Mill for Carbon Fiber

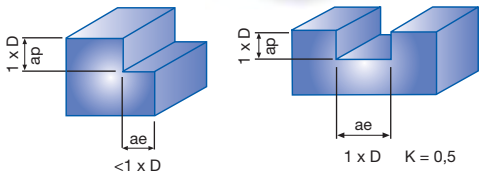
Fraise a Compression pour Fibre Carbone

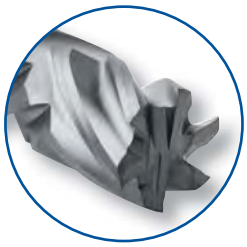
NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno

DIAMAX







- 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.

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:

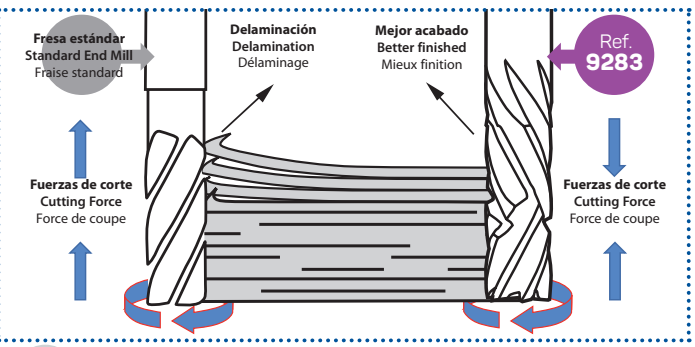
Espesor Thickness - Épaisseur	K
≤0,5xD	1,50
0,5xD – 1xD	1,20
1XD – 2xD	0,80
3xD – 4xD	0,50

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. DIAMAX	€
6,00	6,00	75	30	6	81944	**109,92**
8,00	8,00	75	30	6	81946	**131,36**
10,00	10,00	80	35	6	81948	**158,93**
12,00	12,00	80	35	6	81950	**196,68**

IZAR CUTTING TOOLS

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

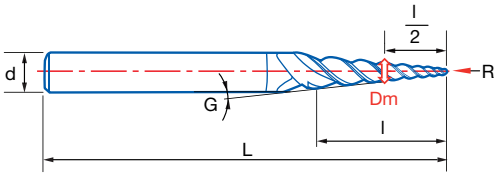
Ref. **9453** Ref. **9455** Ref. **9457**

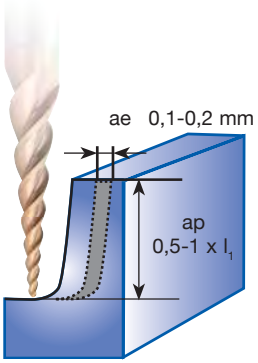
Ref. 9453

FRESA METAL DURO CÓNICA REDONDEADA 1 RADIO
1-Radius Tapered Ball Nose Carbide End Mill
Fraise Carbure Conique 1 Rayon

NEW!

MD	SUA	45°		3 Z	IZAR std.	DIN 6535 HA
HM/Carbure Grano UF						





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

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

Dm	R	G	l	L	d	Z	N° Art. SUA	€
3,00	0,5	6°	20	60	6	3	79381	**93,02**
3,40	0,5	8°	18	60	6	3	79386	**93,02**
3,80	1	6°	19	60	6	3	79387	**93,02**
3,85	1	8°	15	60	6	3	79388	**93,02**

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

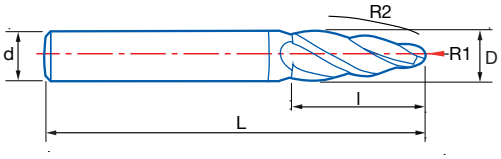
- Fraise multifunction avec diffèrent angles de conicité
- Valide pour finitions dans tout type des matériaux
- Valide pour machines 5-axes. Profils des fraises disponibles en format .dxf (CAD-CAM)
- Pour travails de difficile accès

Ref. 9455

FRESA METAL DURO CÓNICA REDONDEADA 2 RADIOS
2-Radius Tapered Ball Nose Carbide End Mill
Fraise Carbure Conique 2 Rayons

NEW!

MD	SUA	30°	NZ	IZAR std.	DIN 6535 HA	
HM/Carbure Grano UF						



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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D	R1	R2	l	L	d	Z	N° Art. SUA	€
8	1	90	25	75	8	3	79389	**123,88**
10	2	85	25	75	10	4	79391	**136,90**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

- **Geometría especial 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)**

- Special 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)

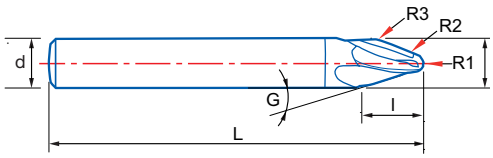
- Géométrie spécial avec très faibles vibrations quand usinage. Haute efficacité dans les finitions
- Spécial pour finitions arrondies internes et aussi externes, telles que par exemple joints de tubes de carburant dans l'industrie de l'aviation
- Valide pour machines 5-axes. Profils des fraises disponibles 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

NEW!

MD	SUA	3 Z	IZAR std.	DIN 6535 HA	
HM/Carbure Grano UF					



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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D	d	R1	R2	R3	G	l	L	Z	N° Art. SUA	€
8	8	1,5	250	4	20	10,5	75	3	79392	**123,88**
10	10	2	250	5	20	12,5	75	3	79394	**136,90**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

- **Geometría especial 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 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 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

NEW!

MD
HM/Carbure
Grano UF

SUA

IZAR
std.

2 Z

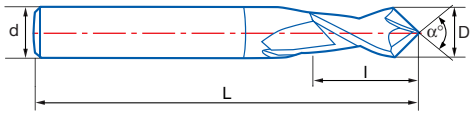
30°

DIN
6535 HA

Tol.
3-10mm
0/-0.03

Tol.
>10mm
0/-0.04

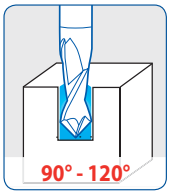
Video



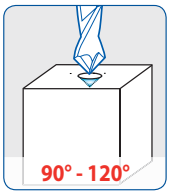
Material		Vc (m/min)	Vf Vertical (mm/min)						Vf Horizontal (mm/min)					
Grupo	Sub.	SUA	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
	P.2	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
	P.3	50	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
M		40	20	20	20	20	20	20	40	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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

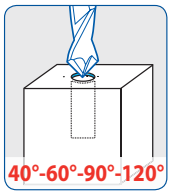
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$



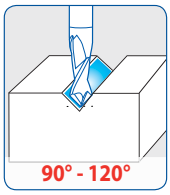
Taladrado
Drilling
Perçage



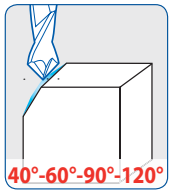
Punteado
Spotting
Pointillage



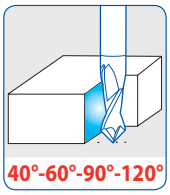
Avellanado
Countersinking
Chanfreinage



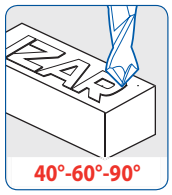
Ranurado en V
V Grooving
Rainurage V



Achaflanado
Chamfering
Chanfreins longitudinaux

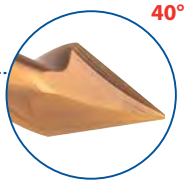


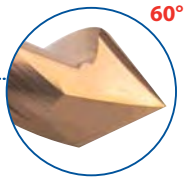
Fresado lateral
Side milling
Fraisage latéral

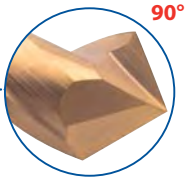


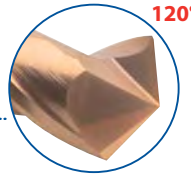
Grabado
Engraving
Gravure

- **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	6	50	6	40	2	82435	75,47
4	6	50	8	40	2	82436	75,47
5	6	50	10	40	2	82437	82,75
6	6	50	12	40	2	82438	84,43
8	8	60	16	40	2	82439	99,87
10	10	75	20	40	2	82440	148,63
12	12	75	24	40	2	82441	185,63
				α=60°			
3	6	50	6	60	2	78337	69,56
4	6	50	8	60	2	78339	69,56
5	6	50	10	60	2	78340	76,62
6	6	50	12	60	2	78341	78,18
8	8	60	16	60	2	78342	93,07
10	10	75	20	60	2	78343	137,65
12	12	75	24	60	2	78344	171,87
				α=90°			
3	6	50	6	90	2	78345	69,56
4	6	50	8	90	2	78346	69,56
5	6	50	10	90	2	78347	76,62
6	6	50	12	90	2	78348	78,18
8	8	60	16	90	2	78349	93,07
10	10	75	20	90	2	78350	137,65
12	12	75	24	90	2	78351	171,87
				α=120°			
3	6	50	6	120	2	78352	69,56
4	6	50	8	120	2	78353	69,56
5	6	50	10	120	2	78354	76,62
6	6	50	12	120	2	78355	78,18
8	8	60	16	120	2	78356	93,07
10	10	75	20	120	2	78357	137,65
12	12	75	24	120	2	78358	171,87

Set
pag. 298

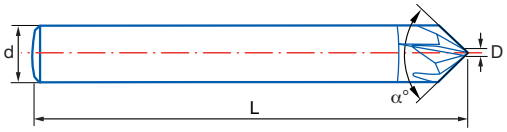
DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

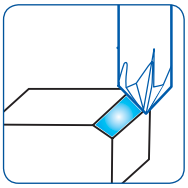
Ref. 9451

FRESA ACHAFLANADO
Chamfer End Mill
Fraise chanfreinage

NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno | TIALCN | IZAR std. | ∞ 90°





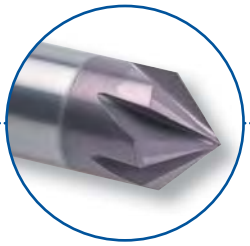
Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas													
Grupo	Sub.	TIALCN	Ø 4			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12		
			fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)
P	P.2	80-230	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

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%



- **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.**
- The specific chamfering design ensures the best possible surface finishing quality, much superior than other options like carbide inserts or other multipurpose end mills
- 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.

- **Recubrimiento y pulidos especiales que reducen el coeficiente de fricción y aumentan la vida de la herramienta**
- Special coating and polishing which reduces the friction coefficient, improving the performance and tool life
- Revêtements et polissages spéciaux qui réduisent le coefficient de friction et augmentent la vie utile de l'outil.

d mm	D mm	L mm	α °	Z	N° Art. TIALCN	€
4,00	0,5	50	90	4	80557	**29,84**
6,00	1,0	60	90	4	80562	**29,84**
8,00	1,5	60	90	5	80563	**44,61**
10,00	1,5	75	90	6	80564	**59,86**
12,00	2,0	75	90	6	80565	**79,89**

DIN 6535 HB
Bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 9454

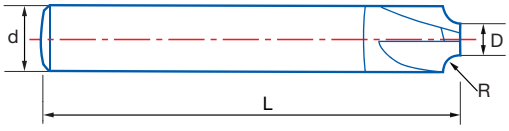
FRESA METAL DURO 4Z 1/4 RADIO
1/4 Corner Rounding 4Z Carbide End Mill
Fraise Carbure 4Z 1/4 de Cercle Concave

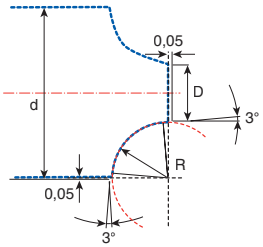
NEW!

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. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	Acab. Finish. Finition	RPM	Desb. Rough. Ebauche	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 mm	D mm	d mm	L mm	Z	N° Art. TIALCN	€
0,5	4,90	6	50	4	78621	59,52
1,0	5,90	8	60	4	78622	82,33
1,5	4,90	8	60	4	78623	82,33
2,0	5,90	10	75	4	78625	115,81
2,5	4,90	10	75	4	78626	115,81
3,0	5,90	12	75	4	78627	143,56
4,0	3,90	12	75	4	78628	143,56
5,0	5,90	16	75	4	78629	191,22
6,0	3,90	16	75	4	78630	191,22

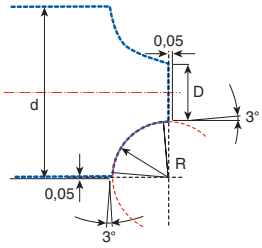
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 9452

FRESA METAL DURO 2Z 1/4 RADIO
1/4 Corner Rounding 2Z Carbide End Mill
Fraise Carbure 2Z 1/4 de Cercle Concave

NEW!

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	€
0,5	2,90	4	50	2	79566	56,73
0,5	4,90	6	50	2	78600	56,73
1,0	1,90	4	50	2	79569	56,73
1,0	3,90	6	50	2	79570	56,73
1,0	5,90	8	60	2	78601	78,13
1,5	4,90	8	60	2	78602	78,13
2,0	5,90	10	75	2	78603	109,30
2,5	4,90	10	75	2	78605	109,30
3,0	5,90	12	75	2	78607	136,87
4,0	3,90	12	75	2	78609	136,87
5,0	5,90	16	75	2	78618	181,92
6,0	3,90	16	75	2	78619	181,92

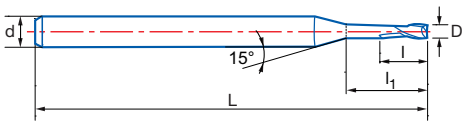
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 9470

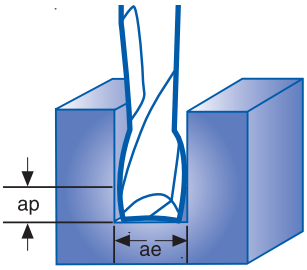
MICRO FRESA METAL DURO 2Z PLANA ALTO RENDIMIENTO
2Z High Performance Square Carbide Micro End Mill
Micro Fraise Carbure 2Z Haut Rendement

NEW!

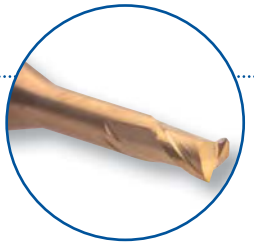
MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z	*	30°	DIN 6535 HA	Tol. 0/-0.005	65 HRC



* **Con radio bajo demanda**
With radius upon request
Avec rayon sur demande



Video



- **Geometría con cuello apto para mecanizados profundos**
- Long-neck geometry suitable for deep milling
- Géométrie avec cou apte pour usinages profonds
- **Diseño reforzado que reduce las vibraciones y el riesgo de roturas**
- Reinforced design for avoiding vibrations and causing less damage to the end mill
- 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	50	0,30	2,00	2	78397	44,71
0,30	4	50	0,40	1,00	2	78400	37,64
0,30	4	50	0,40	3,00	2	78401	37,64
0,40	4	50	0,50	2,00	2	78402	37,64
0,40	4	50	0,50	4,00	2	78403	40,52
0,50	4	50	0,60	2,00	2	78405	36,85
0,50	4	50	0,60	4,00	2	78406	36,85
0,60	4	50	0,70	2,00	2	78407	34,88
0,60	4	50	0,70	6,00	2	78408	34,88
0,80	4	50	1,00	4,00	2	78409	34,88
0,80	4	50	1,00	6,00	2	78410	34,88
0,80	4	50	1,00	8,00	2	78411	34,88
1,00	4	50	1,20	4,00	2	78412	23,33
1,00	4	50	1,20	6,00	2	78413	23,33
1,00	4	50	1,20	12,00	2	78414	23,33
1,20	4	50	1,50	6,00	2	78415	24,68
1,20	4	50	1,50	12,00	2	78416	24,68
1,50	4	50	1,80	6,00	2	78417	23,63
1,50	4	50	1,80	12,00	2	78419	24,68
1,50	4	50	1,80	18,00	2	79122	24,68
1,80	4	50	2,00	10,00	2	78420	24,68
2,00	4	50	2,50	6,00	2	78421	27,63
2,00	4	50	2,50	10,00	2	78423	27,63
2,00	4	50	2,50	20,00	2	78424	27,63
3,00	6	50	3,50	16,00	2	78425	32,55
4,00	6	60	4,50	20,00	2	78426	36,27

Materiales y condiciones de corte / **Materials and Cutting conditions** / Matériaux et conditions de coupe

Avances fz/rev. (mm/z) - **Feed** - Pas

Material Grupo	Sub.	D (mm)	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	1,50	1,80	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00
		l1 (mm)	2,00	1,00	3,00	2,00	4,00	2,00	4,00	2,00	6,00	4,00	6,00	8,00	4,00	6,00	12,00	6,00	12,00	6,00	12,00	18,00	10,00	6,00	10,00	20,00	16,00	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	5000	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	0,0245	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	5000	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
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	5000	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

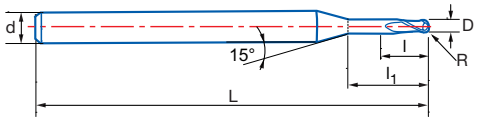
MICRO FRESA METAL DURO 2Z RADIAL ALTO RENDIMIENTO

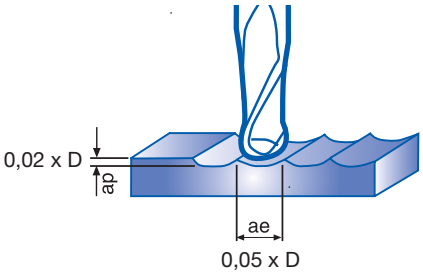
2Z High Performance Ball Nose Carbide Micro End Mill

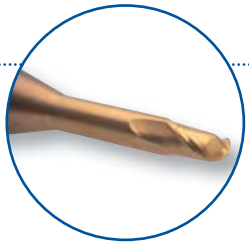
Micro Fraise Carbure 2Z Hémisphérique

NEW!

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**
- Long-neck geometry suitable for deep milling
- Géométrie avec cou apte pour usinages profonds
- **Diseño reforzado que reduce las vibraciones y el riesgo de roturas**
- Reinforced design for avoiding vibrations and causing less damage to the end mill
- 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	50	0,30	**1,00**	2	78427	**56,74**
0,30	0,15	4	50	0,30	**3,00**	2	78428	**56,74**
0,40	0,20	4	50	0,40	**2,00**	2	78429	**49,82**
0,40	0,20	4	50	0,40	**4,00**	2	78430	**51,65**
0,50	0,25	4	50	0,50	**2,00**	2	78431	**46,12**
0,50	0,25	4	50	0,50	**4,00**	2	78432	**46,12**
0,60	0,30	4	50	0,60	**2,00**	2	78433	**44,58**
0,60	0,30	4	50	0,60	**4,00**	2	78434	**44,58**
0,60	0,30	4	50	0,60	**6,00**	2	78435	**44,58**
0,80	0,40	4	50	0,80	**4,00**	2	78436	**44,58**
0,80	0,40	4	50	0,80	**6,00**	2	78437	**44,58**
0,80	0,40	4	50	0,80	**8,00**	2	78438	**44,58**
1,00	0,50	4	50	1,00	**4,00**	2	78439	**37,11**
1,00	0,50	4	50	1,00	**6,00**	2	78440	**37,11**
1,00	0,50	4	50	1,00	**12,00**	2	78441	**38,84**
1,20	0,60	4	50	1,20	**6,00**	2	78442	**38,84**
1,20	0,60	4	50	1,20	**12,00**	2	78443	**38,84**
1,50	0,75	4	50	1,50	**6,00**	2	78444	**38,84**
1,50	0,75	4	50	1,50	**12,00**	2	78445	**38,84**
2,00	1,00	4	50	2,00	**6,00**	2	78446	**35,21**
2,00	1,00	4	50	2,00	**10,00**	2	78447	**35,21**
2,00	1,00	4	50	2,00	**20,00**	2	78448	**35,21**
3,00	1,50	6	60	3,00	**16,00**	2	78449	**44,33**
4,00	2,00	6	60	4,00	**20,00**	2	78450	**44,33**

Materiales y condiciones de corte / **Materials and Cutting conditions** / Matériaux et conditions de coupe

Avances fz/rev. (mm/z) - **Feed** - Pas

Material Grupo	Sub.	D (mm) / l1 (mm)	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 4,00	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	2,00 6,00	2,00 10,00	2,00 20,00	3,00 16,00	4,00 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
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	50000	46000	50000	46000	35200	31900	29700	28000	26400	22000	20900	19800	17600	16500	15400	14000	12000	11500	10000	8800	8350	7900	5600	4100
		ap (mm)	0,013	0,007	0,024	0,010	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	0,070	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.

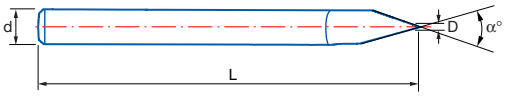
- **Valores ap típicos de ranurado. Para contorneado x 1,5**
- **ap values for grooving. For contouring use the above values x 1,5**
- Valeurs ap pour le rainurage. Pour le contourage, utilisez les valeurs ci-dessus x 1,5

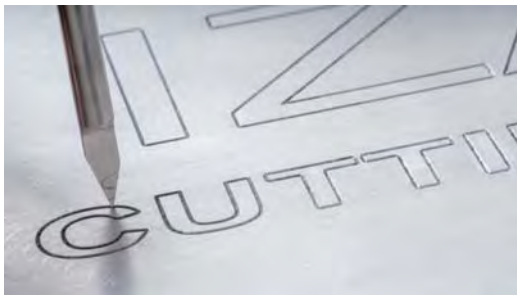
Ref. 9459

FRESA 1Z GRABADO
1Z Engraving End Mill
Fraise 1Z Gravure

NEW!

MD/HM/Carbure Micrograno | DIN 6535 HA | 1Z | IZAR std. | 6000-10000 r.p.m.





- **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 Aluminum, 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.

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=30°				
0,1	3,00	38	81048	**8,87**
0,2	3,00	38	81049	**8,87**
0,4	3,00	38	81050	**8,87**
0,8	3,00	38	81051	**8,87**

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=45°				
0,1	3,00	38	81052	**8,87**
0,2	3,00	38	81053	**8,87**
0,2	4,00	45	81062	**11,71**
0,2	6,00	50	81071	**18,73**
0,4	3,00	38	81054	**8,87**
0,4	4,00	45	81063	**11,71**
0,4	6,00	50	81072	**18,73**
0,8	4,00	45	81064	**11,71**
0,8	6,00	50	81077	**18,73**
2,0	6,00	50	81079	**18,73**

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=60°				
0,1	3,00	38	81055	**8,87**
0,2	3,00	38	81056	**8,87**
0,2	4,00	45	81065	**11,71**
0,2	6,00	50	81080	**18,73**
0,4	3,00	38	81057	**8,87**
0,4	4,00	45	81066	**11,71**
0,4	6,00	50	81081	**18,73**
0,8	4,00	45	81067	**11,71**
0,8	6,00	50	81082	**18,73**
2,0	6,00	50	81083	**18,73**

D mm	d mm	L mm	N° Art. MD/HM	€
α=90°				
0,1	3,00	38	81058	**8,87**
0,2	3,00	38	81059	**8,87**
0,2	4,00	45	81068	**11,71**
0,2	6,00	50	81084	**18,73**
0,4	3,00	38	81060	**8,87**
0,4	4,00	45	81069	**11,71**
0,4	6,00	50	81086	**18,73**
0,8	4,00	45	81070	**11,71**
0,8	6,00	50	81088	**18,73**
2,0	6,00	50	81089	**18,73**

ALTIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

Set
pag. 298

Set 9406

FRESA MD FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC
48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ Carbide End Mill
Fraise Carbure NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	Set Price! 270,38

Set 9401

FRESA METAL DURO SERIE CORTA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Short Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Courte 4Z Utilisation Générale

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67685	Set Price! 184,75

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

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67686	Set Price! 184,75

Set 9421

FRESA METAL DURO SERIE CORTA 2Z USO GENERAL
General Purpose 2Z Short Series Carbide End Mill
Fraise Carbure Série Courte 2Z Utilisation Générale

Cont.	N° Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67687	Set Price! 184,75

Set 9416

NEW!

FRESA METAL DURO 1Z PULIDO ESPEJO ALUMINIO
Aluminium 1Z Mirror Polished Carbide End Mill
Fraise Carbure 1Z Polyglass Aluminium

Cont.	N° Art. MD/HM	€
3-4-5 6-8 mm	78335	Set Price! 110,00

Set 9450

NEW!

FRESA METAL DURO MULTIFUNCIÓN PUNTA V
V-Point Multifunction Carbide End Mill
Fraise Carbure Multifonction-V

Cont.	N° Art. SUA	€
6 mm **60°** 6 mm **90°** 6 mm **120°**	80509	Set Price! 222,81

Set 9459

FRESA 1Z GRABADO
1Z Engraving End Mill
Fraise 1Z Gravure

NEW!

Cont. D mm	N° Art. MD/HM	€
0,1 mm **30°** 0,2 mm **30°** 0,4 mm **30°** 0,8 mm **30°**	81958	Set Price! 33,71

Cont. D mm	N° Art. MD/HM	€
0,1 mm **30°** 0,1 mm **45°** 0,1 mm **60°** 0,1 mm **90°**	81959	Set Price! 33,71

IZAR®
CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

FRESADO
Milling
Fraisage

FRESAS FRONTALES DESBASTE
Roughing End Mills 300
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO
Finishing End Mills 309
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS
End Mill Sets 327
Jeux de Fraises

FRESAS ESPECIALES
Shank Tools 332
Fraises Spéciales

FRESAS FRONTALES MANGO CÓNICO
Taper Shank End Mills 337
Fraises Queue Conique

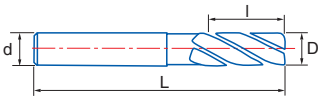
FRESAS ROTATIVAS METAL DURO
HM Rotary Burrs 342
Fraises Limes Rotatives Carbure

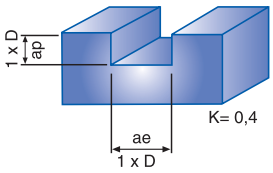
FRESAS AGUJERO / FRESAS MADRE
Milling Cutters / Gear Hobs 355
Fraises â Trou

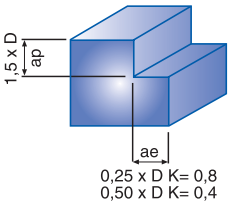
Ref. 6644

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ
NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ

IZARMAX







PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45° * | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

* **Con radio bajo demanda**
With radius upon request
Avec rayon sur demande

Material		Vc (m/min)		Refs. 6644-6696 - 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.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

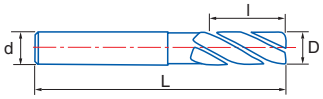
Set pag. 327

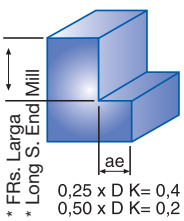
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45201	40,02	45529	46,51
7,00	10	66	16	4	23132	50,37	23140	57,35
8,00	10	69	19	4	45204	43,64	45532	50,84
9,00	10	69	19	4	23133	52,26	23141	60,04
10,00	10	72	22	5	45207	41,30	45535	49,44
12,00	12	83	26	5	45209	54,58	45537	63,51
14,00	12	83	26	5	45210	65,84	45538	75,65
16,00	16	92	32	5	45211	81,49	45540	92,86
18,00	16	92	32	5	45213	88,69	45543	101,54
20,00	20	104	38	5	45216	112,08	45546	125,80
22,00	20	104	38	5	14815	136,76	14880	156,02
25,00	25	121	45	5	45219	165,99	45549	184,26
28,00	25	121	45	5	13223	182,13	12822	205,79
30,00	25	121	45	5	14817	220,97	14883	248,90
32,00	32	133	53	6	45717	242,33	45248	267,84

Ref. 6696

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Longue

IZARMAX





PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

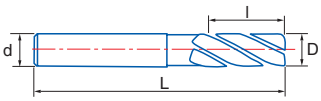
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45239	64,47	45558	70,38
8,00	10	88	38	4	45240	66,71	45561	73,45
10,00	10	95	45	4	45241	58,51	45564	66,67
12,00	12	110	53	4	45242	74,91	45567	83,76
14,00	12	110	53	4	45243	86,59	45568	95,65
16,00	16	123	63	4	45244	105,21	45570	118,01
18,00	16	123	63	4	45245	118,61	45571	132,94
20,00	20	141	75	4	45246	154,77	45573	170,45
25,00	25	166	90	5	45247	238,07	45574	261,93
32,00	32	186	106	6	45249	342,58	45261	372,97

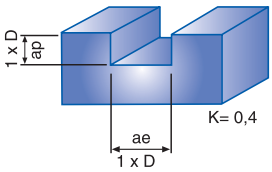
Ref. 6647

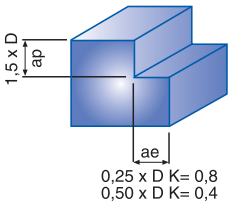
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX
Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox

IZARMAX

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 45° | 45° | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	29139	**50,49**
7,00	10	66	16	4	29140	**62,39**
8,00	10	69	19	4	29141	**55,20**
9,00	10	69	19	4	29142	**65,26**
10,00	10	72	22	4	29143	**53,56**
12,00	12	83	26	4	29144	**68,96**
14,00	12	83	26	4	29145	**82,24**
16,00	16	92	32	5	29146	**101,01**
18,00	16	92	32	5	29147	**110,41**
20,00	20	104	38	5	29148	**137,00**
22,00	20	104	38	5	29150	**169,72**
25,00	25	121	45	5	29152	**200,86**

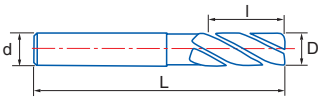
Set
pag. 327

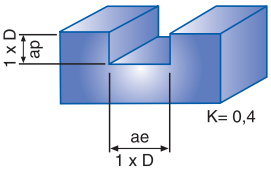
Ref. 6640

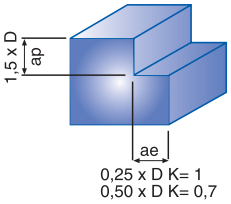
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO PMX NZ

NZ PMX Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche PMX NZ







IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45° | 30° | 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	20903	36,36	21029	42,26
7,00	10	66	16	4	23138	45,79	23142	52,54
8,00	10	69	19	4	20904	39,67	21030	46,41
9,00	10	69	19	4	23139	47,51	23143	54,89
10,00	10	72	22	5	20905	37,54	21031	45,01
12,00	12	83	26	5	20907	49,60	21032	57,68
14,00	12	83	26	5	20908	59,86	21033	68,90
16,00	16	92	32	5	20909	74,09	21034	84,71

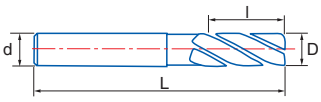
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	20912	80,63	21035	92,56
20,00	20	104	38	5	20915	101,90	21036	114,98
22,00	20	104	38	5	21078	124,35	21095	142,34
25,00	25	121	45	5	20917	150,93	21037	168,92
28,00	25	121	45	5	22117	165,76	22400	216,61
30,00	25	121	45	5	21083	200,86	21096	226,40
32,00	32	133	53	6	20922	220,28	21038	245,81

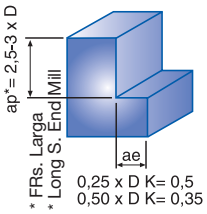
Ref. 6690

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO PMX NZ LARGA

Long NZ PMX Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche PMX NZ Longue





IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR | 4-6 Z | 45° | 30° | 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	58,03	20578	63,95
8,00	10	88	38	4	20569	60,04	20579	66,80
10,00	10	95	45	4	20570	52,65	20580	60,82
12,00	12	110	53	4	20571	67,40	20581	76,23
14,00	12	110	53	4	20572	77,92	20582	86,98
16,00	16	123	63	4	20573	94,71	20583	107,46

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	20574	106,76	20584	121,09
20,00	20	141	75	4	20575	139,29	20585	154,96
25,00	25	166	90	5	20576	214,29	20586	238,14
32,00	32	186	106	6	20577	308,32	20587	338,72

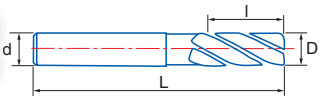
Ref. 6642

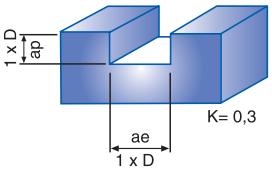
FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO PMX NZ

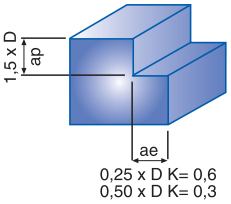
NZ PMX Roughing & Finishing End Mill

Fraise Semi-Finition PMX NZ

IZARMAX







PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NF | 4-5 Z | 45° | 30° | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	13231	**35,11**	13224	**41,54**
8,00	10	69	19	4	13233	**44,06**	13225	**51,68**
10,00	10	72	22	5	13235	**34,31**	13226	**43,35**
12,00	12	83	26	5	13236	**45,65**	13227	**56,09**
14,00	12	83	26	5	13237	**52,05**	13228	**63,75**
16,00	16	92	32	5	13242	**61,19**	13229	**75,65**
20,00	20	104	38	5	13245	**89,90**	13230	**107,74**

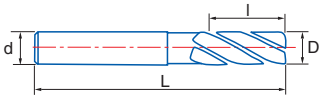
Ref. 6692

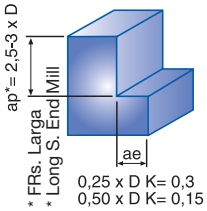
FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO PMX NZ LARGA

Long NZ PMX Roughing & Finishing End Mill

Fraise Semi-Finition PMX NZ Longue

IZARMAX





PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NF | 4 Z | 45° | 30° | 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	**51,60**	13248	**57,52**
8,00	10	88	38	4	13266	**59,42**	13251	**66,18**
10,00	10	95	45	4	13269	**55,59**	13254	**64,62**
12,00	12	110	53	4	13272	**75,77**	13257	**85,83**
16,00	16	123	63	4	13275	**104,19**	13260	**119,83**
20,00	20	141	75	4	13278	**144,04**	13262	**163,51**

Ref. 6444

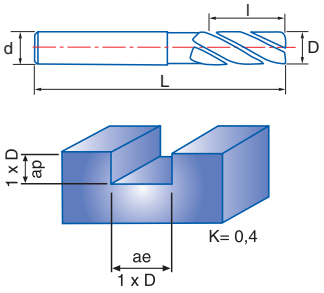
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX 3Z

3Z PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX 3Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 45° | 30° | Tol. D (k12) 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	Ø 25	Ø 30
P	P.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

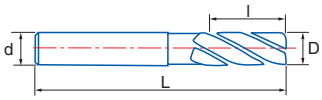
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	20875	**44,25**	21017	**51,43**
5,00	6	57	13	3	20881	**44,25**	21018	**51,43**
6,00	6	57	13	3	20884	**44,25**	21019	**51,43**
8,00	10	69	19	3	20888	**48,25**	21020	**56,23**
10,00	10	72	22	3	20889	**47,98**	21021	**54,67**
12,00	12	83	26	3	20890	**59,47**	21022	**67,98**
14,00	12	83	26	3	20893	**72,08**	21023	**81,67**
16,00	16	92	32	3	20895	**85,18**	21024	**96,42**
18,00	16	92	32	3	20897	**98,08**	21025	**112,28**
20,00	20	104	38	3	20898	**121,27**	21026	**135,11**
25,00	25	121	45	3	20899	**179,36**	21027	**198,40**
28,00	25	121	45	3	11129	**180,49**	13195	**216,63**
30,00	25	121	45	3	20900	**240,54**	21028	**267,53**

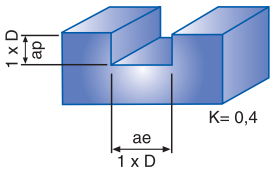
Ref. 4644

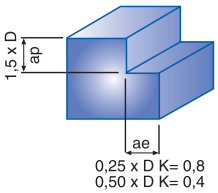
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR-F | ISO 1641 | 3-5 Z | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc (m/min)		Refs. 4644-4696 - 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.2	25-35	35-46	0,014	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
S		15-20	20-25	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

Set pag. 328

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	41857	40,37	41860	46,76
5,00	6	57	13	3	41803	43,51	41856	49,88
6,00	6	57	13	4	46517	35,33	41780	42,64
7,00	10	66	16	4	46520	42,56	41781	50,97
8,00	10	69	19	4	46523	36,86	41782	45,29
9,00	10	69	19	4	46526	44,18	41783	53,38
10,00	10	72	22	4	46529	36,94	41784	44,30
11,00	12	79	22	4	68800	54,01	41785	63,27
12,00	12	83	26	4	46532	44,19	41786	54,63
13,00	12	83	26	4	69564	62,77	41787	73,07

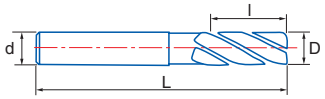
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46535	51,69	41788	63,96
15,00	12	83	26	4	69540	67,96	41789	80,26
16,00	16	92	32	4	46538	61,02	41790	75,21
17,00	16	92	32	4	69541	83,75	41791	97,35
18,00	16	92	32	4	46541	66,84	41792	82,99
19,00	16	92	32	4	69552	98,26	41793	111,12
20,00	20	104	38	4	46544	83,78	41794	100,67
25,00	25	121	45	5	52347	123,82	41795	147,10
30,00	25	121	45	5	52362	159,05	41796	193,46

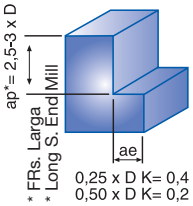
Ref. 4696

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 30° | 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	50,14	18764	56,29
7,00	10	80	30	4	43264	56,87	18765	63,99
8,00	10	88	38	4	43266	51,85	18766	59,11
9,00	10	88	38	4	43269	56,87	18767	64,79
10,00	10	95	45	4	43272	45,48	18768	54,70
11,00	12	102	45	4	43273	73,84	18769	83,58
12,00	12	110	53	4	43275	55,99	18770	66,22

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	43276	64,71	17895	75,01
16,00	16	123	63	4	43278	75,72	17896	90,66
18,00	16	123	63	4	43281	89,46	18782	106,19
20,00	20	141	75	4	43282	107,41	18778	125,38
25,00	25	166	90	5	43287	165,25	18779	192,53
30,00	25	166	90	5	43289	250,94	18780	284,58

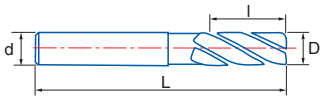
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

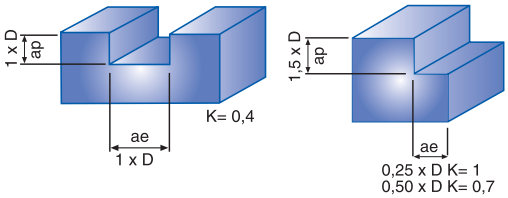
Ref. 4640

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ





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)

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	30-40	40-56
K	K.1	20-30	25-45
	K.2	15-20	20-25
N	N.1	60-100	80-140
	N.2	60-100	80-140

Refs. 4640-4690 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	45862	36,67	21813	43,10
5,00	6	57	13	3	45864	39,56	21814	45,92
6,00	6	57	13	4	46457	32,11	41756	38,78
7,00	10	66	16	4	77662	38,68	41757	46,30
8,00	10	69	19	4	46460	33,53	41758	41,29
9,00	10	69	19	4	77663	40,16	41759	48,52
10,00	10	72	22	4	46463	33,57	41760	40,93
11,00	12	79	22	4	77664	49,10	41761	58,49
12,00	12	83	26	4	46466	40,17	41762	49,80
13,00	12	83	26	4	77665	57,06	41763	67,53
14,00	12	83	26	4	46469	46,99	41764	57,80
15,00	12	83	26	4	77666	61,78	41765	74,24
16,00	16	92	32	4	46472	55,37	41766	68,08
17,00	16	92	32	4	77667	76,13	41767	89,95
18,00	16	92	32	4	46475	60,78	41768	75,01

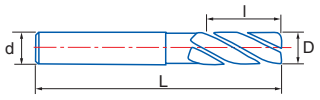
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
19,00	16	92	32	4	77668	89,33	41769	104,30
20,00	20	104	38	4	46478	76,16	41770	91,52
22,00	20	104	38	5	46481	90,15	41771	111,64
24,00	25	121	45	5	77669	113,39	41772	131,39
25,00	25	121	45	5	46484	112,59	41773	130,57
Ø > 25 mm sin Corte al Centro (antigua 4440) / Non Center Cutting (old 4440) / Sans Coupe Au Centre (vieux 4440)								
26,00	25	121	45	5	77670	118,79	41774	149,21
28,00	25	121	45	5	46487	118,37	41775	148,79
30,00	25	121	45	5	46490	131,46	41776	161,47
32,00	32	133	53	6	46493	144,17	41777	173,82
36,00	32	133	53	6	77671	170,70	41778	203,25
40,00	40	155	63	6	77672	191,93	41779	234,12

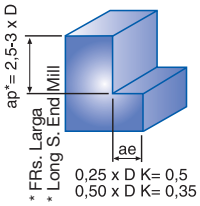
Ref. 4690

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ Longue





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)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77784	45,58	17883	51,86
7,00	10	80	30	4	77785	51,71	18157	58,96
8,00	10	88	38	4	77786	47,13	18159	54,52
9,00	10	88	38	4	77787	51,71	18160	59,74
10,00	10	95	45	4	46634	41,36	43084	50,68
11,00	12	102	45	4	77788	67,14	18162	77,05
12,00	12	110	53	4	46637	50,90	43086	61,27
14,00	12	110	53	4	46640	58,83	43087	69,30
16,00	16	123	63	4	46643	68,86	43089	83,96
18,00	16	123	63	4	46646	81,32	43090	98,27
20,00	20	141	75	4	46649	97,67	43092	115,91

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
22,00	20	141	75	5	46652	124,60	18163	150,10
25,00	25	166	90	5	46655	150,25	18165	177,92
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	5	46658	169,53	18168	205,84
30,00	25	166	90	5	79047	207,40	18174	242,27
32,00	32	186	106	6	46661	215,20	18180	250,34
36,00	32	186	106	6	79050	257,96	18183	295,97
40,00	40	217	125	6	79052	304,98	18184	365,81

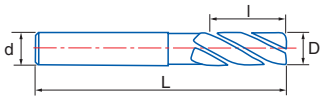
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

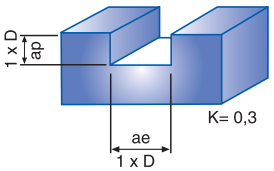
Ref. 4680

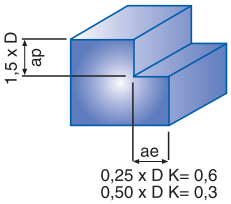
FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Roughing & Finishing End Mill

Fraise Semi-Finition HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NF | ISO 1641

Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	25-35	35-46
K	K.1	20-30	25-45
	K.2	15-20	20-25
N	N.1	60-100	80-140
	N.2	60-100	80-140

Refs. 4680-4692 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	57	13	4	77713	31,00	17714	37,72
7,00	10	66	16	4	77714	37,77	21867	45,42
8,00	10	69	19	4	77715	37,24	17715	44,91
9,00	10	69	19	4	77716	41,36	21868	49,72
10,00	10	72	22	4	46613	28,97	17716	37,66
11,00	12	79	22	4	77717	45,52	17717	54,99
12,00	12	83	26	4	46616	36,96	17718	46,70
13,00	12	83	26	4	77718	54,46	21869	65,03
14,00	12	83	26	4	40526	42,15	17947	53,06
15,00	12	83	26	4	77719	57,27	21870	69,86
16,00	16	92	32	4	46619	47,56	15099	60,44
18,00	16	92	32	4	40550	55,11	19300	69,48
20,00	20	104	38	4	46622	67,20	16611	82,79
22,00	20	104	38	5	78051	80,99	21831	102,72
25,00	25	121	45	5	46625	101,84	16612	123,03

Ø > 25 mm sin Corte al Centro

Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
28,00	25	121	45	5	78054	111,82	21900	142,77
30,00	25	121	45	5	78061	131,45	22192	161,85
32,00	32	133	53	6	78065	122,16	19532	152,83
36,00	32	133	53	6	78068	170,70	22193	203,72
40,00	40	155	63	6	78134	215,93	22194	257,98

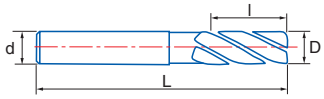
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

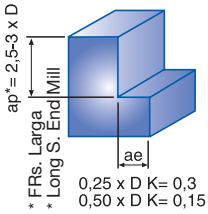
Ref. 4692

FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Roughing & Finishing End Mill

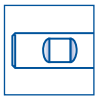
Fraise Semi-Finition HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NF | ISO 1641

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	77789	45,58	13074	51,86
7,00	10	80	30	4	77790	51,71	13076	58,96
8,00	10	88	38	4	77791	50,19	21816	57,49
9,00	10	88	38	4	77792	60,21	13077	68,05
10,00	10	95	45	4	52371	46,97	21483	56,11
11,00	12	102	45	4	77793	67,14	13080	77,05
12,00	12	110	53	4	52374	61,34	18901	71,43
14,00	12	110	53	4	52377	67,62	13082	77,84
16,00	16	123	63	4	52380	80,99	13083	95,75
18,00	16	123	63	4	52383	87,62	13085	104,32
20,00	20	141	75	4	52386	107,69	19515	125,64
22,00	20	141	75	5	52389	126,01	13086	151,31
25,00	25	166	90	5	52392	155,24	13087	182,80

Ø > 25 mm sin Corte al Centro

Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
28,00	25	166	90	5	52395	164,64	13088	200,70
30,00	25	166	90	5	52398	184,37	13089	219,85
32,00	32	186	106	6	52401	199,54	13090	234,62
36,00	32	186	106	6	79086	257,96	13091	295,97
40,00	40	217	125	6	79087	311,07	16562	371,90

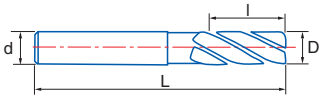
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

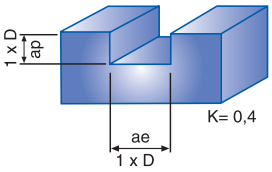
Ref. 4447

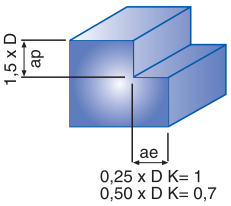
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z

3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co 3Z







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 WR | ISO 1641/1 | 40° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc (m/min)		Refs. 4447-4497 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P	P.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
N	N.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.2	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	N.3	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	N.4	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	N.5	50-80	70-110	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,00	10	69	19	3	44744	36,82	17623	42,73
9,00	10	69	19	3	78849	43,98	17624	51,36
10,00	10	72	22	3	44747	36,85	17626	45,35
11,00	12	79	22	3	78850	53,71	17174	61,77
12,00	12	83	26	3	44750	44,22	17597	52,27
13,00	12	83	26	3	78851	58,52	17175	67,58
14,00	12	83	26	3	44753	50,51	17627	59,55
15,00	12	83	26	3	78852	66,10	17176	76,71

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	16	92	32	3	44756	61,25	17599	73,87
18,00	16	92	32	3	44759	67,15	17600	81,83
20,00	20	104	38	3	44762	82,74	17601	95,82
25,00	25	121	45	3	44768	123,75	17628	141,76
30,00	25	121	45	3	40334	154,43	17629	181,76

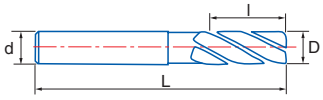
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

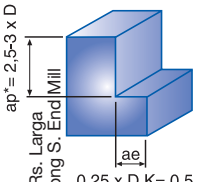
Ref. 4497

FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z LARGA

Long 3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co 3Z Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 WR | ISO 1641/1 | 40° | 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	43,75	17155	50,84
10,00	10	95	45	3	78863	45,46	20784	54,67
12,00	12	110	53	3	78864	50,58	43137	61,00
14,00	12	110	53	3	78865	55,19	19653	66,95
16,00	16	123	63	3	78866	62,58	17872	80,47
18,00	16	123	63	3	78867	74,58	21069	90,03

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	141	75	3	78868	83,80	21070	100,66
25,00	25	166	90	3	40338	123,94	21071	146,91
30,00	25	166	90	3	40342	159,05	21072	192,11

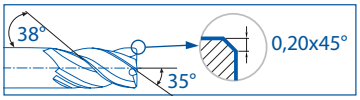
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

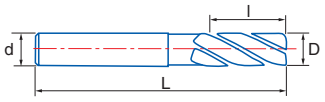
Ref. 6666

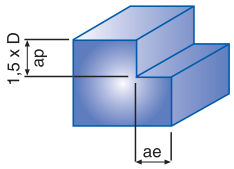
FRESA FRONTAL PMX NZ HÉLICE ALTERNA
Unequal Helix NZ PMX End Mill
Fraise PMX NZ Hélice Alternée"

HV

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 N | $\alpha \neq \beta$ | 4-6 Z | Tol. D (k10) d (h6)







0,3 x D K=0,6
0,05-0,10 x D K=1

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	28488	**27,77**
8,00	10	69	19	4	28489	**35,83**
10,00	10	72	22	4	28478	**38,29**
12,00	12	83	26	4	28479	**48,32**
16,00	16	92	32	5	28492	**72,52**
18,00	16	92	32	5	28494	**87,45**
20,00	20	104	38	5	28495	**101,86**
25,00	25	121	45	6	28484	**169,11**

- 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

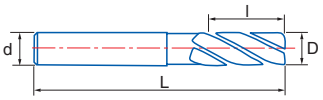
- High performance powder metal steel: high resistance, toughness and homogeneity
- Unequal helix geometry = Vibrations and cutting edge scaling caused damages avoided
- Noise reduction = Silent & soft machining
- Machined surface quality improved
- Higher productivity = Standard feed improved up to 40%
- Less wear + no vibrations = Longer tool life

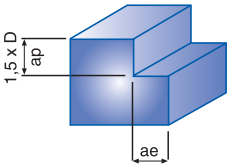
- Acier Fritté d´haute performance, grand rendement et résistance à l´usure.
- Géométrie Hélice Alternée = Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.
- Reduction du bruit = Usinage tendre et sans bruit
- Augmente la qualité de la surface usinée
- Meilleure Productivité = Augmentation 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





0,3 x D K=0,6
0,05-0,10 x D K=1

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4-6 Z | 30° | Tol. D (k10) d (h6)

Material		Vc (m/min)		Refs. 6600-6606 - 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.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
M		16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
K	K.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	K.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

Set
pag. 328

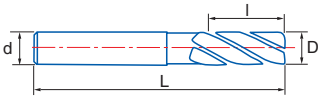
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718	16,18	45932	22,37
3,00	6	52	8	4	45166	16,18	45481	22,37
4,00	6	55	11	4	45168	16,18	45482	22,37
5,00	6	57	13	4	45169	16,18	45483	22,37
6,00	6	57	13	4	45171	16,18	45933	22,37
7,00	10	66	16	4	45174	21,81	45496	29,57
8,00	10	69	19	4	45177	21,66	45510	28,59
9,00	10	69	19	4	23134	25,86	23147	33,23
10,00	10	72	22	4	45180	23,07	45522	30,58
12,00	12	83	26	4	45183	29,66	45523	38,41

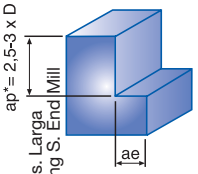
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
14,00	12	83	26	4	45186	40,15	45525	49,19
16,00	16	92	32	4	45189	46,36	45526	56,98
18,00	16	92	32	4	45192	56,58	45528	68,50
20,00	20	104	38	4	45195	66,50	45531	79,58
25,00	25	121	45	6	45198	113,15	45534	131,13
28,00	25	121	45	6	11135	135,31	13221	176,14
30,00	25	121	45	6	14826	158,05	14895	183,60
32,00	32	133	53	6	45720	166,33	45222	191,88

Ref. 6606

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX NZ Longue

IZARMAX





0,3 x D K=0,3
* * 0,05-0,10 x D K=0,5

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 4-6 Z | 30° | 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	19,71	45541	26,21
8,00	10	88	38	4	45228	28,46	45544	34,51
10,00	10	95	45	4	45231	28,37	45547	37,29
12,00	12	110	53	4	45233	38,84	45550	48,54
14,00	12	110	53	4	45234	50,79	45553	56,11
16,00	16	123	63	4	45235	55,54	45555	69,59

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45236	70,34	45559	85,67
20,00	20	141	75	4	45237	82,36	45562	98,88
25,00	25	166	90	6	45238	151,48	45565	175,34
32,00	32	186	106	6	45724	211,61	45726	242,01

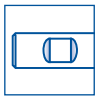
Ref. 6604

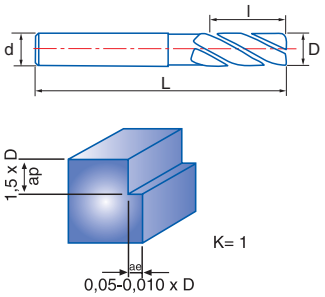
FRESA FRONTAL SUPER-ACABADO PMX 4Z

4Z PMX Super-Finishing End Mill

Fraise Super-Finition PMX 4Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | | 4 Z | | 55° |  | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

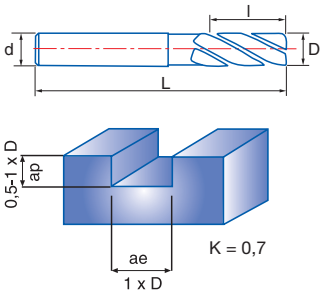
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45384	**23,15**	45479	**29,89**
8,00	10	69	19	4	45385	**30,16**	45480	**37,73**
10,00	10	72	22	4	45387	**33,64**	45276	**41,86**
12,00	12	83	26	4	45388	**46,13**	45345	**55,00**
14,00	12	83	26	4	45390	**58,60**	45396	**68,22**
16,00	16	92	32	4	45391	**67,93**	45484	**79,24**
18,00	16	92	32	4	45393	**83,57**	45495	**95,94**
20,00	20	104	38	4	45394	**97,93**	45509	**111,11**

Ref. 6430

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z Aluminium

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 W | 45° | 45° | 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
N	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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277	**17,89**	45415	**24,37**
5,00	6	57	13	3	45279	**17,89**	45417	**24,37**
6,00	6	57	13	3	45280	**17,89**	45420	**24,37**
7,00	10	66	16	3	45312	**23,99**	45423	**30,72**
8,00	10	69	19	3	45333	**23,99**	45426	**30,72**
9,00	10	69	19	3	23136	**28,34**	23146	**35,80**
10,00	10	72	22	3	45336	**25,47**	45429	**32,86**
12,00	12	83	26	3	45339	**32,64**	45432	**40,70**
14,00	12	83	26	3	45340	**44,16**	45438	**53,20**
16,00	16	92	32	3	45342	**51,02**	45441	**62,08**
18,00	16	92	32	3	45343	**62,23**	45444	**74,16**
20,00	20	104	38	3	45344	**73,15**	45447	**86,24**
25,00	25	121	45	3	11124	**124,47**	13159	**153,88**
28,00	25	121	45	3	11126	**148,82**	13177	**187,01**

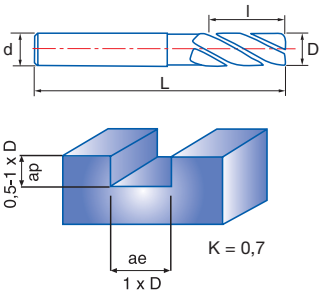
Set
pag. 329

Ref. 6439

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z Aluminium

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 30° | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	3	45721	16,26	45723	23,60
3,00	6	52	8	3	45262	16,26	45453	23,60
4,00	6	55	11	3	45263	16,26	45456	23,60
5,00	6	57	13	3	45264	16,26	45459	23,60
6,00	6	57	13	3	45265	16,26	45462	23,60
7,00	10	66	16	3	45266	21,81	45463	30,22
8,00	10	69	19	3	45267	21,81	45465	30,22
9,00	10	69	19	3	23137	25,75	23145	35,25
10,00	10	72	22	3	45268	23,15	45468	32,67
12,00	12	83	26	3	45269	29,66	45469	40,06
14,00	12	83	26	3	45270	40,15	45471	52,22
16,00	16	92	32	3	45271	46,36	45474	60,06
18,00	16	92	32	3	45272	56,58	45475	72,22
20,00	20	104	38	3	45273	66,50	45477	83,42
25,00	25	121	45	3	45274	113,15	45478	136,69
28,00	25	121	45	3	11128	135,31	13192	177,37

Ref. 6420

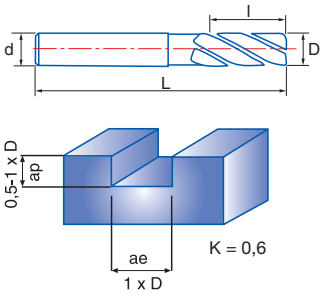
FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z

2Z PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX 2Z

IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 327 N | 30° | 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.1	35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	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
K	K.1	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	K.2	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250	14,85	45400	21,38
5,00	6	52	8	2	45251	14,85	45401	21,38
6,00	6	52	8	2	45252	14,85	45402	21,38
7,00	10	60	10	2	45253	22,40	45403	29,60
8,00	10	61	11	2	45254	19,36	45404	26,75
9,00	10	61	11	2	23135	23,98	23144	31,87
10,00	10	63	13	2	45255	21,57	45405	29,59
12,00	12	73	16	2	45256	27,45	45406	38,31
14,00	12	73	16	2	45257	37,62	45408	47,29
16,00	16	79	19	2	45258	43,61	45409	55,96
18,00	16	79	19	2	45259	53,65	45410	66,18
20,00	20	88	22	2	45260	62,87	45411	76,35
25,00	25	102	26	2	11119	107,49	13147	134,14
28,00	25	102	26	2	11120	135,99	13156	174,63

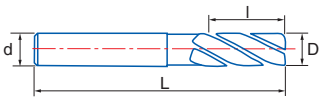
Set pag. 329

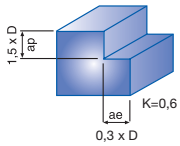
Ref. 4600

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co NZ





Set
pag. 330

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641

ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k10) d (h6)

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	25-35	35-46
K	K.1	20-30	25-45
	K.2	15-20	20-25
N	N.1	60-100	80-140
	N.2	60-100	80-140

Refs. 4600-4606 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	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	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	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	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

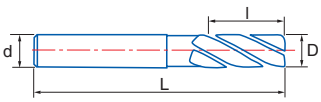
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	46277	12,54	41718	19,75
2,50	6	52	8	4	46280	12,54	41719	19,75
3,00	6	52	8	4	46283	12,54	41721	19,75
3,50	6	54	10	4	46286	12,93	41722	20,13
4,00	6	55	11	4	46289	12,54	41724	19,75
4,50	6	55	11	4	46292	13,81	41725	21,01
5,00	6	57	13	4	46295	12,54	41727	19,75
5,50	6	57	13	4	46298	20,09	41728	27,08
6,00	6	57	13	4	46301	13,16	41730	20,36
6,50	10	66	16	4	46304	20,09	41731	28,23
7,00	10	66	16	4	46307	18,40	41732	26,57
7,50	10	66	16	4	46310	23,72	41733	31,77
8,00	10	69	19	4	46313	16,43	41734	24,69
8,50	10	69	19	4	46316	24,75	41735	33,56
9,00	10	69	19	4	46319	20,57	41736	29,49
9,50	10	69	19	4	46322	26,18	41737	34,94
10,00	10	72	22	4	46325	17,81	41738	26,81
11,00	12	79	22	4	46331	24,81	41740	34,83
12,00	12	83	26	4	46334	22,35	41741	30,91
13,00	12	83	26	4	46337	31,92	41742	43,12
14,00	12	83	26	4	46340	30,70	41743	41,93
15,00	12	83	26	4	46343	34,38	41744	47,62
16,00	16	92	32	4	46346	33,57	41745	46,81
17,00	16	92	32	4	46349	41,32	41746	56,09
18,00	16	92	32	4	46352	42,11	41747	56,88
19,00	16	92	32	4	46355	48,38	41748	64,52
20,00	20	104	38	4	46358	48,38	41749	64,52
22,00	20	104	38	6	46361	67,20	41750	89,32
24,00	25	121	45	6	77694	83,47	41751	105,15
25,00	25	121	45	6	46364	83,47	41752	105,15
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	95,76	41753	127,18
28,00	25	121	45	6	46367	95,76	41754	127,18
30,00	25	121	45	6	46370	110,79	41755	141,81
32,00	32	133	53	6	46373	114,14	41947	145,04
36,00	32	133	53	6	46376	149,37	41948	183,02
40,00	40	155	63	8	46379	179,55	41949	222,62

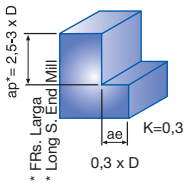
Ref. 4606

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30° | Tol. D (k10) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	4	46382	15,34	17889	22,46
2,50	6	56	12	4	46385	15,34	18144	22,46
3,00	6	56	12	4	46388	15,34	17890	22,46
3,50	6	59	15	4	77781	20,17	18145	27,18
4,00	6	63	19	4	46391	15,34	17651	22,46
4,50	6	63	19	4	77782	20,17	18147	27,18
5,00	6	68	24	4	46394	15,34	17891	22,46
5,50	6	68	24	4	77783	20,17	18148	27,18
6,00	6	68	24	4	46397	15,34	18149	22,46
7,00	10	80	30	4	46400	23,30	17892	31,34
8,00	10	88	38	4	46403	21,29	18150	28,26
9,00	10	88	38	4	46406	24,07	17894	32,89
10,00	10	95	45	4	46409	21,21	17260	31,08
11,00	12	102	45	4	46412	30,13	18151	41,07
12,00	12	110	53	4	46415	27,95	15399	38,96
14,00	12	110	53	4	46418	36,54	18152	47,62
16,00	16	123	63	4	46421	39,97	15624	55,88
18,00	16	123	63	4	46424	48,81	18153	66,60
20,00	20	141	75	4	46427	57,17	17219	76,58
22,00	20	141	75	6	46430	79,30	17171	100,89
25,00	25	166	90	6	46433	105,14	18154	129,00
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	6	46436	116,83	17189	154,19
30,00	25	166	90	6	46439	132,41	17191	169,32
32,00	32	186	106	6	46442	133,51	18155	170,42
36,00	32	186	106	6	46445	190,42	17396	230,33
40,00	40	217	125	8	46448	211,70	18156	273,47

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

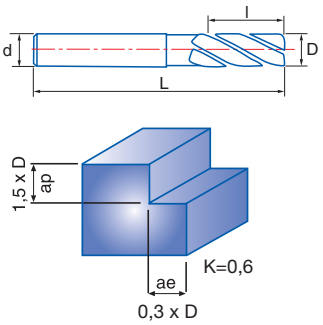
Ref. 4400

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co NZ

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641 | 30° | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	43778	12,54	17528	19,75
2,50	6	52	8	4	43781	12,54	17529	19,75
3,00	6	52	8	4	43784	12,54	17530	19,75
3,50	6	54	10	4	43787	12,93	17531	20,13
4,00	6	55	11	4	43790	12,54	17533	19,75
4,50	6	55	11	4	43793	13,81	17590	21,01
5,00	6	57	13	4	43796	12,54	17536	19,75
5,50	6	57	13	4	43799	20,09	17537	27,08
6,00	6	57	13	4	43802	13,16	43903	20,36
6,50	10	66	16	4	43805	20,09	17538	28,23
7,00	10	66	16	4	43808	18,40	17539	26,57
7,50	10	66	16	4	43811	23,72	17540	31,77
8,00	10	69	19	4	43814	16,43	43904	24,69
8,50	10	69	19	4	43817	24,75	17542	33,56
9,00	10	69	19	4	43820	20,57	17543	29,49
9,50	10	69	19	4	43823	26,18	17544	34,94
10,00	10	72	22	4	43826	17,81	43905	26,81
11,00	12	79	22	4	43829	24,81	17545	34,83
12,00	12	83	26	4	43832	22,35	43906	30,91
13,00	12	83	26	4	43835	31,92	17546	43,12
14,00	12	83	26	4	43838	30,70	43907	41,93
15,00	12	83	26	4	43841	34,38	17548	47,62
16,00	16	92	32	4	43844	33,57	43908	46,81
17,00	16	92	32	4	43847	41,32	17549	56,09
18,00	16	92	32	4	43850	42,11	43909	56,88
19,00	16	92	32	4	43853	48,38	17551	64,52
20,00	20	104	38	4	43856	48,38	43910	64,52
22,00	20	104	38	6	43859	67,20	17552	89,32
24,00	25	121	42	6	43862	83,47	17553	105,15
25,00	25	121	42	6	43865	83,47	17554	105,15

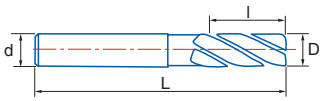
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

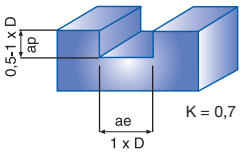
Ref. 4430

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO

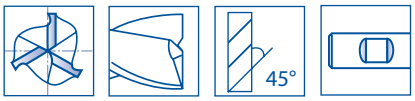
Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z Aluminium





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641



Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	30-40	40-56
N	N.3	160-200	220-280
	N.4	160-200	220-280
	N.5	50-80	70-110

Refs. 4430-4432 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
0,020	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	0,100	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	3	44477	13,79	41665	21,26
2,50	6	52	8	3	44480	13,79	41667	21,26
3,00	6	52	8	3	44483	13,44	41668	20,73
3,50	6	55	11	3	44486	14,22	41670	22,12
4,00	6	55	11	3	44489	13,79	41671	21,50
4,50	6	57	11	3	44492	15,19	41673	23,11
5,00	6	57	13	3	44495	13,79	41676	21,72
5,50	6	57	13	3	44498	18,08	41677	25,17
6,00	6	57	13	3	44501	14,92	41679	22,40
6,50	10	66	16	3	77449	22,09	41682	31,06
7,00	10	66	16	3	44504	20,24	41683	29,22
7,50	10	66	16	3	77450	23,60	41685	31,53
8,00	10	69	19	3	44507	18,20	41686	27,16
8,50	10	69	19	3	77451	24,87	41688	33,58
9,00	10	69	19	3	44510	22,63	41691	32,45
9,50	10	69	19	3	77452	26,93	41692	35,49

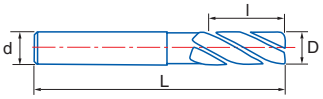
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	10	72	22	3	44513	19,60	41694	29,49
11,00	12	79	22	3	44516	27,30	41697	38,33
12,00	12	83	26	3	44519	24,60	41698	34,00
13,00	12	83	26	3	44522	35,10	41700	47,43
14,00	12	83	26	3	44525	34,58	41701	46,11
15,00	12	83	26	3	44528	37,83	41703	51,75
16,00	16	92	32	3	44531	36,94	41704	51,50
17,00	16	92	32	3	67508	51,32	41706	63,86
18,00	16	92	32	3	44534	46,32	41707	62,57
19,00	16	92	32	3	68886	62,14	41709	75,58
20,00	20	104	38	3	44537	53,21	41710	70,98
22,00	20	104	38	3	44540	73,91	41712	98,26
25,00	25	121	45	3	44543	96,09	41713	115,67
28,00	25	121	45	3	77824	114,73	41715	149,04
30,00	25	121	45	3	44546	132,81	41716	166,57
32,00	32	133	53	3	77827	139,82	41946	170,45

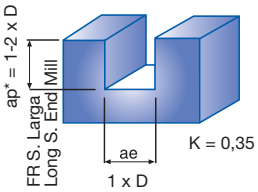
Ref. 4432

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO LARGA

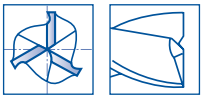
Long Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z Aluminium Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641



Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	3	77453	16,86	18084	24,71
2,50	6	56	12	3	77454	17,21	18087	24,71
3,00	6	56	12	3	77455	16,86	18088	24,71
3,50	6	59	15	3	77456	18,93	18090	26,38
4,00	6	63	19	3	77457	16,86	18093	24,71
4,50	6	63	19	3	77458	18,93	17380	26,38
5,00	6	68	24	3	77459	16,86	18097	24,71
5,50	6	68	24	3	77460	18,93	18099	26,38
6,00	6	68	24	3	44549	19,01	15049	25,75
7,00	10	80	30	3	77461	25,62	18100	34,47
8,00	10	88	38	3	44552	23,42	15050	31,10
9,00	10	88	38	3	77462	28,53	18102	36,86

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	10	95	45	3	44555	23,56	15051	34,19
11,00	12	102	45	3	77463	36,19	18103	46,53
12,00	12	110	53	3	44558	30,18	15052	41,80
14,00	12	110	53	3	44561	39,34	18105	51,04
16,00	16	123	63	3	44564	43,97	15046	61,47
18,00	16	123	63	3	44567	53,68	18106	72,90
20,00	20	141	75	3	44570	62,88	15047	83,41
22,00	20	141	75	3	44573	79,43	18108	107,71
25,00	25	166	90	3	44576	115,66	18109	141,90
28,00	25	166	90	3	80326	128,52	18112	169,61
30,00	25	166	90	3	44579	143,65	15048	182,60
32,00	32	186	106	3	77464	169,62	18114	203,94

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

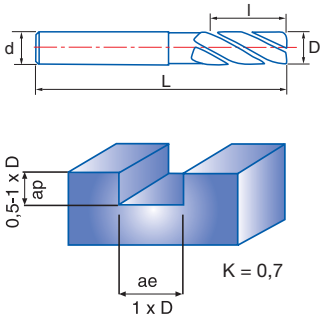
Ref. 4439

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z

3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | 30° | 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
	2,00	6	51	7	3	43147	12,54	17602	19,75
	2,50	6	52	8	3	43148	12,54	17603	19,75
	3,00	6	52	8	3	43149	12,54	17604	19,75
	3,50	6	54	10	3	43150	12,93	17605	20,13
	4,00	6	55	11	3	43152	12,54	17606	19,75
	4,50	6	57	11	3	43153	13,81	17607	21,01
	5,00	6	57	13	3	43154	12,54	17221	19,83
	5,50	6	57	13	3	43155	20,09	17608	27,08
	6,00	6	57	13	3	43156	13,16	17222	22,23
New!	6,50	10	66	16	3	75763	20,07	77230	28,25
	7,00	10	66	16	3	43158	18,40	17224	26,57
New!	7,50	10	66	16	3	75765	21,44	77231	29,71
	8,00	10	69	19	3	43160	16,43	17612	24,69
New!	8,50	10	69	19	3	75768	22,60	77232	31,52
	9,00	10	69	19	3	43162	20,57	17225	29,49
New!	9,50	10	72	19	3	75769	24,47	77233	33,48
	10,00	10	72	22	3	43165	17,81	17616	26,81
	12,00	12	83	26	3	43168	22,35	17617	31,82
	14,00	12	83	26	3	43170	30,70	17618	41,93
	16,00	16	92	32	3	43172	33,57	17620	46,81
	18,00	16	92	32	3	43174	42,11	17621	56,88
	20,00	20	104	38	3	43176	48,38	17622	64,52

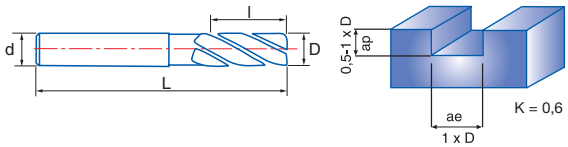
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4420

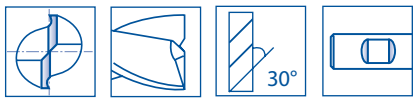
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z

2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | ISO 1641/1



Tol. D (e8) d (h6)

Set pag. 330

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	30-40	40-56
K	K.1	20-30	25-45
	K.2	15-20	20-25
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. 4420-4426 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	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	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	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	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

	D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
New!	1,00	6	48	3	2	77335	12,81	77336	20,04
New!	1,50	6	48	3	2	77334	13,05	77337	20,28
	2,00	6	48	4	2	44249	11,44	41613	18,67
	2,50	6	49	5	2	44252	11,44	41614	18,67
	3,00	6	49	5	2	44255	11,44	41616	18,67
	3,50	6	50	6	2	44258	12,44	41617	19,66
	4,00	6	51	7	2	44261	11,44	41619	18,67
	4,50	6	52	8	2	44264	13,69	41620	20,88
	5,00	6	52	8	2	44267	11,44	41622	18,67
	5,50	6	52	8	2	44270	14,09	41623	21,25
	6,00	6	52	8	2	44273	11,44	41625	18,67
	6,50	10	60	10	2	44276	18,42	41626	26,60
	7,00	10	60	10	2	44279	17,88	41628	26,07
	7,50	10	61	11	2	44282	17,72	41629	25,91
	8,00	10	61	11	2	44285	14,73	41631	23,01
	8,50	10	61	11	2	44288	19,90	41634	28,84
	9,00	10	61	11	2	44291	18,30	41635	27,25
	9,50	10	61	11	2	44294	19,47	41637	28,41
	10,00	10	63	13	2	44297	14,63	41638	23,72

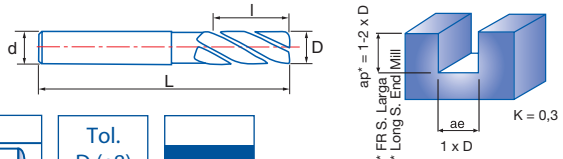
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,00	12	70	13	2	44303	22,35	41641	32,46
12,00	12	73	16	2	44306	19,61	41643	29,81
13,00	12	73	16	2	44309	28,81	41644	40,09
14,00	12	73	16	2	44312	28,81	41646	40,09
15,00	12	73	16	2	44315	32,22	41647	45,50
16,00	16	79	19	2	44318	28,34	41649	41,72
17,00	16	79	19	2	44321	38,35	41650	53,19
18,00	16	79	19	2	44324	38,35	41652	53,19
19,00	16	79	19	2	44327	48,37	41653	64,46
20,00	20	88	22	2	44330	45,78	41655	61,95
22,00	20	88	22	2	44333	59,90	41658	82,21
24,00	25	102	26	2	44336	80,20	41659	101,93
25,00	25	102	26	2	44339	75,89	41661	97,78
28,00	25	102	26	2	44342	96,02	41662	127,36
30,00	25	102	26	2	44345	109,42	41664	140,37
32,00	32	112	32	2	44348	112,38	41943	143,24
36,00	32	112	32	2	44351	150,33	41944	183,83
40,00	40	130	38	2	44354	184,57	41945	227,37

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



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | ISO 1641

Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	44357	12,62	16074	19,83
2,50	6	56	8	2	44360	12,62	16092	19,83
3,00	6	56	8	2	44363	12,62	45029	19,83
4,00	6	63	11	2	44366	12,62	45030	19,83
5,00	6	68	13	2	44369	12,62	45031	19,83
6,00	6	68	13	2	44372	12,62	45032	19,83
7,00	10	80	16	2	44375	20,95	17192	29,06
8,00	10	88	19	2	44378	18,33	45034	26,52
9,00	10	88	19	2	44381	24,82	15849	33,62
10,00	10	95	22	2	44384	20,95	14538	30,83
11,00	12	102	22	2	44387	32,08	17193	42,99
12,00	12	110	26	2	44390	29,75	14550	40,67
12,00	12	110	53	2	13494	29,75	13497	40,67

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	44393	38,68	17194	49,71
14,00	12	110	53	2	13500	38,68	13509	49,71
16,00	16	123	32	2	44396	45,51	17195	61,27
16,00	16	123	63	2	13506	45,51	13515	61,27
18,00	16	123	32	2	44399	54,27	14562	71,85
18,00	16	123	63	2	13512	54,27	13532	71,85
20,00	20	141	38	2	44402	59,55	17197	78,86
20,00	20	141	75	2	13514	59,55	13535	78,86
22,00	20	141	38	2	44405	80,40	17198	107,00
25,00	25	166	45	2	44408	115,32	17199	144,00
28,00	25	166	45	2	44411	138,41	17200	175,16
30,00	25	166	45	2	81024	152,97	17201	189,32
32,00	32	186	53	2	44414	212,86	17202	247,56

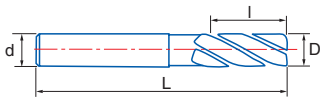
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

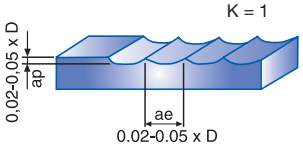
Ref. 4422

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL

Radial 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Hemisphérique





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | Tol. D (e8) d (h6)

30°

Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	30-40	40-56
K	K.1	20-30	25-45
	K.2	15-20	20-25
N	N.1	60-100	80-140
	N.2	60-100	80-140

Refs. 4422-4470 - 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
0,020	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
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
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	48	4	2	69568	23,35	17181	30,27
3,00	6	49	5	2	69625	23,35	17182	30,27
4,00	6	51	7	2	69628	23,35	15427	30,27
5,00	6	52	8	2	69631	23,35	17156	30,27
6,00	6	52	8	2	69634	23,35	15428	30,27
7,00	10	60	10	2	69637	28,13	19597	36,06
8,00	10	61	11	2	69640	25,06	16191	33,06
9,00	10	61	11	2	69643	28,81	18810	37,49
10,00	10	63	13	2	69646	24,85	17158	33,66
11,00	12	70	13	2	69649	35,18	17887	44,94
12,00	12	73	16	2	69651	33,32	17159	43,16
13,00	12	73	16	2	69652	44,04	17888	54,91

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	73	16	2	69654	44,04	17161	54,91
15,00	12	73	16	2	69655	49,28	17162	62,08
16,00	16	79	19	2	69657	48,14	17163	60,99
18,00	16	79	19	2	69660	58,62	18061	72,92
20,00	20	88	22	2	69663	70,01	17180	85,51
22,00	20	88	22	2	69666	91,61	21809	113,08
24,00	25	102	26	2	69667	109,46	21606	130,45
25,00	25	102	26	2	69669	100,59	18243	121,82
30,00	25	102	26	2	69672	145,01	18244	175,04

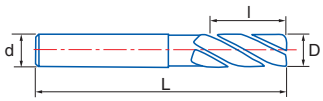
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

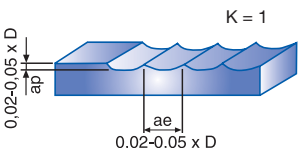
Ref. 4470

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL LARGA

Long Radial 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Hemisphérique Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | Tol. D (e8) d (h6)

30°

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	45281	25,57	18115	32,43
2,50	6	56	8	2	45284	25,57	18117	32,43
3,00	6	56	8	2	45287	25,57	18120	32,43
4,00	6	63	11	2	45290	25,57	18121	32,43
5,00	6	68	13	2	45293	27,08	18124	33,90
6,00	6	68	13	2	45296	24,45	17252	31,35
7,00	10	80	16	2	45299	30,87	18126	38,70
8,00	10	88	19	2	45302	30,87	17255	38,70
9,00	10	88	19	2	45305	33,90	18128	42,45
10,00	10	95	22	2	45308	33,90	17257	43,40
11,00	12	102	22	2	45311	45,16	18129	55,68
12,00	12	110	26	2	45314	45,16	17293	55,68

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	45317	59,55	18130	69,99
16,00	16	123	32	2	45320	67,54	18132	82,68
18,00	16	123	32	2	45323	81,16	18133	98,05
20,00	20	141	38	2	45326	87,99	18135	106,49
22,00	20	141	38	2	45329	109,10	18136	134,89
24,00	25	166	45	2	40908	147,61	18138	175,38
25,00	25	166	45	2	45332	134,18	18139	162,32
30,00	25	166	45	2	77816	197,23	18141	232,35
32,00	32	186	53	2	45338	256,41	18142	289,87

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

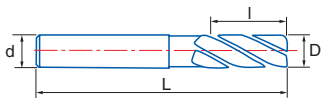
Ref. 4410

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 5% CO 1Z ALUMINIO

Aluminium 1Z HSSE 5% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 5% Co 1Z Aluminium

HSSE 5% Co | IZAR Std. W | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	8	60	12	1	13932	**16,97**
4,00	8	60	12	1	13933	**16,97**
5,00	8	60	12	1	13935	**16,97**
6,00	8	60	14	1	13936	**16,97**
7,00	8	60	14	1	13937	**20,72**
8,00	8	80	15	1	13938	**20,72**
10,00	10	80	15	1	13939	**21,33**

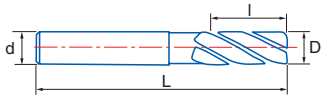
Ref. 4411

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

HSSE 5% Co | IZAR Std. W | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

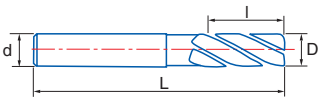
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

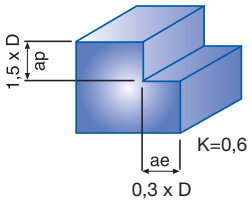
D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	8	80	16	29	1	13941	**23,98**
5,00	8	80	16	29	1	13943	**23,98**
6,00	8	90	16	29	1	13944	**23,98**
8,00	8	100	28	40	1	13945	**26,63**

Ref. 4401

FRESA FRONTAL ACABADO HSS NZ
NZ HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS NZ

HSS | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-8 Z | 30° | 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	51	7	4	43691	9,68
2,50	6	52	8	4	43694	9,68
3,00	6	52	8	4	43697	9,68
3,50	6	54	10	4	43700	9,95
4,00	6	55	11	4	43703	9,68
4,50	6	55	11	4	77567	10,07
5,00	6	57	13	4	43706	9,68
5,50	6	57	13	4	77568	15,00
6,00	6	57	13	4	43709	9,68
6,50	10	66	16	4	77569	15,00
7,00	10	66	16	4	43712	14,16
7,50	10	66	16	4	78894	17,74
8,00	10	69	19	4	43715	10,98
8,50	10	69	19	4	78895	18,49
9,00	10	69	19	4	43718	14,81
9,50	10	69	19	4	78896	20,11
10,00	10	72	22	4	43721	13,45
11,00	12	79	22	4	43724	18,53
12,00	12	83	26	4	43727	15,95
13,00	12	83	26	4	43730	23,83
14,00	12	83	26	4	43733	22,50
15,00	12	83	26	4	43736	25,70
16,00	16	92	32	4	43739	25,07
17,00	16	92	32	4	43742	30,87
18,00	16	92	32	4	43745	30,87
19,00	16	92	32	4	43748	36,63
20,00	20	104	38	4	43751	36,19
22,00	20	104	38	6	43754	50,22
24,00	25	121	45	6	43757	62,36
25,00	25	121	45	6	43760	62,36
26,00	25	121	45	6	78897	77,98
28,00	25	121	45	6	43763	77,98
30,00	25	121	45	6	43766	90,24
32,00	32	133	53	6	43769	92,94
36,00	32	133	53	6	43772	121,68
40,00	40	155	63	8	43775	146,25

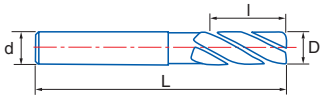
Ref. 4421

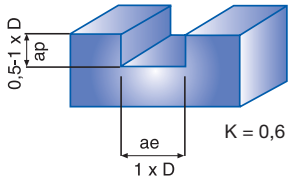
FRESA FRONTAL ACABADO HSS 2Z

2Z HSS Finishing End Mill

Fraise Finition HSS 2Z

HSS | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30° | 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

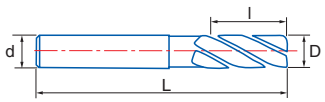
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	48	4	2	44162	**9,17**
2,50	6	49	5	2	44165	**9,17**
3,00	6	49	5	2	44168	**9,17**
3,50	6	50	6	2	44171	**9,58**
4,00	6	51	7	2	44174	**9,17**
4,50	6	52	8	2	73802	**10,33**
5,00	6	52	8	2	44177	**9,17**
5,50	6	52	8	2	73805	**11,27**
6,00	6	52	8	2	44180	**9,17**
6,50	10	60	10	2	73808	**14,44**
7,00	10	60	10	2	44183	**13,63**
7,50	10	61	11	2	73811	**14,18**
8,00	10	61	11	2	44186	**11,16**
8,50	10	61	11	2	73814	**15,90**
9,00	10	61	11	2	44189	**14,26**
9,50	10	61	11	2	73817	**15,60**
10,00	10	63	13	2	44192	**11,70**
11,00	12	70	13	2	44195	**17,83**
12,00	12	73	16	2	44198	**15,35**
13,00	12	73	16	2	44201	**22,94**
14,00	12	73	16	2	44204	**21,66**
15,00	12	73	16	2	44207	**24,74**
16,00	16	79	19	2	44210	**22,64**
17,00	16	79	19	2	44213	**29,72**
18,00	16	79	19	2	44216	**29,72**
19,00	16	79	19	2	44219	**36,53**
20,00	20	88	22	2	44222	**34,84**
22,00	20	88	22	2	44225	**47,91**
24,00	25	102	26	2	44228	**60,03**
25,00	25	102	26	2	44231	**60,03**
28,00	25	102	26	2	44234	**75,07**
30,00	25	102	26	2	44237	**86,87**
32,00	32	112	32	2	44240	**89,47**
36,00	32	112	32	2	44243	**117,13**
40,00	40	130	38	2	44246	**140,78**

Ref. 4412

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Corta Short Length Série Courte		d= 8-10 mm	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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

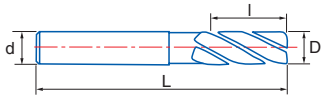
r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x ø}}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	8	60	12	1	44087	**12,46**
4,00	8	60	12	1	44090	**12,46**
5,00	8	60	12	1	44093	**12,46**
6,00	8	60	14	1	44096	**12,46**
7,00	8	60	14	1	44099	**15,22**
8,00	8	80	15	1	44102	**15,22**
10,00	10	80	15	1	44105	**15,66**

Ref. 4413

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Corta Short Length Série Courte		d= 6 mm	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
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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

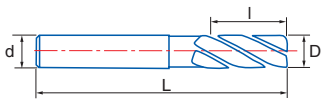
r.p.m. = $\frac{\text{Vc x 1.000}}{\pi \text{ x ø}}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	6	60	12	1	44108	**12,46**
4,00	6	60	12	1	44111	**12,46**
5,00	6	60	12	1	44114	**12,46**
6,00	6	60	14	1	44117	**12,46**

Ref. 4414

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue	d= 8-10 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 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

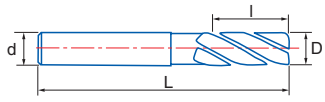
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	29	1	44120	**17,60**
5,00	8	80	16	29	1	44123	**17,60**
6,00	8	90	16	29	1	44126	**17,60**
8,00	8	100	28	40	1	44129	**19,53**
10,00	10	120	40	40	1	29178	**20,13**

Ref. 4415

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

HSS	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue	d= 6 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 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

Vf (mm/min.) = **r.p.m. x Z x fz x K**
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

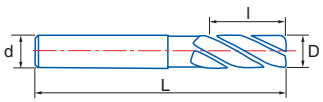
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	6	80	14	31	1	44132	**17,60**
6,00	6	80	14	31	1	44135	**17,60**

Ref. 4416

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

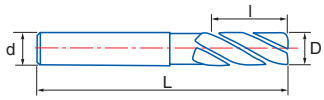
$$\text{r.p.m.} = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	19	1	74142	**17,60**
5,00	8	80	16	19	1	74145	**17,60**

Ref. 4417

FRESA FRONTAL ACABADO HSS 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS 1Z Aluminium

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 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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K
K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	8	100	35	20	1	44138	**17,60**

Sets 6644

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ

NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ

Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14904	**501,27**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	**575,86**

Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12 mm	14241	**170,56**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14275	**199,79**

Sets 6647

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX

Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	66387	**625,94**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14293	**216,81**

Sets 4644

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14300	**225,33**

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14303	**269,33**

Sets 6600

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ

NZ PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX NZ

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	**315,89**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	**398,01**

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	**116,79**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	**156,47**

Sets 6430

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO

Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX 3Z Aluminium

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14919	**348,00**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	**430,43**

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14296	**128,98**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14297	**168,53**

Sets 6420

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z

2Z PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX 2Z

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14914	**295,14**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	**384,33**

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14298	**107,28**

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14299	**150,85**

Sets 4600

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co NZ

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14382	**90,09**

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14383	**135,16**

Sets 4420

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z

2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

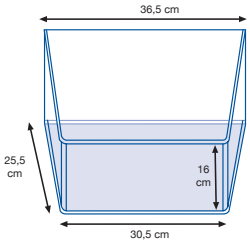
Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z

Cont.	N° Art. 8% Co	€
4-5-6-8-10-12 mm	14384	**79,12**

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	15076	**125,93**

Ref. 4995

EXPOSITOR FRESAS FRONTALES
End Mill Exhibitor
Présentoir Fraises



Contenido:

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
4412 4414 HSS	4	1
	5	1
	6	1
	8	1

N° Art. 8% Co	€
67841	**1077,02**

N° Art. TIALSIN	€
67842	**1465,22**

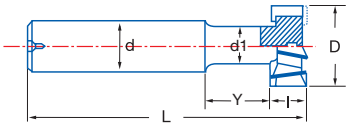
Ref. 4800

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS “T”

“T” Slots HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures à “T”

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AA N | ISO 3337 | 10° | 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	**85,74**	17164	**105,22**
12,50	6	10	57,00	5	10,50	6	57822	**89,15**	17165	**111,28**
16,00	8	10	62,00	7	12,50	6	57831	**98,04**	13120	**124,19**
18,00	8	12	70,00	8	16,00	8	57840	**103,23**	17167	**132,79**
21,00	9	12	74,00	10	18,00	8	57849	**113,74**	14929	**159,49**
25,00	11	16	82,00	12	20,00	8	57858	**128,35**	15667	**173,68**
32,00	14	16	90,00	15	22,50	10	57867	**161,46**	17168	**226,37**
40,00	18	25	108,00	19	31,00	10	57876	**223,94**	17589	**315,55**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

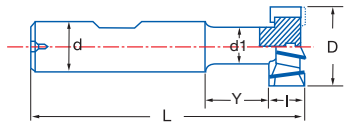
Ref. 4802

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS “T”

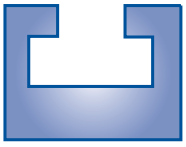
“T” Slots HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures à “T”

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AB NR | ISO 3337 | 30° | 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	**97,62**	22012	**122,56**
18,00	8	12	70	8	14,00	4	77753	**107,94**	22013	**135,96**
21,00	9	12	74	10	17,00	5	77756	**123,71**	21074	**167,02**
25,00	11	16	82	12	18,00	5	77757	**144,29**	21075	**187,05**
32,00	14	16	90	15	23,00	6	77758	**189,20**	18925	**250,23**
40,00	18	25	108	19	28,00	6	77759	**289,81**	18928	**375,28**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4834

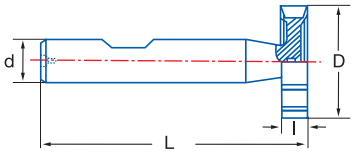
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS WOODRUFF

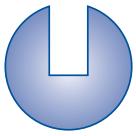
Woodruff Slots HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures Woodruff

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 850 D N | 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	46,66	22533	53,44
7,50	1,50	6	50	6	22507	48,57	22534	56,54
7,50	2,00	6	50	6	22509	48,57	22536	56,54
10,50	2,00	6	50	8	22521	52,27	22537	60,90
10,50	2,50	6	50	8	22523	52,27	22539	61,00
10,50	3,00	6	50	8	22510	52,27	22540	61,00
13,50	3,00	10	56	8	22512	53,11	22542	64,10
13,50	4,00	10	56	8	22513	53,11	22543	64,10
16,50	3,00	10	56	8	22514	53,59	22545	68,49
16,50	4,00	10	56	8	22515	53,59	22546	68,49
16,50	5,00	10	56	8	22516	53,59	22547	68,49
19,50	4,00	10	63	10	22517	61,01	22548	77,27
19,50	5,00	10	63	10	22518	61,01	22549	77,27
19,50	6,00	10	63	10	22519	61,01	22550	77,27
22,50	5,00	10	63	10	22520	67,05	22551	89,92
22,50	6,00	10	63	10	22522	67,05	22552	89,92
22,50	8,00	10	63	10	22524	67,05	22553	89,92
25,50	6,00	10	63	10	22525	78,22	22554	111,10
28,50	6,00	10	63	10	22527	79,61	22555	112,45
28,50	8,00	10	63	10	22528	79,61	22556	112,45
28,50	10,00	12	71	10	22373	79,61	22557	112,45
32,50	7,00	12	71	12	22374	98,62	22558	134,75
32,50	8,00	12	71	12	22530	98,62	22560	134,75
32,50	10,00	12	71	12	22531	98,62	22563	134,75
45,50	10,00	12	71	14	22532	156,15	22564	221,44

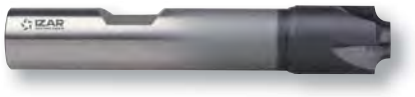
TIALSIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 5080

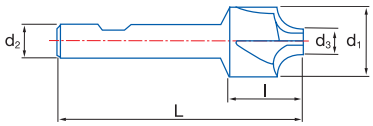
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RADIO 1/4

1/4 Radius HSSE 8% Co Shank Tool

Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rayon 1/4



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 6518 B N | Serie Corta / Short Length / Série Courte | 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**

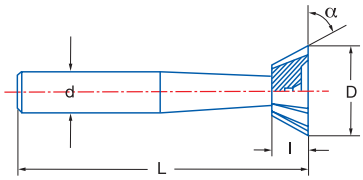
R	d3 mm	d1 mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	6,00	10,00	10	60		4	77762	**54,33**	19925	**72,05**
1,60	6,00	10,00	10	60		4	77763	**49,47**	19379	**67,31**
2,00	6,00	11,00	10	60		4	77764	**43,48**	18048	**61,48**
2,50	6,00	11,00	10	60	8	4	77765	**49,97**	19928	**69,49**
3,00	6,00	12,00	12	60		4	77766	**49,97**	18049	**69,49**
4,00	6,00	14,00	12	60	10	4	77767	**55,29**	18052	**77,29**
5,00	6,00	16,00	12	60	10	4	77768	**63,08**	17591	**88,93**
6,00	8,00	20,00	16	67	12	4	77769	**63,08**	18056	**95,30**
7,00	8,00	22,00	16	71	16	4	77770	**86,36**	19934	**130,71**
8,00	8,00	24,00	16	71	16	4	77771	**86,36**	17593	**130,71**
9,00	8,00	26,00	25	85	18	4	77772	**112,54**	19946	**175,71**
10,00	8,00	28,00	25	85	18	4	77773	**112,54**	19952	**175,71**
12,00	10,00	34,00	25	90	24	4	77774	**123,23**	19953	**193,32**
12,50	16,00	41,00	25	100	28	6	77775	**139,72**	19954	**267,56**
16,00	16,00	48,00	25	100	28	6	77776	**238,64**	19956	**363,76**
20,00	16,00	56,00	32	112	32	6	77777	**346,35**	21999	**468,49**

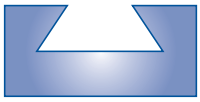
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4330

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO ANGULAR
Single Angle HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Conique

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 1833 A N | ISO 3859 | Tol. D (js16) d (h8)





Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
K	

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 - N.5

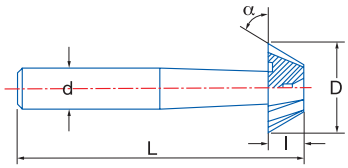
D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	45°	12	60	4,00	8	58656	87,03	19628	112,24
20,00	45°	12	63	5,00	8	58674	92,59	22407	124,02
25,00	45°	12	67	6,30	10	58701	112,89	22405	156,49
32,00	45°	16	71	8,00	12	58719	125,96	22406	188,75
16,00	60°	12	60	6,30	8	58665	87,03	21549	112,24
20,00	60°	12	63	8,00	8	58683	92,59	17857	124,02
25,00	60°	12	67	10,00	10	58710	112,89	17923	156,49
32,00	60°	16	71	12,50	12	58728	125,96	21469	188,75

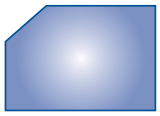
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4340

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO ANGULAR
Single Angle HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Conique

HSSE 8% Co | DIN 1833 B N | ISO 3859 | Tol. D (js16) d (h8)





Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
K	

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
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	70,08
20,00	45°	12	63	5,00	8	58764	78,82
25,00	45°	12	67	6,30	10	58791	88,62
32,00	45°	16	71	8,00	12	58818	100,76
16,00	60°	12	60	6,30	8	58746	70,08
20,00	60°	12	63	8,00	8	58773	78,82
25,00	60°	12	67	10,00	10	58800	88,62
32,00	60°	16	71	12,50	12	58827	100,76

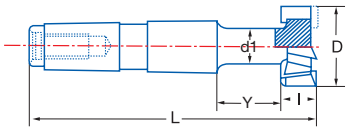
Ref. 4810

FRESA ESPECIAL MANGO CÓNICO HSSE 8% CO RANURAS "T"

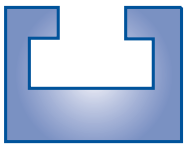
"T" Slots HSSE 8% Co Taper Shank Tool

Fraise Spéciale Queue Conique HSSE 8% Co Rainures à "T"

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	**114,64**
21,00	**9**	102	2	10	24,00	8	79165	**126,36**
25,00	**11**	104	2	12	24,00	8	79166	**130,98**
32,00	**14**	111	2	15	28,00	10	79167	**194,56**
40,00	**18**	140	3	19	36,00	10	79168	**256,39**
50,00	**22**	187	4	25	46,00	10	79169	**311,37**
***60,00**	**28**	201	4	30	54,00	10	79170	**449,88**
***72,00**	**35**	248	5	36	50,00	12	79171	**585,99**

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

TABLA USO FRESAS ESPECIALES

Shank Tools Use Table

Tableau Usage Fraises Spéciales

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

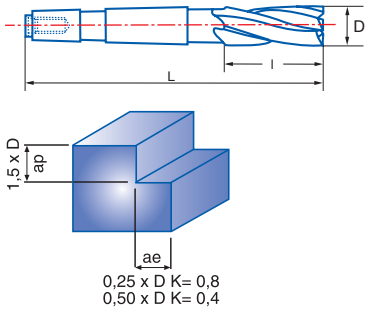
Ref. 4675

FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing Taper Shank End Mill

Fraise Queue Conique Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co NZ

HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B NR-F | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z | | 30° | Tol. D (k12) |



Material		Vc (m/min)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.2	25-35	30-40
K	K.1	20-30	24-35
	K.2	15-20	18-24
S		15-20	18-24
N	N.1	60-100	70-120
	N.2	60-100	70-120

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130	0,130
0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	96	26	1	4	78137	90,75	78151	112,28
14,00	111	26	2	4	78156	90,75	79527	113,87
16,00	117	32	2	4	79528	96,73	79532	123,38
18,00	117	32	2	4	79533	103,28	79537	129,76
20,00	123	38	2	4	79538	111,10	79542	141,73
22,00	123	38	2	4	79543	158,26	79547	187,53
25,00	147	45	3	5	79548	154,47	79552	192,36
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	147	45	3	5	79553	174,24	79557	211,61
30,00	147	45	3	5	79558	195,30	79562	243,49
32,00	178	53	4	5	79563	269,39	79567	326,78
36,00	178	53	4	6	79568	307,71	79572	365,63
40,00	188	63	4	6	79573	373,31	79577	441,81
45,00	188	63	4	6	79578	455,27	79582	537,75
50,00	233	75	5	6	79583	539,70	79587	619,84

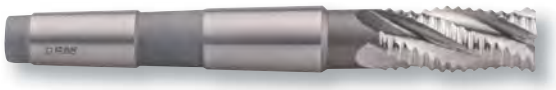
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

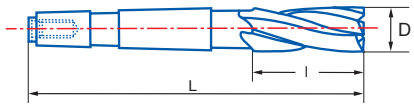
Ref. 4570

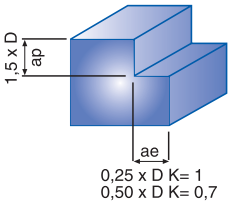
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing Taper Shank End Mill

Fraise Queue Conique Ebauche HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co	DIN 845 B NR	ISO 1641	4-8 Z
	30°	Tol. D (k12)	

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	92	22	1	4	45962	70,42
12,00	96	26	1	4	45965	71,80
14,00	111	26	2	4	45968	81,55
15,00	111	26	2	4	67160	101,91
16,00	117	32	2	4	45971	84,11
18,00	117	32	2	4	45974	92,31
20,00	123	38	2	4	45977	101,56
22,00	123	38	2	5	45980	111,81
24,00	147	45	3	5	45983	155,90
25,00	147	45	3	5	45986	155,90

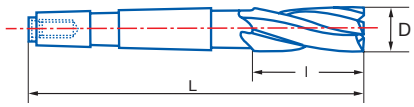
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	147	45	3	5	45989	171,30
28,00	147	45	3	5	45992	171,30
30,00	147	45	3	5	45995	201,05
32,00	178	53	4	6	45998	250,28
36,00	178	53	4	6	46001	275,91
40,00	188	63	4	6	46004	385,41
45,00	188	63	4	6	46007	417,61
50,00	233	75	5	6	46010	464,62
56,00	233	75	5	8	46013	630,64
63,00	248	90	5	8	46016	792,07

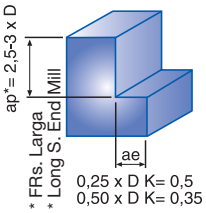
Ref. 4580

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 Ebauche HSSE 8% Co NZ Longue





HSSE 8% Co	DIN 845 B NR	ISO 1641	4-8 Z
	30°	Tol. D (k12)	

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	115	45	1	4	67322	125,76
12,00	123	53	1	4	67325	128,21
14,00	138	53	2	4	67328	161,53
15,00	138	53	2	4	67331	185,77
16,00	148	63	2	4	46106	134,37
18,00	148	63	2	4	46109	139,49
20,00	160	75	2	4	46112	160,03
22,00	160	75	2	5	46115	166,17
24,00	192	90	3	5	46118	225,64
25,00	192	90	3	5	46121	235,89

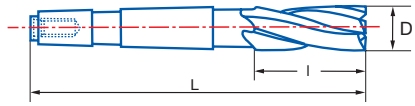
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	192	90	3	5	46124	245,15
28,00	192	90	3	5	46127	245,15
30,00	192	90	3	5	46130	290,24
32,00	231	106	4	6	46133	345,65
36,00	231	106	4	6	46136	395,89
40,00	250	125	4	6	46139	487,16
45,00	250	125	4	6	46142	620,54
50,00	308	150	5	6	46145	774,39
56,00	308	150	5	8	46148	902,39
63,00	338	180	5	8	46151	1136,06

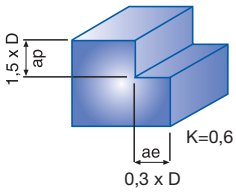
Ref. 4610

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





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)	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
P	P.1	30-45	35-45
	P.2	25-35	30-40
K	K.1	20-30	24-35
	K.2	15-20	18-24
N	N.1	60-100	70-120
	N.2	60-100	70-120

Refs. 4610-4516 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas

Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	92	22	1	4	60033	47,39	78013	67,87
12,00	96	26	1	4	60037	62,62	78014	84,92
14,00	111	26	2	4	60042	69,40	78015	93,15
15,00	111	26	2	4	60046	74,46	78016	101,74
16,00	117	32	2	4	60051	68,83	78017	96,25
18,00	117	32	2	4	60055	73,34	78018	100,66
20,00	123	38	2	4	60060	81,79	78019	113,19
22,00	123	38	2	6	60064	92,52	78020	123,63
24,00	147	45	3	6	60069	139,92	78021	171,76
25,00	147	45	3	6	60073	126,36	78022	165,04

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	127,17	78023	165,82
28,00	147	45	3	6	60082	127,17	78024	165,82
30,00	147	45	3	6	60087	140,52	78025	190,28
32,00	178	53	4	6	60091	184,62	78026	244,34
36,00	178	53	4	6	60096	210,28	78027	270,92
40,00	188	63	4	8	60100	253,31	78028	325,17
45,00	188	63	4	8	60105	326,27	78029	412,33
50,00	233	75	5	8	60109	393,05	78030	477,27
56,00	233	75	5	8	60114	542,25	78031	622,32
63,00	248	90	5	8	60118	680,80	79125	757,01

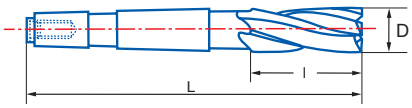
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

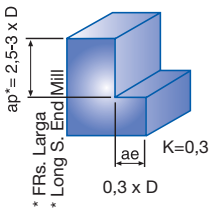
Ref. 4516

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





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	86,57	78165	108,23
12,00	123	53	1	4	45749	88,27	78166	111,68
14,00	138	53	2	4	45752	94,23	78167	119,22
15,00	138	53	2	4	45755	96,13	78168	124,70
16,00	148	63	2	4	45758	92,97	78169	121,53
18,00	148	63	2	4	45761	105,13	78170	133,70
20,00	160	75	2	4	45764	116,67	78171	149,45
22,00	160	75	2	6	45767	132,05	78172	164,83
24,00	192	90	3	6	45770	179,51	78173	214,34
25,00	192	90	3	6	45773	179,51	78174	220,55

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
26,00	192	90	3	6	45776	197,45	78175	238,49
28,00	192	90	3	6	45779	211,54	78176	252,61
30,00	192	90	3	6	45782	230,77	78177	282,99
32,00	231	106	4	6	45785	271,80	78178	334,92
36,00	231	106	4	6	45788	311,55	78179	376,24
40,00	250	125	4	8	45791	346,18	78180	422,91
45,00	250	125	4	8	45794	470,78	78181	563,37
50,00	308	150	5	8	45797	569,23	78182	660,99
56,00	308	150	5	8	45800	598,85	78183	690,33
63,00	338	180	5	8	45803	792,07	78491	881,79

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

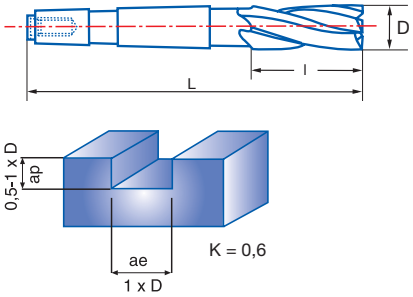
Ref. 4550

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

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	83	13	1	2	79925	59,41
12,00	86	16	1	2	79928	61,49
14,00	101	16	2	2	79931	65,66
16,00	104	19	2	2	79934	72,60
18,00	104	19	2	2	79937	73,60
20,00	107	22	2	2	45920	76,95
22,00	107	22	2	2	79940	90,31
24,00	128	26	3	2	79943	120,46

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
25,00	128	26	3	2	79946	123,79
26,00	128	26	3	2	79949	129,38
28,00	128	26	3	2	79952	144,89
30,00	128	26	3	2	79955	161,00
32,00	157	32	4	2	79958	182,51
36,00	157	32	4	2	79961	221,84
40,00	163	38	4	2	79964	253,51

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.
- 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.
- 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:

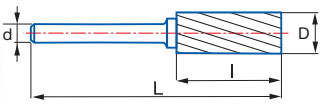
- Travailler aux maximales tours par minute, moins sur des matériaux mauvais conducteurs de la chaleur comme les INOX où les Titaniums.
- Employer un mouvement constant et une faible préssion de la fraise lime.
- C´est possible de modifier les conditions du tableau.
- Les matériaux durs et les séries longues ont besoin de tours par minute inférieurs.
- 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				Vc	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 Austenitique				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 Thermo-Plastics 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

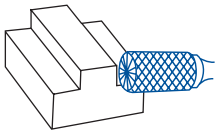
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

Ref. 9260

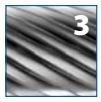
FRESA ROTATIVA MD ZYA-S
ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type

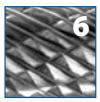


MATERIALES NO FERROSOS
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

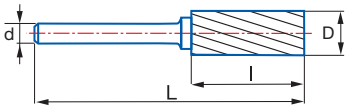


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

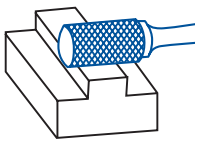
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55677	**11,81**			44072	**10,43**	44079	**11,81**	44086	**11,42**	66485	**18,55**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55680	**25,25**			44074	**22,24**	44081	**25,25**	44141	**24,48**	66486	**32,25**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55679	**20,53**			44073	**17,59**	44080	**20,53**	44122	**19,35**		
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55681	**31,85**			44075	**26,53**	44082	**31,85**	44142	**29,18**	66487	**37,49**
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44070	**36,13**	55864	**43,71**	44076	**30,14**	44083	**36,13**	44143	**33,12**	43567	**40,10**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44071	**48,70**	55866	**79,18**	44077	**42,29**	44084	**50,78**	44144	**46,56**	66488	**72,64**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55691	**48,72**			55689	**40,64**			55690	**44,70**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55682	**66,27**			44078	**55,24**	44085	**66,27**	44145	**60,73**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55695	**61,44**			55692	**51,24**			55693	**56,36**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55685	**91,37**			55683	**76,21**			55684	**83,83**		
25,00	**6,00**	70,00	25,00	55688	**127,76**			55686	**106,55**			55687	**117,21**		

Ref. 9250

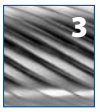
FRESA ROTATIVA MD ZYA
ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma ZYA Norm | Tipo A Type

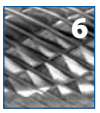


MATERIALES NO FERROSOS
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

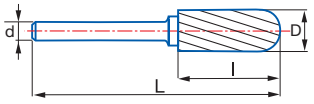
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55644	**10,77**			44149	**9,32**	44156	**10,77**	44245	**10,26**	66489	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55648	**22,94**			44151	**20,09**	44158	**22,94**	44417	**22,08**	66490	**29,01**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55645	**18,65**			44150	**15,77**	44157	**18,65**	44301	**17,36**		
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55651	**29,26**			44152	**24,39**	44159	**29,26**	44418	**26,81**	66491	**34,10**
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44147	**32,69**	55861	**49,68**	44153	**27,25**	44160	**32,69**	44419	**29,99**	63933	**45,58**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44148	**44,28**	55863	**71,99**	44154	**38,73**	44161	**46,47**	44421	**42,60**	66492	**66,05**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55671	**46,43**			55669	**38,73**			55670	**42,60**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55653	**60,25**			44155	**50,20**	44173	**60,25**	44422	**55,24**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55675	**55,85**			55672	**46,58**			55673	**51,23**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55664	**83,07**			55655	**69,28**			55657	**76,21**		
25,00	**6,00**	70,00	25,00	55668	**116,15**			55666	**96,87**			55667	**106,56**		

Ref. 9251

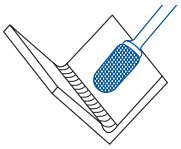
FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL

Radial WRC HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemisphérique

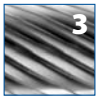


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma WRC Norm | Tipo C Type



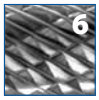
NEW!

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...

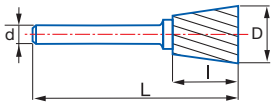
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture S ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38,00	14,00	55696	13,79			44425	11,48	44431	13,79	44437	12,62	66493	16,81	83022	16,81
6,00	6,00	50,00	18,00	55698	25,84			44426	21,50	44432	25,84	44438	23,68	66494	29,72		
8,00	6,00	64,00	18,00	55699	31,85			44427	26,53	44433	31,85	44439	29,18	66495	37,10		
9,60	6,00	64,00	19,00	44423	37,00	55867	55,30	44428	30,83	44434	37,00	44440	33,90	66496	50,74		
12,70	6,00	70,00	25,00	44424	51,62	55868	80,75	44429	43,04	44435	51,62	44441	47,32	66497	74,08		
12,70	8,00	70,00	25,00	55708	49,69			55706	41,44			55707	45,59				
16,00	6,00	70,00	25,00	12138	67,11			44430	55,94	44436	67,11	44442	61,54				
16,00	8,00	70,00	25,00	55711	62,53			55709	52,14			55710	57,36				
19,00	6,00	70,00	25,00	55702	89,76			55700	74,87			55701	82,35				
25,00	6,00	70,00	25,00					55704	101,71			55705	111,88				

Ref. 9252

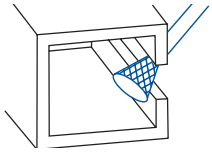
FRESA ROTATIVA MD WKN CONO INVERTIDO

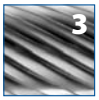
Inverted Cone WKN HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure WKN Sans Coupe en Bout



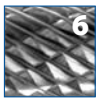
MD/HM Carbure | Norma WKN Norm | Tipo N Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

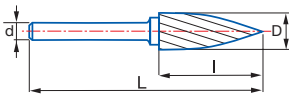


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

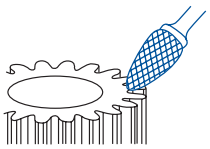
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38,00	4,00	10º	44443	11,48	44450	13,79	44455	12,62
6,00	6,00	50,00	8,00	10º	44447	20,09	44452	24,10	44458	22,09
6,30	3,00	39,00	6,00	12º	44445	17,94	44451	21,53	44457	19,75
12,70	6,00	57,00	12,00	28º	44448	31,66	44453	38,00	44460	34,82
12,70	8,00	58,00	12,70	28º	55825	41,20			55826	45,33
16,00	6,00	64,00	19,00	18º	44449	52,92	44454	63,45	44461	58,21
16,00	8,00	64,00	19,00	18º	55827	52,92			55828	58,21
19,00	6,00	61,00	16,00	30º	55823	59,46			55824	65,40

Ref. 9254

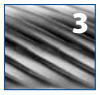
FRESA ROTATIVA MD SPG OJIVA
Tree SPG HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure SPG Ogive



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma SPG Norm | Tipo G Type

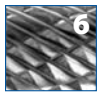


MAT. NO FERROSOS
Non-Ferrous Mat.
Mat. non ferreux



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

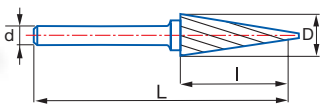


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

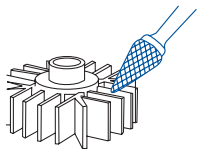
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55783	**13,79**	44466	**11,48**	44472	**13,79**	44487	**12,62**	66505	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55784	**25,84**	44467	**21,50**	44473	**25,84**	44488	**23,68**	66506	**29,43**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55785	**29,26**	44468	**24,39**	44474	**29,26**	44494	**26,76**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44463	**34,42**	44469	**28,70**	44475	**34,42**	44500	**31,55**	55882	**42,38**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44464	**43,04**	44470	**35,86**	44476	**43,04**	44512	**39,45**	27566	**53,51**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55787	**44,86**	17105	**37,41**			55786	**41,16**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00					44482	**60,25**				
16,00	**6,00**	75,00	30,00	44465	**60,25**	44471	**50,20**			44518	**55,24**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55790	**62,40**	55788	**52,05**			55789	**57,25**		

Ref. 9255

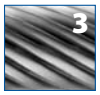
FRESA ROTATIVA MD SKM CÓNICA
Cone SKM HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure SKM Conique



MD/HM Carbure | Norma SKM Norm | Tipo M Type

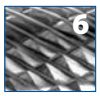


MAT. NO FERROSOS
Non-Ferrous Mat.
Mat. non ferreux



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

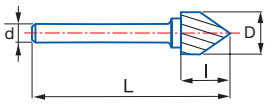
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	20,00	14°	55817	**23,84**	44530	**19,86**	44598	**23,84**	44616	**21,84**
6,30	**3,00**	49,00	12,70	22°	55816	**19,86**	44524	**16,57**	44595	**19,86**	44613	**18,21**
8,00	**6,00**	64,00	18,00	22°			44583	**21,19**	44601	**25,43**	44617	**23,32**
9,60	**6,00**	64,00	16,00	28°	55818	**28,60**	44586	**23,84**	44604	**28,60**	44619	**26,23**
12,70	**6,00**	71,00	22,00	28°	25335	**38,15**	44589	**31,76**	44607	**38,15**	44620	**34,95**
12,70	**8,00**	71,00	22,00	28°			55819	**41,37**			55820	**45,52**
16,00	**6,00**	71,00	25,00	31°			44592	**43,04**	44610	**51,63**	44622	**47,32**
16,00	**8,00**	71,00	25,00	31°			55821	**55,23**			55822	**60,75**

Ref. 9256

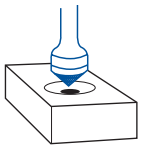
FRESA ROTATIVA MD KSK CÓNICA 90°

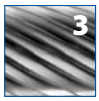
90° Cone KSK HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure KSK Conique 90°



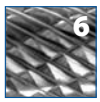
MD/HM Carbure | Norma KSK Norm | Tipo K Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

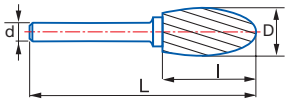
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	3,00	44625	**17,22**	44628	**20,64**	44631	**18,94**
12,70	**6,00**	55,00	6,30	44626	**28,70**	44629	**34,40**	44632	**31,55**
12,70	**8,00**	55,00	6,30	55802	**28,64**			55803	**31,50**
16,00	**6,00**	57,00	8,00	55796	**38,16**			55797	**41,97**
16,00	**8,00**	57,00	8,00	55804	**38,16**			55805	**41,97**
19,00	**6,00**	59,00	9,50	55798	**50,10**			55799	**55,11**
25,00	**6,00**	61,00	12,70	55800	**80,38**			55801	**88,42**

Ref. 9257

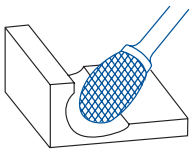
FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA

Oval TRE HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale



MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type



MAT. NO FERROSOS
Non-Ferrous Mat.
Mat. non ferreux

USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

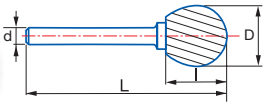
VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

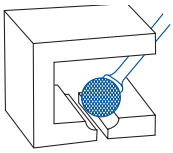
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	6,00	55733	**13,79**	44637	**11,48**	44648	**13,79**	44655	**12,62**
6,00	**6,00**	50,00	10,00	55735	**25,84**	44640	**21,50**	44650	**25,84**	44657	**23,68**
6,30	**3,00**	42,00	9,50	55734	**21,50**	44638	**17,94**	44649	**21,50**	44656	**19,71**
8,00	**6,00**	60,00	15,00	55737	**29,26**	44643	**24,39**	44651	**29,26**	44658	**26,81**
9,60	**6,00**	61,00	16,00	44634	**34,42**	44644	**28,70**	44652	**34,42**	44659	**31,55**
12,70	**6,00**	67,00	22,00	44635	**43,04**	44646	**35,86**	44653	**43,04**	44660	**39,45**
12,70	**8,00**	67,00	22,00	55746	**46,28**	55743	**38,61**			55744	**42,46**
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55738	**60,25**	44647	**50,20**	44654	**60,25**	44661	**55,24**
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55749	**64,31**	55747	**53,64**			55748	**59,00**
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55741	**86,38**	55739	**72,04**			55740	**79,25**

Ref. 9258

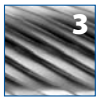
FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA
Ball KUD HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Sphérique



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma KUD Norm | Tipo D Type

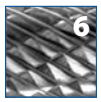


MATERIALES NO FERROSOS
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

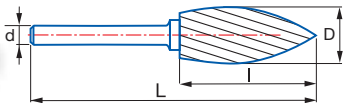


MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

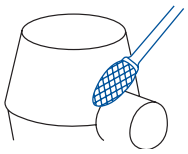
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	2,50	55713	**12,73**			44705	**10,59**	44712	**12,73**	44719	**11,63**	66498	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	4,70	55716	**23,84**			44707	**19,86**	44714	**23,84**	44721	**21,84**	66499	**27,09**
6,30	**3,00**	38,00	5,00	55714	**19,86**			44706	**16,57**	44713	**19,86**	44720	**18,21**		
8,00	**6,00**	52,00	6,00	55717	**27,03**			44708	**22,52**	44715	**27,03**	44722	**24,72**	66500	**29,98**
9,60	**6,00**	54,00	8,00	44662	**30,19**	55869	**45,38**	44709	**25,15**	44716	**30,19**	44723	**27,64**	66501	**41,63**
12,70	**6,00**	56,00	11,00	44671	**38,15**	55870	**56,88**	44710	**31,76**	44717	**38,15**	44724	**34,95**	66502	**52,19**
12,70	**8,00**	56,00	11,00	55728	**35,01**			55725	**29,19**			55726	**32,11**		
16,00	**6,00**	59,00	14,00	58481	**53,76**			44711	**45,00**	44718	**54,01**	44725	**49,32**		
16,00	**8,00**	59,00	14,00	55732	**43,38**			55729	**36,17**			55731	**39,80**		
19,00	**6,00**	62,00	16,50	55720	**59,87**			55718	**49,93**			55719	**54,93**		
25,00	**6,00**	67,00	22,00	55724	**102,86**			55722	**85,79**			55723	**94,36**		

Ref. 9266

FRESA ROTATIVA MD B LLAMA
Flame B HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure B Flamme



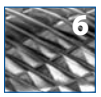
MD/HM Carbure | Norma B Norm | Tipo H Type



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

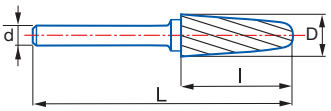
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	6,00			44728	**9,82**	44735	**11,77**	44757	**10,79**
6,00	**3,00**	43,00	10,00			44729	**16,11**	44736	**19,31**	44760	**17,71**
6,00	**6,00**	50,00	14,00			44730	**20,45**	44737	**27,52**	44763	**25,25**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55791	**31,00**	44731	**25,84**	44738	**31,00**	44766	**28,39**
9,60	**6,00**	65,00	19,00	44726	**37,00**	44732	**30,83**	44739	**37,00**	44769	**33,90**
12,70	**6,00**	77,00	32,00	44727	**44,75**	44733	**37,31**	44740	**44,75**	44771	**41,01**
12,70	**8,00**	77,00	32,00			55792	**55,23**			55793	**60,75**
16,00	**6,00**	81,00	36,00	44773	**63,67**	44734	**53,07**	44742	**63,67**	44772	**58,37**
16,00	**8,00**	81,00	36,00			55794	**76,27**			55795	**83,91**

Ref. 9267

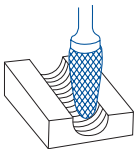
FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA

Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayon



MD/HM Carbure | Norma KEL Norm | Tipo L Type



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

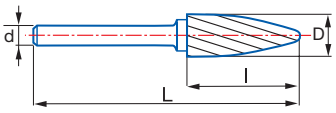
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	10º	55806	**13,79**			44776	**11,48**	44783	**13,79**	44790	**12,62**	66507	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	14º	55808	**28,39**			44778	**23,68**	44785	**28,39**	44792	**26,02**		
6,30	**3,00**	48,00	15,80	22º	55807	**21,50**			44777	**17,94**	44784	**21,50**	44791	**19,75**		
8,00	**6,00**	70,00	25,40	14º	55809	**34,51**			44779	**28,70**	44786	**34,51**	44793	**31,55**		
10,00	**6,00**	65,00	20,00	14º	21959	**41,33**			44780	**34,42**	44787	**41,33**	44794	**37,83**		
12,70	**6,00**	77,00	32,00	14º	44774	**51,62**	66508	**63,15**	44781	**43,04**	44788	**51,62**	44795	**47,32**	20159	**57,94**
12,70	**8,00**	77,00	32,00	14º	55812	**48,30**			55810	**40,29**			55811	**44,31**		
16,00	**6,00**	78,00	33,00	14º	44775	**77,46**			44782	**64,53**	44789	**77,46**	44796	**71,01**		
16,00	**8,00**	78,00	33,00	14º	55815	**95,06**			55813	**79,29**			55814	**87,21**		

Ref. 9268

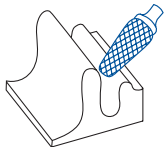
FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA

Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr

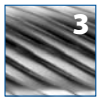
Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayon



MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma RBF Norm | Tipo F Type

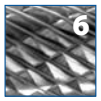


MATERIALES NO FERROSOS
Non-Ferrous Materials
Matériaux non ferreux



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



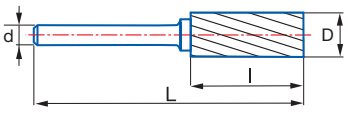
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

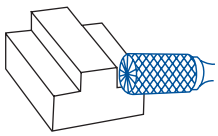
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55753	**11,77**			55750	**9,82**			17118	**10,79**	66503	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55759	**28,39**			44797	**23,68**	44802	**28,39**	44808	**26,02**	66504	**32,04**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55758	**19,31**			55755	**16,11**			55756	**17,71**		
8,00	**6,00**	65,00	20,00	55760	**34,42**			44798	**28,70**	44803	**34,42**	44809	**31,55**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	55761	**41,33**	55880	**43,29**	44799	**34,42**	44804	**41,33**	44811	**37,83**	17250	**39,71**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	55762	**51,62**	55881	**59,47**	44800	**43,04**	44805	**51,62**	44814	**47,32**	23849	**54,56**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55777	**45,75**			55774	**38,16**			55776	**41,97**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55765	**77,46**			44801	**64,53**	44806	**77,46**	44817	**71,01**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55782	**63,17**			55779	**52,68**			55780	**57,95**		
19,00	**6,00**	83,00	38,00	55771	**122,80**			55768	**102,42**			55769	**112,65**		

Ref. 9240

FRESA ROTATIVA MD ZYA-S LARGA
Long ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S Longue

MD/HM Carbure | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale

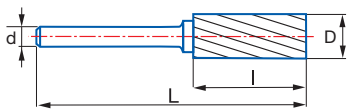
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

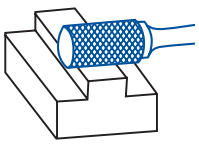
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	Dentado Teeth / Denture 3 €	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	Dentado Teeth / Denture 6 €
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55832	**75,81**	55833	**83,39**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55834	**50,82**	55835	**55,91**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55836	**71,94**	55837	**79,13**

Ref. 9230

FRESA ROTATIVA MD ZYA LARGA
Long ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA Longue

MD/HM Carbure | Norma ZYA Norm | Tipo A Type





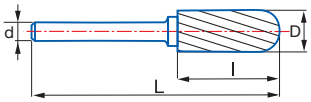
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

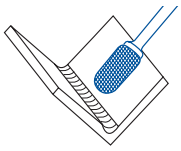
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	Dentado Teeth / Denture 6 €
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55829	**75,81**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55830	**50,82**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55831	**71,94**

Ref. 9231

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL LARGA
Long Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemisphérique Longue

MD/HM Carbure | Norma WRC Norm | Tipo C Type





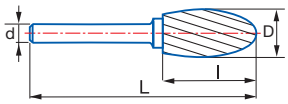
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

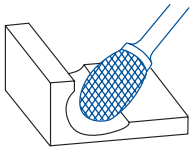
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55838	**77,51**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55839	**47,70**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55840	**67,67**

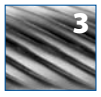
Ref. 9237

FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA LARGA
Long Oval TRE HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale Longue

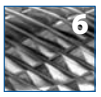
MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type







USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	168,00	16,00	55849	**43,63**	55851	**47,99**
12,70	**6,00**	184,00	22,00	55852	**54,12**	55854	**59,54**

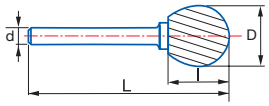
Ref. 9238

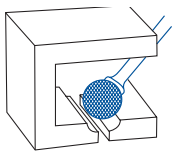
FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA LARGA

Long Ball KUD HM Rotary Burr

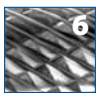
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Sphérique Longue

MD/HM Carbure | Norma KUD Norm | Tipo D Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
8,00	**6,00**	182,00	6,00	55841	**36,74**	55842	**40,41**
9,60	**6,00**	170,00	8,00	55843	**37,34**	55845	**41,08**
12,70	**6,00**	175,00	11,00	55846	**45,77**	55848	**50,35**

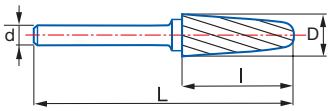
Ref. 9247

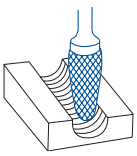
FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA LARGA

Long Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayon Longue

MD/HM Carbure | Norma KEL Norm | | Tipo L Type





MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	183,00	30,00	14º	55858	**58,40**
12,70	**6,00**	185,00	30,20	14º	55860	**65,69**

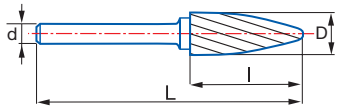
Ref. 9248

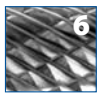
FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA LARGA

Long Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayon Longue

MD/HM Carbure | Norma RBF Norm | Tipo F Type





MATERIALES DUROS
Hard Materials
Matériaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55855	**45,72**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55857	**59,72**

Ref. 9200

JUEGOS FRESAS ROTATIVAS MD
HM Rotary Burr Sets
Jeux Fraises Limes Rotatives Carbure

Mod. 1

Cont. 5 pcs (1 x ref.)	D mm	d mm	1 MAT. NO FERROSOS Non-Ferrous Mat. Mat. non ferreux — Dentado Teeth / Denture 1 — N° Art. MD/HM	€	6 MATERIALES DUROS Hard Materials Matériaux Durs — Dentado Teeth / Denture 6 — N° Art. MD/HM	€
9260						
9251	12,70	6,00	60052	223,22	45810	204,79
9255						
9258	9,60	6,00			68857	154,79
9266						

Mod. 2

Cont. 10 pcs (1 x ref.)	D mm	d mm	6 MATERIALES DUROS Hard Materials Matériaux Durs — Dentado Teeth / Denture 6 — N° Art. MD/HM	€
9260				
9250				
9251				
9254				
9255	6,00	6,00	45811	227,21
9257				
9258				
9266				
9267				
9268				

Mod. 3

Cont. 8 pcs (1 x ref.)	D mm	d mm	6 MATERIALES DUROS Hard Materials Matériaux Durs — Dentado Teeth / Denture 6 — N° Art. MD/HM	€
9260				
9250				
9251				
9254	3,00	3,00	45813	96,41
9257				
9258				
9267				
9268				

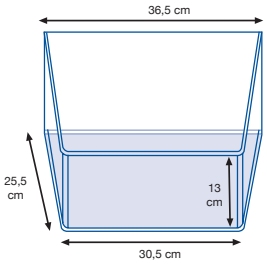
NEW!

Mod. 4

Cont. 3 pcs (1 x ref.)	D mm	d mm	6 MATERIALES DUROS Hard Materials Matériaux Durs — Dentado Teeth / Denture 6 — N° Art. MD/HM	€
9260				
9251	9,60	6,00	79826	98,57
9254				

Expo 9200

EXPOSITOR FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burr Display
Présentoirs Fraises Limes Rotatives Carbure



Nº Art.	€
57079	**1.566,90**

Cont. 48 pcs Ref.	Diam. mm	Nº Art.	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

Ref. 9674

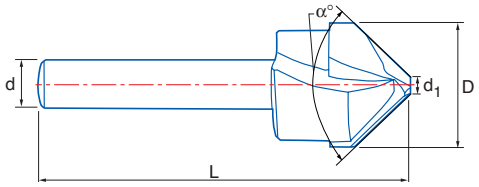
FRESA RANURADO ALUCOBOND / DIBOND

Alucobond / Dibond Sheet Bending End Mill

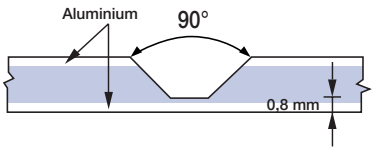
Fraise Rainurage Alucobond/Dibond

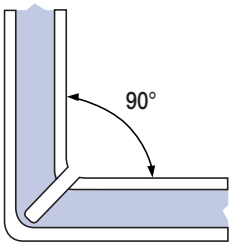
NEW!

MD HM Carbure	IZAR std.		12000-15000 rpm	Vf: 400-600 mm/min

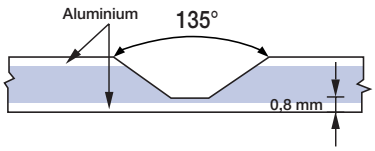


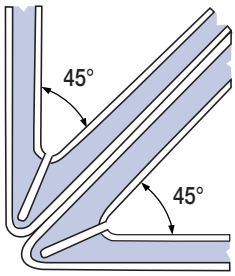
90°

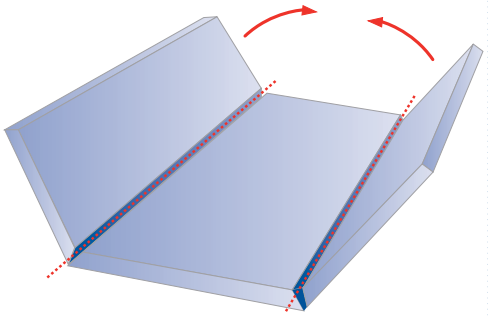




135°



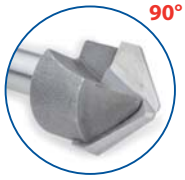




- **Fresa especial para ranurados en Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM…**
- **Se recomienda cortar casi hasta el fondo para poder doblar las planchas fácilmente.**

- 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.



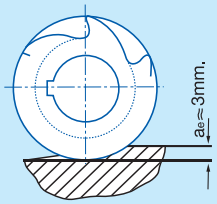
D mm	d mm	L mm	d_1 mm	α °	N° Art. MD/HM	€
			α=90°			
16	8	59	2,5	90	81516	**143,01**
18	8	59	2,5	90	81519	**145,05**
20	8	59	2,5	90	81520	**149,03**

D mm	d mm	L mm	d_1 mm	α °	N° Art. MD/HM	€
			α=135°			
16	8	59	2,3	135	81521	**155,00**
18	8	59	2,3	135	81522	**169,04**
20	8	59	2,3	135	81523	**194,02**

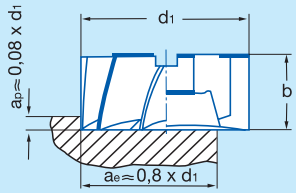
FRESAS AGUJERO Milling Cutters Fraises à Trou

GRUPOS TRABAJO Working Groups Groupes Travail

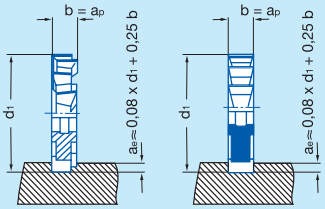
Grupo 1: Fr. Planear
Plain Milling Cut. Fraises à surfacer



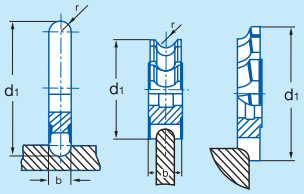
Grupo 2: Fr. Cilíndricas Frontales
Shell End Mills Fraises Cyllindriques frontales



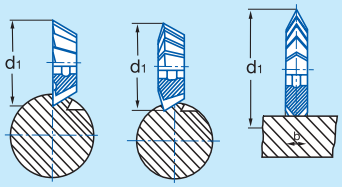
Grupo 3: Fresas Fresadas Agujero
Side & Face Milling Cutters Fraises à trou



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 Austenitique			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 Thermo-Plastics Thermoplastiques	84-126	120-180	156-203	0,16	0,12	0,06	0,05	0,06
		N.7	DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs								

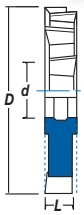
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

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



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	**81,16**
	5		12	52587	**81,16**
	6		12	52590	**94,08**
	8		12	52593	**91,61**
	10		12	52596	**100,88**
63	**4**	**22**	12	52611	**94,09**
	5		12	52614	**94,09**
	6		12	52620	**95,83**
	8		12	52623	**104,18**
	10		12	52626	**112,09**
	12		12	52629	**120,06**
	14		12	52632	**129,31**
	16		12	52635	**135,85**
	18		12	52638	**163,36**
80	**5**	**27**	14	52644	**127,21**
	6		14	52647	**130,55**
	8		14	52650	**137,78**
	10		14	52653	**147,07**
	12		14	52656	**157,49**
	14		14	52659	**168,39**
	16		14	52662	**172,80**
	18		14	52665	**185,37**
	20		14	52668	**203,81**
100	**6**	**32**	14	52674	**178,83**
	8		14	52677	**182,62**
	10		14	52680	**189,32**
	12		14	52683	**203,91**
	14		14	52686	**224,49**
	16		14	52689	**237,85**
	18		14	52692	**260,34**
	20		14	52698	**260,34**
	22		14	52701	**291,02**
	25		14	52707	**317,50**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	16	52725	**282,09**
	10		16	52728	**289,42**
	12		16	52731	**300,42**
	14		16	52734	**326,23**
	16		16	52737	**346,41**
	18		16	52740	**366,54**
	20		16	52743	**389,96**
	22		16	52746	**444,03**
	25		16	52749	**448,34**
	28		16	52752	**490,03**
160	**10**	**40**	18	52758	**467,66**
	12		18	52761	**467,66**
	14		18	52764	**465,40**
	16		18	52767	**509,34**
	18		18	52770	**536,68**
	20		18	52773	**550,92**
	22		18	52776	**605,52**
	25		18	52779	**656,13**
	28		18	52782	**721,27**
	32		18	52785	**771,17**
200	**12**	**40**	24	52788	**713,43**
	14		24	52791	**720,40**
	16		24	52794	**742,19**
	18		24	52797	**778,70**
	20		24	52800	**832,81**
	22		24	52803	**835,59**
	25		24	52806	**969,22**
	28		24	52809	**999,85**
	32		24	52812	**1247,00**

>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4130

FRESA 3 CORTES HSSE 5% CO DENTADO RECTO

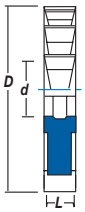
Straight Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter

Fraise 3 Tailles HSSE 5% Co Denture Droite

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	**81,16**
	5		16	52818	**81,16**
	6		16	52821	**94,08**
	8		16	52827	**91,61**
	10		16	52833	**100,88**
63	**4**	**22**	18	52860	**94,09**
	5		18	52863	**94,09**
	6		18	52866	**95,83**
	8		18	52872	**104,18**
	10		18	52878	**112,09**
	12		18	52881	**120,06**
	14		18	52884	**129,31**
	16		18	52887	**135,85**
	18		18	52893	**163,36**
80	**5**	**27**	20	52932	**127,21**
	6		20	52935	**130,55**
	8		20	52938	**137,78**
	10		20	52944	**147,07**
	12		20	52947	**157,49**
	14		20	52950	**168,39**
	16		20	52953	**172,80**
	18		20	52959	**185,37**
	20		20	52962	**203,81**
100	**6**	**32**	24	52992	**178,83**
	8		24	53004	**182,62**
	10		24	53010	**189,32**
	12		24	53016	**203,91**
	14		24	53019	**224,49**
	16		24	53022	**237,85**
	18		24	53025	**260,34**
	20		24	53028	**260,34**
	22		24	53031	**291,02**
	25		24	53034	**317,50**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	24	53049	**282,09**
	10		24	53052	**289,42**
	12		24	53055	**300,42**
	14		24	53058	**326,23**
	16		24	53061	**346,41**
	18		24	53064	**366,54**
	20		24	53067	**389,96**
	22		24	53070	**444,03**
	25		24	53076	**448,34**
	28		24	53079	**490,03**
160	**10**	**40**	24	53103	**467,66**
	12		24	53106	**467,66**
	14		24	53109	**465,40**
	16		24	53112	**509,34**
	18		24	53115	**536,68**
	20		24	53118	**550,92**
	22		24	53121	**605,52**
	25		24	53124	**656,13**
	28		24	53127	**721,27**
	32		24	53130	**771,17**
200	**12**	**40**	32	53136	**713,43**
	14		32	53139	**720,40**
	16		32	53142	**742,19**
	18		32	53145	**778,70**
	20		32	53148	**832,81**
	*22		32	53151	**835,59**
	*25		32	53154	**969,22**
	*28		32	53157	**999,85**
	*32		32	53160	**1247,00**

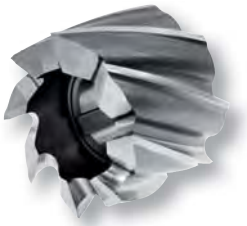
>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6040

FRESA FRONTAL AGUJERO PMX ACABADO

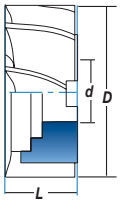
Finishing PMX Milling Cutter

Fraise à Trou PMX Finition



PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 N | ISO 2586

30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39013	147,22	39018	203,30
50	36	22	8	39014	199,85	39019	276,10
63	40	27	8	39015	285,10	39020	371,15
80	45	27	8	39016	428,65	39022	548,32
100	50	32	12	39017	650,77	39023	832,41

Ref. 6040 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 6080

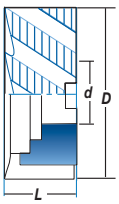
FRESA FRONTAL AGUJERO PMX PMX DESBASTE GRUESO

Coarse Roughing PMX Milling Cutter

Fraise à Trou PMX Ebauche

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 NR | ISO 2586

30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39032	192,26	39027	248,34
50	36	22	6	39033	260,02	39028	336,23
63	40	27	8	39034	353,42	39029	439,48
80	45	27	10	39035	522,69	39030	642,36
100	50	32	10	39036	864,50	39031	1046,15

Ref. 6080 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 6090

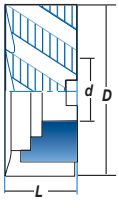
FRESA FRONTAL AGUJERO PMX DESBASTE MEDIO

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)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39062	192,26	39056	248,34
50	36	22	6	39063	260,02	39058	336,23
63	40	27	8	39064	353,42	39059	439,48
80	45	27	8	39065	522,69	39060	642,36
100	50	32	10	39066	828,72	39061	1046,15

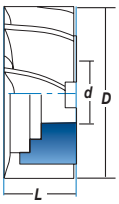
Ref. 6090 bajo demanda / **upon request** / sur demande

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)

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40	32	16	8	55557	109,79
50	36	22	8	55575	151,06
63	40	27	8	55593	206,38
80	45	27	10	55611	292,26
100	50	32	12	55647	470,59
125	56	40	14	55665	755,71
*160	63	50	16	55674	1350,62

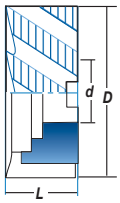
*** Ø > 125 mm bajo demanda / upon request /** sur demande

Ref. 4080

FRESA FRONTAL AGUJERO HSSE 5% CO DESBASTE GRUESO

Coarse Roughing HSSE 5% Co Milling Cutter

Fraise à Trou HSSE 5% Co Ebauche



HSSE 5% Co | DIN 1880 NR | ISO 2586 | 30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40	32	16	6	77752	159,15
50	36	22	6	77754	197,64
63	40	27	8	77755	261,97
80	45	27	8	42863	384,72
100	50	32	10	42866	634,77
* 125	56	40	12	42869	1076,88
*160	63	50	14	42872	1868,57

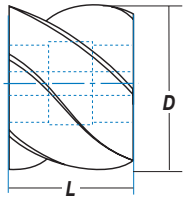
*** Ø > 100 mm bajo demanda / upon request /** sur demande

Ref. 4010

FRESA FRONTAL 2 CORTES HSSE 5% CO PLANEAR

Plain HSSE 5% Co Shell End Mill

Fraise 2 Tailles HSSE 5% Co Surfacer

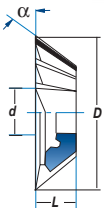


HSSE 5% Co | DIN 884 N | ISO 2584 | 30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (js16) | Fresa Planear / Plain Milling Cutter / Fraise Cylindrique à Surfacer

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	40	22	8	53952	129,05
50	63	22	8	53961	137,52
50	80	22	8	53970	205,00
63	50	27	8	54015	180,48
63	70	27	8	54024	219,59
80	63	32	8	54096	304,16
80	100	32	8	54123	447,14
100	70	40	10	54141	473,25

Ref. 4300

FRESA FRONTAL CÓNICA
Single Angle Milling Cutter
Fraise Conique 2 Tailles



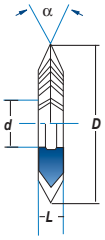
HSSE 5% Co | DIN 842 | Tol. ø (js16) d (H7) L (js14)

	D mm	L mm	d mm	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
± 25´	40	13	10	50°	14	54177	115,93
	50	16	13	50°	16	54195	142,94
	63	20	16	50°	18	54213	180,69
± 20´	80	25	22	50°	20	54231	260,31
	100	32	27	50°	22	54249	377,53
	125	40	32	50°	24	54267	623,45
	160	50	40	50°	28	54285	1090,55
± 25´	40	13	10	60°	14	54186	115,93
	50	16	13	60°	16	54204	142,94
	63	20	16	60°	16	54222	180,69
± 20´	80	25	22	60°	18	54240	260,31
	100	32	27	60°	20	54258	377,53
	125	40	32	60°	26	54276	623,45
	160	50	40	60°	28	54294	1090,55

45° & 55° bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 4352

FRESA ANGULAR ISÓSCELES
Double Angle Milling Cutter
Fraise Isosceles 2 Tailles

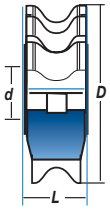


HSSE 5% Co | DIN 847 | ISO 6108 | Tol. ø (js16) d (H7) L (js16) | ∝ ±30´

D mm	L mm	d mm	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
50	8	16	45°	16	53736	149,48
63	10	22	45°	16	53790	177,82
80	12	27	45°	20	53835	248,27
100	18	32	45°	20	53871	310,38
50	10	16	60°	16	53745	149,48
63	14	22	60°	16	53808	177,82
80	18	27	60°	18	53853	248,27
100	25	32	60°	20	53880	310,38
50	14	16	90°	16	53754	149,48
63	20	22	90°	16	53826	177,82
80	22	27	90°	18	53862	248,27
100	32	32	90°	20	53889	310,38

Ref. 5050

FRESA CÓNCAVA
Concave Half Circle Cutter
Fraise à Demi-Cercle Concave



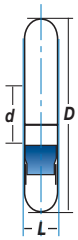
HSSE 5% Co | DIN 855 | | Tol. ø (js16) d (H7) R (H11)

R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
1,50	50	8	16	14	54501	**152,04**
1,60	50	8	16	14	54510	**152,04**
2,00	50	9	16	14	54519	**152,04**
2,50	63	10	22	14	54528	**155,63**
3,00	63	12	22	12	54537	**193,73**
3,50	63	14	22	12	54546	**199,62**
4,00	63	16	22	12	54555	**202,60**
5,00	63	20	22	10	54564	**210,38**
6,00	80	24	27	10	54582	**261,77**
7,00	80	28	27	12	54591	**280,27**
8,00	80	32	27	10	54600	**363,10**
9,00	100	36	32	10	54609	**436,72**
10,00	100	36	32	10	54618	**459,61**
11,00	100	40	32	10	54627	**546,33**
12,00	100	40	32	10	54636	**578,33**
12,50	100	40	32	12	54645	**571,27**
14,00	100	50	32	10	54654	**608,94**

R > 12,50 mm bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 5040

FRESA CONVEXA
Convex Half Circle Cutter
Fraise à Demi-Cercle Convexe



HSSE 5% Co | DIN 856 | | Tol. ø (js16) d (H7) R (h11)

R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
1,50	50	3,00	16	14	77802	**122,88**
1,60	50	3,20	16	14	54312	**122,88**
2,00	50	4,00	16	16	54321	**122,88**
2,50	63	5,00	22	12	54330	**127,60**
3,00	63	6,00	22	12	54339	**128,83**
3,50	63	7,00	22	12	54348	**165,42**
4,00	63	8,00	22	12	54357	**165,42**
5,00	63	10,00	22	12	54375	**173,93**
6,00	80	12,00	27	12	54393	**206,26**
7,00	80	14,00	27	12	54411	**219,18**
8,00	80	16,00	27	12	54420	**219,18**
9,00	100	18,00	32	12	54429	**313,28**
10,00	100	20,00	32	12	54447	**313,28**
11,00	100	22,00	32	12	77803	**354,10**
12,00	100	24,00	32	12	54456	**354,10**
12,50	100	25,00	32	12	77804	**499,26**
14,00	125	28,00	32	12	77805	**499,26**
16,00	125	32,00	32	12	54465	**499,26**
18,00	125	36,00	32	12	54474	**533,44**
20,00	125	40,00	32	12	54483	**808,76**

R > 14 mm bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 5100

FRESA TALLADO ENGRANAJES
Involute Gear Cutter
Fraise à Tailler Les Engranages

HSS | Modular | Form Relieved | Tol. ø (js16) d (H7) | ∝ Presión β 20°

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
0,50	40	16	14	**104,51**
0,75	40	16	14	**104,51**
1,00	50	16	12	**104,51**
1,25	50	16	12	**104,51**
1,50	60	22	12	**104,51**
1,75	60	22	12	**104,51**
2,00	60	22	12	**104,51**
2,25	60	22	12	**122,49**
2,50	65	22	12	**122,49**
2,75	70	27	12	**122,49**
3,00	70	27	12	**122,49**
3,25	75	27	12	**161,64**

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
3,50	75	27	12	**161,64**
3,75	80	27	12	**161,64**
4,00	80	27	12	**161,64**
4,50	85	27	11	**221,56**
5,00	90	32	11	**221,56**
5,50	95	32	11	**280,53**
6,00	100	32	11	**280,53**
6,50	105	32	10	**322,51**
7,00	105	32	10	**322,51**
8,00	110	32	9	**367,07**
9,00	115	32	9	**521,19**
10,00	120	32	9	**559,63**

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
Involute Gear Cutter
Fraise à Tailler Les Engranages

HSS | Diametral Pitch | Tol. ø (js16) d (H7) | ∝ Presión β 20° | Bajo Demanda Upon request Sur demande

JUEGOS DE FRESAS PARA TALLADO DE ENGRANAJES CILÍNDRICOS (REF. 5100-5120)
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 nº 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

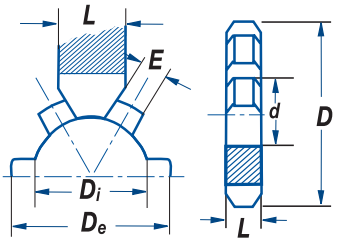
FRESA TALLADO EJES ESTRIADOS
Spline Cutter
Fraise à Tailler Les Arbres Cannelés

HSS	Perfil Profile Profil A*
DIN 5462 5463	6 Estrías 6 grooves 6 Rainures

* 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

A



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	€
11x14x3		6	50	16	5,25	12	50237	197,95
13x16x3,5		6	50	16	6,00	12	50240	197,95
16x20x4		6	50	16	7,50	12	50243	185,36
18x22x5		6	50	16	7,50	12	50246	185,36
21x25x5		6	56	22	8,50	12	50249	193,62
23x28x6	23x26x6	6	56	22	10,00	12	50255	193,62
26x32x6	26x30x6	6	63	22	12,50	12	50261	241,18
28x34x7	28x32x7	6	63	22	12,50	12	50267	241,18

Ref. 5522

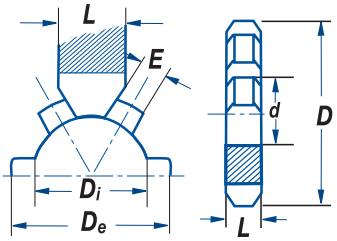
FRESA TALLADO EJES ESTRIADOS
Spline Cutter
Fraise à Tailler Les Arbres Cannelés

HSS	Perfil Profile Profil A*
DIN 5462 5463	8 Estrías 8 grooves 8 Rainures

* 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

A



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	€
32x38x6	32x36x6	8	70	27	10,50	12	50387	273,60
36x42x7	36x40x7	8	70	27	11,25	12	50393	273,60
42x48x8	42x46x8	8	70	27	12,50	12	50399	273,60
46x54x9	46x50x9	8	70	27	14,00	12	50405	273,60
52x60x10	52x58x10	8	70	27	15,50	12	50411	273,60
56x65x10	56x62x10	8	80	27	17,50	12	50417	361,65
62x72x12	62x68x12	8	80	27	18,50	12	50423	361,65

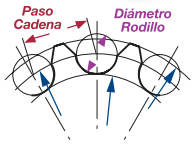
Ref. 5700

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



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

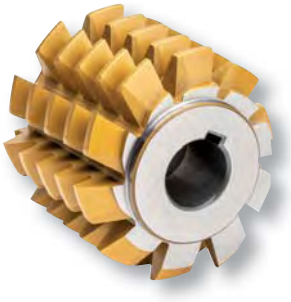
** **Para estos Ø -s de Rodillo sirven los Perfiles del Ø de Rodillo inmediatamente superior de igual paso.**

** **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 | ∝ Presión β 20° | Tol. ø (H6) | Modular

Perfil Rectificado
Ground. Profile Profil Rectifié
P. Ref. II DIN 3972

Perfil Acabado
Finish Profile
Profil Finition

NEW!

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	589,87	71569	693,96
0,75	45	22	45	12	49352	589,87	71570	693,96
1,00	50	22	50	12	49355	589,87	20550	693,96
1,25	50	22	50	12	49358	589,87	71571	693,96
1,50	55	22	55	12	49361	663,60	52335	780,71
1,75	55	22	55	10	68042	663,60	60644	780,71
2,00	60	22	60	10	49364	774,21	49365	910,83
2,25	60	22	60	10	49367	774,21	52338	910,83
2,50	65	22	65	10	49370	774,21	68048	910,83
2,75	65	22	65	10	49373	774,21	71572	910,83
3,00	70	27	70	10	49376	829,50	79860	975,88
3,25	75	27	70	9	68045	921,66	71574	1084,31
3,50	75	27	75	9	49379	921,66	71518	1084,31
3,75	80	27	75	9	49382	1032,28	71575	1214,44
4,00	80	27	80	9	49385	1032,28	77580	1214,44
4,50	85	27	85	9	49391	1032,28	41453	1214,44
5,00	95	27	90	9	49397	1179,74	13050	1387,93
5,50	100	32	95	9	49400	1253,47	41966	1474,67
6,00	105	32	100	9	49403	1400,94	16940	1648,16
*6,50	110	32	110	9	49406	1622,14	71576	1908,39
*7,00	115	32	115	9	49409	1732,75	71577	2038,52
* 8,00	120	32	130	9	49412	2064,53	68051	2428,86
*9,00	125	32	145	8	49415	2396,34	71578	2819,22
* 10,00	140	32	160	8	49418	3318,01	49420	3903,55

*** 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

IZAR CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

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
370

FRESAS SIERRAS CIRCULARES
Slitting Saws
Fraises Scies
381

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.

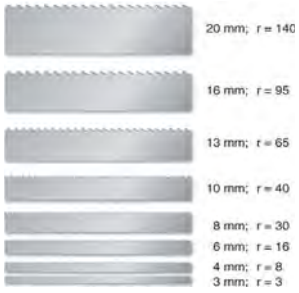
2. Longueur de Lame (L)
La dimension d'une lame dépend de la machine utilisée.
Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel d'utilisation de votre machine.

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.

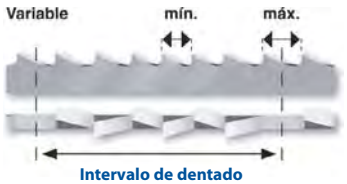
5. Dentado (TPI)
El dentado es el n° de dientes por pulgada (25,4 mm).
Los dentados se diferencian en constantes, paso de diente uniforme, y variables, con diferente paso de diente dentro de cada intervalo.
Los dentados variables se definen con dos medidas, p.e. 2-3 TPI.
De forma que, 2 TPI significa 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. 368 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 368 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 368) vous permettront de choisir aisément la denture adaptée à votre cas.

Dentado constante
Constant tooth pitch Denture constante

Dentado variable
Variable tooth pitch Denture variable



Intervalo de dentado
Teeth Interval Denture

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

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.

6. Tooth Shape (TZ)

Our different tooth shapes have been optimally combined with our cutting edge materials and band saw dimensions by our technologists.

6. Forme de Dent (TZ)

Nos différentes formes de dents sont optimisées, selon la qualité des lames et leurs dimensions, par nos ingénieurs.

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

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

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
- profilés à parois minces

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

Profile tooth (P)
Positive rake angle for higher productivity:
- hollow and angle profiles
- beams
- bundle and layer cuts
- applications that are susceptible to vibrations

Dent profilée (P)
Angle de coupe positif pour meilleure productivité:
- tubes et profilés
- poutrelles
- coupes en nappes et en paquets
- pièces sensibles aux vibrations

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

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

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

Diente trapezoidal (T)
Ángulo de ataque positivo para un alto rendimiento de corte y un acabado óptimo.

Trapezoid Tooth (T)
Positive rake angle for a high cutting performance and an optimal surface finishing.

Dent trapèze (T) (T)
Angle de coupe positif pour coupe à haut rendement et meilleur état de surface.

7. Tipos de Triscado (TR)

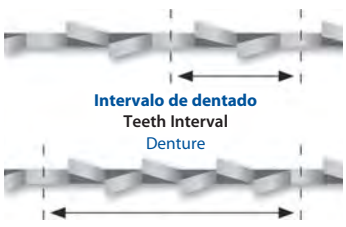
A través del triscado, con el que los dientes sobresalen alternativamente a izquierda y derecha del fleje de la cinta, se logra el corte de la hoja de sierra de cinta.

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.

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.



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.

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.

Avoyage standard (SD)
L'avoyage standard est utilisé pour les aciers, les fontes, les métaux non ferreux dont l'épai-sseur 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

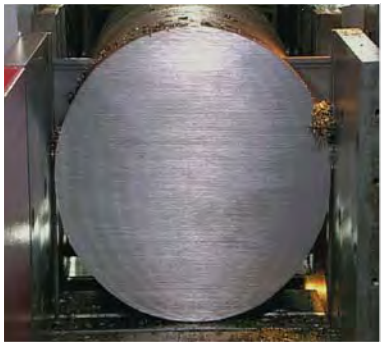
Selection de la Lame de Scie à Ruban adaptée

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 matériaux 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.

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.

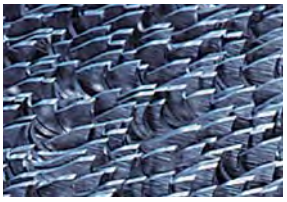
SELECCIÓN DE LA HOJA DE SIERRA DE CINTA CORRECTA

Selecting the right Band Saw Blade

Selection de la Lame de Scie à Ruban adaptée

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 superieurs	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 allies 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 allies 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 superieurs	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 austenitiques	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 allies	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 / IAciers 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

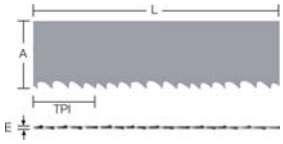


Ref. **4223**

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



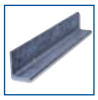
Ideal para trabajos de taller exigentes, con los dientes de una calidad especial resistente al desgaste. Fleje flexible, bimetal, combina dentados 0 y +

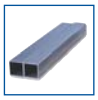
Ideal for heavy duty whorkshop cutting tasks, with special wear resistant quality teeth. Flexible strip, bimetal, 0 & + teeth combined.

Idéal pour des travaux d´atelier exigeants, avec dents d´une qualité spéciale resistante à l´usure. Feuillard Flexible, bimétal, possibilité dentures 0 et +

HSSE 8% Co

68-69 HRC





Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe
P	P.1 P.2	N

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1125	13	0,65	3	19,83
1130				19,93
1138				20,05
1140				20,09
1300				21,66
1310				21,75
1325				21,89
1328				21,90
1330				21,92
1335				21,94
1340				22,02
1365				22,23
1385				22,41
1400				22,65
1410				23,22
1425				23,06
1435				23,22
1440				23,31
1450				23,44
1460				24,02
1470				24,60
1480				24,61
1525				24,65
1550				25,05
1580				25,21
1600				25,33
1630				25,49
1635				25,59
1638				25,64
1640				25,66
1645				25,72
1650				25,80
1660				25,97
1710				26,38
1715				26,46
1730				26,69
1735				26,77
1740				26,84
1745				26,93
1750				27,01
1790				27,62
1838				28,36
1840				28,38
1845				28,47
1875				28,93
2120				29,73
2125				29,80
2150				30,15
2230				31,28
2240				31,40
2242				31,44

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2390	13	0,65	3	32,68
2440				33,36
2500				34,19
2550				34,87
2580				35,28
2735				36,64
2800				37,32
2840				37,84
2845				37,90
2890				38,53
2900				38,65
3115				40,89
3200				41,84
3355				43,57
3370				43,76
3430				44,55
3830				48,84
3857				49,18
4400				54,20
4440				54,63
4600				56,66
5140				63,31
1710	20	0,90	2	29,16
1735				29,58
1750				29,84
2000				32,02
2005				32,96
2010				33,90
2020				34,06
2035				34,48
2037				34,54
2040				34,58
2058				34,91
2060				34,92
2070				35,05
2075				35,12
2080				35,20
2085				35,26
2090				35,33
2095				35,40
2100				35,46
2110				35,61
2115				35,69
2120				35,78
2130				35,91
2140				36,03
2215				36,92
2225				37,08
2240				37,33
2265				37,73
2300				38,32

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2355	20	0,90	2	38,96
2360				39,05
2362				39,07
2365				39,13
2370				39,20
2375				39,26
2380				39,35
2400				39,67
2450				40,24
2465				40,49
2470				40,57
2490				40,90
2520				41,24
2530				41,38
2540				41,54
2542				41,57
2560				41,88
2600				42,53
2625				42,94
2630				43,02
2650				43,34
2665				43,60
2710				44,33
2750				44,98
2770				45,30
2970				46,40
3240				47,88
3454				50,63
3950				56,31
4270				60,87
4400				62,73
4485				63,94
4900				69,85
5800				79,31
2060	27	0,90	2	35,52
2070				35,70
2080				35,86
2085				35,95
2090				36,12
2100				36,25
2110				36,37
2140				36,72
2145				36,80
2150				36,88
2155				36,98
2360				39,70
2375				39,94
2400				40,36
2410				40,52
2440				41,02
2445				41,11

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2450	27	0,90	2	41,19
2455				41,27
2459				41,32
2460				41,33
2465				41,41
2470				41,49
2480				41,62
2500				41,97
2515				42,22
2520				42,30
2535				42,41
2540				42,45
2550				42,62
2560				42,76
2565				42,84
2570				42,91
2580				43,07
2600				43,34
2615				43,60
2625				43,76
2655				43,98
2660				44,06
2680				44,51
2700				44,79
2710				44,96
2715				45,04
2720				45,13
2725				45,21
2730				45,29
2740				45,45
2750				45,50
2755				45,58
2760				45,65
2765				45,71
2770				45,80
2795				46,09
2800				46,16
2820				46,50
2825				46,58
2830				46,66
2835				46,73
2840				46,80
2845				46,88
2847				46,92
2850				46,97
2855				47,05
2860				47,13
2870				47,23
2884				47,38
2910				47,81
2915				47,87

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

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2920	27	0,90	2	47,94
2925				48,02
2927				48,06
2940				48,20
2945				48,29
2950				48,38
2960				48,54
2965				48,63
2985				48,84
3000				49,09
3010				49,25
3015				49,33
3020				49,40
3025				49,49
3035				49,66
3050				49,90
3084				50,26
3090				50,37
3100				50,55
3110				50,69
3120				50,85
3140				51,10
3150				51,26
3160				51,42
3175				51,63
3180				51,71
3200				52,04
3215				52,27
3220				52,35
3230				52,52
3250				52,84
3270				52,96
3280				53,03
3285				53,06
3300				53,29
3320				53,61
3345				54,02
3350				54,10
3352				54,13
3365				54,35
3370				54,44
3378				54,55
3380				54,58
3400				54,87
3420				55,14
3430				55,29

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3435	27	0,90	2	55,37
3460				55,62
3490				55,91
3495				55,96
3500				56,04
3505				56,11
3550				56,85
3560				57,01
3600				57,65
3630				58,12
3640				58,28
3650				58,44
3660				58,60
3667				58,71
3700				59,25
3800				60,61
3810				60,77
3820				60,92
3830				61,08
3851				61,42
3853				61,45
3900				62,20
3930				62,68
3950				62,98
4000				63,78
4079				64,60
4090				64,77
4100				64,93
4115				65,17
4310				66,16
4470				66,96
4500				67,34
4600				68,84
4870				72,40
4875				72,47
4900				72,84
4960				73,63
5090				75,44
5430				80,10
5445				80,32
5600				85,21
6200				92,50
6500				96,98
7400				107,09

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2600	34	1,10	1	49,74
2620				50,12
3505				66,77
3530				67,25
3634				69,23
3655				69,63
3660				69,72
3851				73,36
4020				75,40
4100				76,90
4115				77,15
4120				77,23
4130				77,43
4160				77,99
4180				78,36
4250				79,67
4260				79,86
4300				80,62
4335				80,90
4370				81,56
4400				82,12
4420				82,48
4440				82,86
4470				83,42
4520				83,96
4570				84,88
4600				85,44
4610				85,62
4640				86,18
4670				86,74
4720				87,47
4750				87,90
4770				88,27
4780				88,46
4800				88,83
4900				90,37
4930				90,92
4970				91,69
4990				92,06
5000				92,24
5070				93,50
5080				93,69

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
5090	34	1,10	1	93,87
5200				95,60
5270				96,89
5320				97,81
5400				99,28
5500				101,10
5600				102,95
5720				105,16
6340				109,54
6350				109,72
6360				109,91
7010				120,43
4115	41	1,30	1	110,10
4500				120,40
4650				123,72
4670				124,26
4930				130,14
5000				131,98
5334				140,81
5400				142,55
5450				143,86
5500				145,18
5600				147,82
5800				151,66
5920				154,80
6500				168,10
6600				170,68
6675				172,62
6775				175,20
6800				175,85
6990				180,77
7400				191,25
7470				193,06
7880				203,66

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI									
	2	2-3	3	3-4	4	4-6	5-8	6-10	8-12	10-14
13 x 0,65								S	S	S
20 x 0,90			K		K	K	S	S	S	S
27 x 0,90	K		K	K	K	K	S	S	S	S
34 x 1,10		K	K	K		K	S	S	S	
41 x 1,30		K		K		K				

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	341,54
100000	20	0,90	1229,57
100000	27	0,90	1307,50
100000	34	1,10	1545,62
75000	41	1,30	1688,51

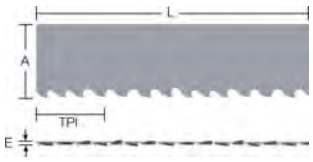
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

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

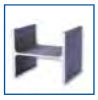
IZARMAX HSSE 8% Co Band Saw Blade

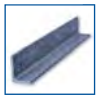
Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co IZARMAX



HSSE 8% Co

68-69 HRC





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 profilés, poutres et tubes (aussi pour paquets).

Similaire Ref. 4228 pour grandes rendements.

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2000	20	0,90	2	37,80
2060				38,74
2070				38,90
2080				39,06
2090				39,22
2100				39,38
2110				39,53
2140				40,02
2240				41,52
2265				41,98
2360				43,45
2362				43,50
2370				43,62
2375				43,69
2400				44,09
2450				44,83
2465				45,11
2530				46,12
3000				54,29
2080	27	0,90	2	44,10
2150				44,22
2450				44,93
2455				44,97
2460				45,01
2480				46,14
2530				46,33

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2550	27	0,90	2	46,41
2570				46,69
2575				46,77
2600				47,20
2680				48,01
2700				48,78
2750				49,10
2755				49,22
2760				49,28
2765				49,33
2825				50,27
2835				50,33
2845				50,35
2910				50,60
2920				50,78
2925				50,86
2927				50,89
2945				51,17
2950				51,25
2995				52,07
3010				52,32
3090				55,47
3100				55,65
3150				55,77
3160				55,80
3180				55,86

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3300	27	0,90	2	57,14
3320				57,49
3350				58,01
3370				58,36
3420				59,65
3495				60,79
3505				60,96
3660				61,49
3800				62,48
3810				62,65
3820				62,81
3853				63,36
3900				64,69
3925				65,10
4014				65,97
4090				66,80
4500				76,52
3505	34	1,10	1	80,02
3925				88,34
4100				92,29
4120				92,71
4250				95,21
4335				97,13
4520				100,94
4570				101,97
4600				102,65

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4640	34	1,10	1	103,41
4780				106,30
4970				110,21
4990				110,62
5000				110,86
5040				111,74
5104				113,02
5200				114,95
5300				117,01
5334				117,76
5500				121,47
5870				126,57
6350				133,18
4115	41	1,30	1	129,27
4640				144,62
5040				156,31
5265				162,89
5450				168,30
5800				178,54
5920				182,05
6175				189,89
6585				201,51
6775				207,06
6900				210,71
6990				213,46
7470				227,37

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	20	0,90	1467,59
100000	27	0,90	1525,27
100000	34	1,10	1872,96
75000	41	1,30	1994,15

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI				
	2-3	3-4	5-7	8-11	12-16
20 x 0,90			P	P	P
27 x 0,90		P	P	P	P
34 x 1,10	P	P	P	P	
41 x 1,30	P	P	P	P	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

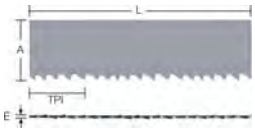
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande Ref. 4224 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-11 + TZ P

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



Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe
P	P.1 - P.2 P.5	M

Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe
K	N

HSSE 8% Co | 4% Cr | 68-69 HRC

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 profiles. Denture variable 0° convenable pour profilés et travaux de coupe en paquet, susceptibles des vibrations.

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1100	13	0,65	3	24,79
1138				25,65
1140				25,68
1300				28,24
1310				28,46
1325				28,63
1330				28,75
1335				28,85
1340				28,95
1350				29,15
1368				29,54
1400				29,90
1425				30,23
1430				30,28
1435				30,41
1440				30,50
1450				31,32
1460				31,54
1470				31,75
1550				32,74
1575				33,27
1580				33,38
1605				33,50
1635				33,64
1638				33,69
1640				33,71
1645				33,83
1650				33,94
1680				34,55
1735				35,25
1740				35,30
1750				35,48
1974				40,03
2180				44,17
2240				45,38
2265				45,90
2900				58,76

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1125	13	0,90	3	25,35
1140				25,68
1325				28,63
1330				28,75
1335				28,85
1375				29,68
1470				31,75
1485				32,07
1638				33,69
1640				33,71
1650				33,94
1735				35,25
1750				35,48
1840				37,32

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1735	20	0,90	2	35,25
2000				37,80
2010				37,99
2035				38,26
2045				38,45
2060				38,74
2070				38,90
2080				39,06
2082				39,08
2085				39,14
2090				39,22
2100				39,38
2110				39,53
2130				39,83
2140				40,02
2150				40,20
2265				41,98
2360				43,46
2362				43,50
2370				43,62
2375				43,69
2400				44,09
2465				45,11
2480				45,38
2500				45,66
2520				45,94
2530				46,12
2600				47,40
2825				50,27
2960				52,68
2980				53,03

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	44,10
2100				44,13
2110				44,15
2145				44,21
2150				44,22
2360				44,72
2375				44,73
2400				44,76
2430				44,81
2435				44,82
2440				44,82
2445				44,83
2450				44,93
2455				44,96
2460				44,98
2470				45,57
2480				46,14
2490				46,19
2500				46,23
2520				46,29
2535				46,35
2550				46,41
2560				46,53
2565				46,59
2570				46,69
2600				47,20
2655				47,56
2660				47,65
2680				48,01
2700				48,78
2710				48,96
2715				48,97
2720				48,97
2730				49,01
2740				49,04
2745				49,07
2750				49,10
2755				49,22
2760				49,28
2765				49,33
2780				49,59
2805				49,93
2820				50,19
2825				50,27
2830				50,32
2835				50,33
2840				50,34
2845				50,35
2850				50,43

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

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2870	27	0,90	2	50,44
2885				50,45
2900				50,46
2910				50,63
2920				50,74
2925				50,86
2927				50,88
2950				51,25
2965				51,51
3000				52,16
3010				52,32
3025				52,59
3035				52,76
3080				55,29
3090				55,47
3100				55,65
3110				55,67
3120				55,70
3135				55,74
3140				55,75
3150				55,77
3160				55,81
3180				55,86
3200				56,21
3270				56,63
3300				57,14
3320				57,49
3335				57,75
3340				57,83
3345				57,93
3350				58,01
3352				58,04
3370				58,36
3400				59,53
3420				59,65
3440				59,99
3454				60,24
3485				60,27
3505				60,28
3560				60,72
3630				61,00
3660				61,49
3670				61,67

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3800	27	0,90	2	62,48
3810				62,65
3820				62,81
3830				62,96
3835				63,05
3850				63,30
3851				63,31
3857				63,42
3900				64,12
3930				64,62
4090				66,80
4115				67,21
4230				69,07
4250				69,40
4280				69,90
4500				73,49
4600				75,12
4820				83,96
4870				84,82
4880				85,00
5030				87,61
5200				90,58

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3320	34	1,10	1	75,80
3505				80,02
3660				82,39
3800				85,54
3820				85,99
3860				86,89
3920				88,20
3950				88,88
4020				90,45
4030				90,68
4100				92,26
4120				92,71
4250				95,22
4335				97,13
4380				98,16
4400				98,60
4420				99,06
4450				99,49
4470				99,93
4520				100,94
4570				101,97
4610				102,74
4620				102,97
4640				103,41
4780				106,30
4800				106,75
4930				109,31
4970				110,21
4990				110,62
5040				111,57
5050				111,79
5090				112,52
5200				114,95
5300				117,01
6350				132,03
6500				134,94
6550				135,98
7550				155,57

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	129,27
4500				140,26
4640				144,62
4930				152,90
5000				155,08
5040				156,31
5265				162,89
5300				163,98
5350				165,53
5450				168,30
5700				175,28
5920				182,05
6175				189,89
6400				196,27
6585				201,51
6775				207,06
6900				210,71
7470				227,37
7880				239,86
8200				249,60

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 x 0,65				S	S	S
13 x 0,90				S	S	S
20 x 0,90		S	S	S	S	S
27 x 0,90	S	S	S	S	S	S
34 x 1,10	S	S	S	S	S	
41 x 1,30	S	S	S	S		

Rollos sin Soldadura / Rolls without Welding / Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €	L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	429,28	100000	27	0,90	1525,27
123000			1729,83	134000			2099,61
30500	13	0,90	429,28	100000	34	1,10	1872,96
100000	20	0,90	1467,59	75000	41	1,30	1994,07

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

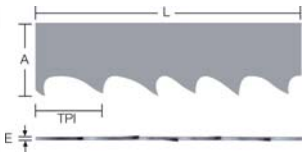
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande Ref. 4228 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-12 + TZ S

Ref. 4229

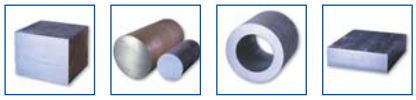
HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS



HSSE 8% Co | 4% Cr | 68-69 HRC



Grupo Group-Groupe	Subgrup.	Grupo Group-Groupe	Grupo Group-Groupe
P	P.1 - P.2 P.5	M	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.

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	44,10
2150				44,22
2450				44,93
2459				44,97
2460				44,98
2480				46,14
2550				46,41
2570				46,69
2590				47,02
2600				47,20
2680				48,01
2700				48,78
2710				48,96
2720				49,02
2750				49,10
2755				49,22
2760				49,28
2765				49,33
2800				49,83
2825				50,27
2835				50,32
2845				50,35
2855				50,52
2910				50,63
2925				50,86
2950				51,25
3000				52,16
3010				52,32
3025				52,58
3035				52,76
3100				55,65
3105				55,66

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3120	27	0,90	2	55,71
3140				55,76
3150				55,78
3180				55,86
3200				56,24
3222				56,60
3240				56,92
3300				57,14
3320				57,49
3345				57,93
3350				58,01
3352				58,05
3400				59,29
3420				59,65
3445				60,08
3500				60,86
3505				60,96
3550				61,12
3640				61,42
3660				61,49
3770				62,00
3800				62,48
3810				62,64
3820				62,81
3830				62,97
3900				64,12
3930				64,62
4090				66,80
4115				67,21
4310				73,53
4500				76,52

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3350	34	1,10	1	73,18
3505				80,02
3820				85,98
4020				90,49
4100				92,29
4120				92,71
4130				92,94
4160				93,61
4210				94,73
4220				94,96
4250				95,63
4335				97,13
4420				98,70
4440				99,15
4450				99,37
4470				99,83
4520				100,94
4530				101,16
4570				101,97
4640				103,54
4770				106,07
4780				106,30
4860				108,09
4865				108,18
4970				110,21
4990				110,62
5000				110,86
5090				112,85
5156				113,98
5200				114,95
5270				116,35
5300				117,01

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	129,27
4500				140,26
4640				144,62
4650				144,92
4700				146,49
4900				151,98
4930				152,90
5040				156,31
5080				157,55
5340				165,23
5350				165,53
5450				168,62
5800				178,54
5890				181,13
5920				182,05
6500				198,90
6585				201,51
6675				204,26
6775				207,06
6800				207,82
6900				210,71
7470				227,37
8200				236,87
8400				242,54
5800	54	1,60	1	220,67
6040				233,74
6200				242,45
6270				245,05
6500				253,52
7140				277,23
7200				279,44
7310				283,71
7460				289,03
7545				292,10
7600				294,23
8900				352,53

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 x 0,90		K	K	K	K
34 x 1,10	K	K	K	K	K
41 x 1,30	K	K	K	K	K
54 x 1,30	K	K	K	K	

Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

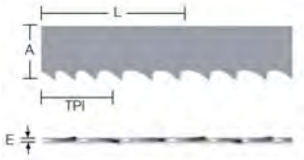
Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	20	0,90	1467,59
100000	27	0,90	1525,27
134000			2099,61
100000	34	1,10	1872,96
75000	41	1,30	1994,15

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



HSSE 10% Co | 70 HRC

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 - P.2 P.3
M	
S	
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	44,18
2150				45,44
2450				50,99
2480				51,51
2550				52,82
2600				53,72
2700				55,57
2750				56,49
2825				57,87
2845				58,27
2910				59,43
2950				60,15
3010				61,26
3100				62,90
3120				63,30
3200				64,92
3350				67,53
3370				67,93
3420				68,79
3505				70,35
3660				73,22
3800				75,78
3830				76,37
4090				81,13
4500				88,66
4900				96,01
5090				99,52
7400				141,98

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	86,56
3851				92,95
4100				100,01
4250				103,41
4335				105,33
4520				109,49
4600				111,33
4780				115,37
4800				115,85
4970				119,66
5040				121,26
5200				124,85
5300				127,11
5500				131,62
6350				150,83

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	140,34
4570				154,92
4640				157,19
5040				169,99
5265				177,21
5450				183,13
5730				191,99
5800				194,33
5920				198,19
6000				200,75
6175				206,37
6585				219,48
6775				225,59
6900				229,61
6990				232,47
7470				247,87
7880				260,98
8200				271,26

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5800	54	1,60	1	259,68
6040				269,88
6200				276,68
6500				289,45
6800				302,13
7200				319,19
7600				336,19
8900				391,42
10000				438,19

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 x 0,90			K	K	K
34 x 1,10		K	K	K	
41 x 1,30		K	K	K	
54 x 1,60	K	K	K	K	

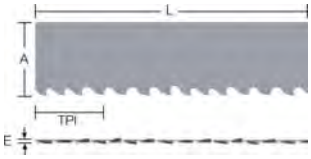
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

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



MD/HM Carbure | 1700 HV | | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2

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			118,16
1325						136,24
1640						167,08
1750						177,82
2000	20	0,80	2			185,50
2060						190,90
2110						195,36
2140						198,04
2265						209,23
2360						217,72
2370						218,61
2400						221,27
2465						227,13
2550						234,69
2080	27	0,90	2		160,58	200,97
2150					165,78	207,56
2450					188,06	235,64
2550					195,48	245,01
2600					199,18	249,70
2700					206,63	259,08
2765					211,46	265,14
2845					217,37	272,63
2910					222,22	278,75
2950					225,17	282,50
3010					229,65	288,11
3100					236,33	296,53

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		240,76	302,10
3180					242,26	304,01
3350					254,89	319,95
3420					260,11	326,53
3505					266,41	334,47
3660					277,91	348,98
3800					288,31	362,10
4090					309,81	389,28
3505	34	1,10	1	247,64	287,01	362,02
4100				288,41	334,47	422,22
4335				304,51	353,24	445,99
4520				317,19	367,99	464,71
4640				325,41	377,59	476,82
4780				335,01	388,73	491,00
4970				348,04	403,87	510,23
5200				363,79	422,22	533,51
5500				384,34	446,18	563,85
4115	41	1,30	1	324,95	387,43	464,94
4640				365,31	435,78	523,15
5040				396,08	472,63	567,52
5450				427,60	510,39	613,03
5920				463,76	553,65	665,15
6585				514,93	614,90	738,91
6900				539,11	643,91	773,85
7470				582,99	696,42	837,09

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
13x0,80			T
20x0,80			T
27x0,90		T	T
34x1,10	T	T	T
41x1,30	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

MD/HM Carbure | 1600 HV

Grupo Group-Groupe	Subgrup.
P	P.1 P.2
K	
S	
N	N.1 N.2

Suavidad extrema para una alta Vc. Apta para Circonio, 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			241,41
2150						249,33
2450						283,26
2550						294,54
2600						300,19
2700						311,50
2765						318,88
2845						327,90
2910						335,28
2950						339,79
3010						346,58
3100						356,75
3180						365,80
3350						385,03
3420						392,95
3505						402,53
3660						420,08
3800						435,90
4090						468,72

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		346,47	444,95
4100					404,03	519,25
4335					426,73	548,56
4520					444,65	571,64
4640					456,23	586,63
4780					469,79	604,13
4970					488,18	627,83
5200					510,42	656,52
5500					539,43	693,97
4115	41	1,30	1	415,42	459,67	585,44
4640				467,35	517,21	659,05
5040				506,90	561,06	715,11
5450				547,46	606,04	772,62
5920				593,93	657,55	838,51
6585				659,69	730,47	931,76
6900				690,84	765,02	975,89
7470				747,21	827,50	1055,80

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
27x0,90			T
34x1,10		T	T
41x1,30	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
Fax 94 630 02 36

export@izartool.com
Tel. +34 94 630 02 45/46
Fax +34 94 630 02 37

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 _____

Fax
Fax
Fax _____

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 Ronde
☐ **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 _____

SUJECCIÓN (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 x 27 x 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 Austenitique			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 Thermo-Plastics 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

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

*** 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

HSS | DIN 1837 N | ISO 2296 | Forma A Form | Tol. ø (j15) d (H7) | Tol. L (j11) d1 (j18)

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	13,67
	0,25	5	64	64439	13,67
	0,30	5	64	64442	12,29
	0,40	5	64	64445	12,29
	0,50	5	48	64448	11,83
	0,60	5	48	64451	11,83
	0,80	5	48	64454	11,83
	1,00	5	40	64457	11,83
	1,20	5	40	64460	13,67
	1,60	5	40	64463	15,01
	2,00	5	32	64466	15,70
25	0,20	8	80	64484	14,03
	0,25	8	80	64487	14,03
	0,30	8	80	64490	13,10
	0,40	8	64	64493	13,10
	0,50	8	64	64496	12,47
	0,60	8	64	64499	12,47
	0,80	8	48	64502	12,47
	1,00	8	48	64505	12,47
	1,20	8	48	64508	14,36
	1,60	8	40	64511	15,36
	2,00	8	40	64514	16,32
	2,50	8	40	64517	17,70
32	0,20	8	100	64532	15,01
	0,25	8	100	64535	15,01
	0,30	8	80	64538	13,67
	0,40	8	80	64541	13,67
	0,50	8	80	64544	13,10
	0,60	8	64	64547	13,10
	0,80	8	64	64550	13,10
	1,00	8	64	64553	13,10
	1,20	8	48	64556	15,36
	1,60	8	48	64559	15,36
	2,00	8	48	64562	17,35
	2,50	8	40	64565	18,67
	3,00	8	40	64568	20,03
40	0,20	10	128	64580	16,32
	0,25	10	100	64583	16,32
	0,30	10	100	64586	15,70
	0,40	10	100	64589	15,70
	0,50	10	80	64592	14,69
	0,60	10	80	64595	14,69
	0,80	10	80	64598	14,69
	1,00	10	64	64601	14,69
	1,20	10	64	64604	15,70
	1,60	10	64	64610	16,68
	2,00	10	48	64613	18,04
	2,50	10	48	64616	20,03
	3,00	10	48	64619	23,63
	4,00	10	40	64622	27,38
50	0,25	13	128	64634	19,32
	0,30	13	128	64637	17,70
	0,40	13	100	64640	17,70
	0,50	13	100	64643	16,68
	0,60	13	100	64646	16,68
	0,80	13	80	64649	16,68
	1,00	13	80	64652	16,68
	1,20	13	80	64655	17,70
	1,60	13	64	64661	19,32
	2,00	13	64	64664	20,70
	2,50	13	64	64667	22,35
	3,00	13	48	64670	25,36
	4,00	13	48	64676	29,37
	5,00	13	48	64679	38,71
63	0,30	16	128	64688	20,03
	0,40	16	128	64691	20,03
	0,50	16	128	64694	19,32
	0,60	16	100	64697	19,32
	0,80	16	100	64700	19,32
	1,00	16	100	64703	19,32
	1,20	16	80	64706	20,03
	1,60	16	80	64712	22,35
	2,00	16	80	64715	24,03
	2,50	16	64	64718	25,36
	3,00	16	64	64721	28,07
	4,00	16	64	64724	35,38
	5,00	16	48	64727	44,73
	6,00	16	48	64730	50,05
80	0,50	22	128	64742	23,02
	0,60	22	128	64745	23,02
	0,80	22	128	64748	23,02
	1,00	22	100	64751	23,02
	1,20	22	100	64754	23,70
	1,60	22	100	64757	25,01
	2,00	22	80	64760	27,73
	2,50	22	80	64763	33,05
	3,00	22	80	64766	36,05
	4,00	22	64	64769	44,05
	5,00	22	64	64772	54,08
	6,00	22	64	64775	60,72
100	0,60	22	160	64784	26,67
	0,80	22	128	64787	26,67
	1,00	22	128	64790	27,73
	1,20	22	128	64793	27,73
	1,60	22	100	64799	33,37
	2,00	22	100	64802	36,71
	2,50	22	100	64805	41,38
	3,00	22	80	64808	44,73
	4,00	22	80	64811	60,72
	5,00	22	80	64814	68,06
	6,00	22	64	64817	79,40
125	0,80	22	160	64826	40,71
	1,00	22	160	64829	40,71
	1,20	22	128	64832	40,71
	1,60	22	128	64838	42,70
	2,00	22	128	64841	44,73
	2,50	22	100	64844	47,39
	3,00	22	100	64850	52,72
	4,00	22	100	64856	78,74
	5,00	22	80	64862	92,00
	6,00	22	80	64868	102,77
160	1,20	32	160	64886	57,38
	1,60	32	160	64892	58,74
	2,00	32	128	64895	60,72
	2,50	32	128	64898	68,06
	3,00	32	128	64901	77,44
	4,00	32	100	64904	108,79
	5,00	32	100	64907	128,83
	6,00	32	100	64910	146,82
200	1,60	32	160	64922	81,74
	2,00	32	160	64925	86,90
	2,50	32	160	64928	98,48
	3,00	32	128	64931	110,05
	4,00	32	128	64934	155,74
	5,00	32	128	64937	185,35
	6,00	32	100	64940	213,65
250	2,00	32	200	64946	120,33
	2,50	32	160	64949	137,70
	3,00	32	160	64952	151,86
	4,00	32	160	64955	220,10
	5,00	32	128	64958	261,27
	6,00	32	128	64964	307,61
315	2,50	40	200	64970	214,94
	3,00	40	200	64973	241,98
	4,00	40	160	64976	311,47
	5,00	40	160	64979	379,66
	6,00	40	160	64982	450,45

Ref. 4210

FRESA SIERRA CIRCULAR DENTADO B

B Small Pitch Slitting Saw

Fraise Scie Denture B

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.

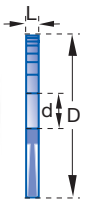
D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
50	0,50	13	48	65066	16,68
	0,60	13	48	65069	16,68
	0,80	13	40	65072	16,68
	1,00	13	40	65075	16,68
	1,20	13	40	65078	17,70
	1,60	13	32	65084	19,32
	2,00	13	32	65087	20,70
	2,50	13	32	65090	22,35
	3,00	13	24	65093	25,36
	4,00	13	24	65096	29,37
	5,00	13	24	65099	38,71
	6,00	13	20	65102	44,05
63	0,50	16	64	65111	19,32
	0,60	16	48	65114	19,32
	0,80	16	48	65117	19,32
	1,00	16	48	65120	19,32
	1,20	16	40	65123	20,03
	1,60	16	40	65132	22,35
	2,00	16	40	65135	24,03
	2,50	16	32	65138	25,36
	3,00	16	32	65141	28,07
	4,00	16	32	65144	35,35
	5,00	16	24	65147	44,73
	6,00	16	24	65150	50,05
80	0,60	22	64	65156	23,02
	0,80	22	64	65159	23,02
	1,00	22	48	65162	23,02
	1,20	22	48	65165	23,70
	1,60	22	48	65171	25,01
	2,00	22	40	65174	27,73
	2,50	22	40	65177	33,05
	3,00	22	40	65180	36,05
	4,00	22	32	65183	44,05
	5,00	22	32	65186	54,08
	6,00	22	32	65189	60,72
100	0,80	22	64	65198	26,67
	1,00	22	64	65201	26,67
	1,20	22	64	65204	27,73
	1,60	22	48	65207	33,37
	2,00	22	48	65210	36,71
	2,50	22	48	65213	41,38
	3,00	22	40	65216	44,73

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
	4,00	22	40	65222	60,72
	5,00	22	40	65225	68,06
	6,00	22	32	65228	79,40
125	0,80	22	80	65234	40,71
	1,00	22	80	65237	40,71
	1,20	22	64	65240	40,71
	1,60	22	64	65246	42,70
	2,00	22	64	65249	44,73
	2,50	22	48	65252	47,39
	3,00	22	48	65255	52,72
	4,00	22	48	65258	78,74
	5,00	22	40	65261	92,11
	6,00	22	40	65264	102,77
160	1,20	32	80	65270	57,38
	1,60	32	80	65276	59,31
	2,00	32	64	65279	60,72
	2,50	32	64	65282	68,06
	3,00	32	64	65285	77,44
	4,00	32	48	65288	108,79
	5,00	32	48	65291	128,83
	6,00	32	48	65294	146,82
200	1,60	32	80	65303	81,74
	2,00	32	80	65306	86,90
	2,50	32	80	65309	98,48
	3,00	32	64	65312	110,05
	4,00	32	64	65318	155,74
	5,00	32	64	65321	185,35
	6,00	32	48	65324	213,65
250	2,00	32	100	65330	120,33
	2,50	32	80	65333	137,70
	3,00	32	80	65339	151,86
	4,00	32	80	65342	223,28
	5,00	32	64	65345	261,27
	6,00	32	64	65348	307,61
315	2,50	40	100	65351	214,94
	3,00	40	100	65354	241,98
	4,00	40	80	65357	311,47
	5,00	40	80	65360	379,66
	6,00	40	80	65363	450,45

Ref. 4240 FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO

Cutting Off Slitting Saw

Fraise Scie Tronçonnage



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** à 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.

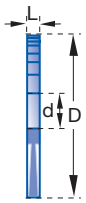
Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** à 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	**84,27**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65456	**95,40**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65462	**112,41**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65468	**112,41**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65471	**147,64**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65474	**147,64**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65477	**209,03**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65483	**209,03**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65495	**200,69**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65501	**226,48**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65504	**240,91**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65507	**240,91**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65510	**381,55**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65513	**423,53**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65516	**423,53**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75571	**512,16**

Ref. 4250

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO ANTIGRIP
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage AntiGrip



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	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65588	**92,01**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65591	**104,44**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65597	**121,47**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65603	**136,10**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65606	**159,44**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65609	**165,39**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65612	**223,23**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65618	**223,23**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65627	**216,21**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65630	**242,17**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65633	**262,57**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65636	**296,15**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65639	**407,07**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65642	**457,40**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65645	**499,06**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75572	**546,88**

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** à pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.

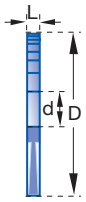
Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

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** à pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

Ref. 4252

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO ANTIGRIP
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage AntiGrip



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	**92,01**
225	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65654	**104,44**
250	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65657	**121,47**
250	2,50	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65660	**136,10**
275	2,00	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75581	**159,44**
275	2,50	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75582	**165,39**
300	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65663	**223,23**
300	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75583	**223,23**
315	2,50	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65666	**216,21**
315	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75584	**242,17**
350	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75585	**262,57**
350	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75586	**296,15**
370	3,00	50	100	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75587	**407,07**
400	3,00	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75588	**457,40**
400	3,50	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65669	**499,06**
425	3,50	50	96	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75589	**546,88**

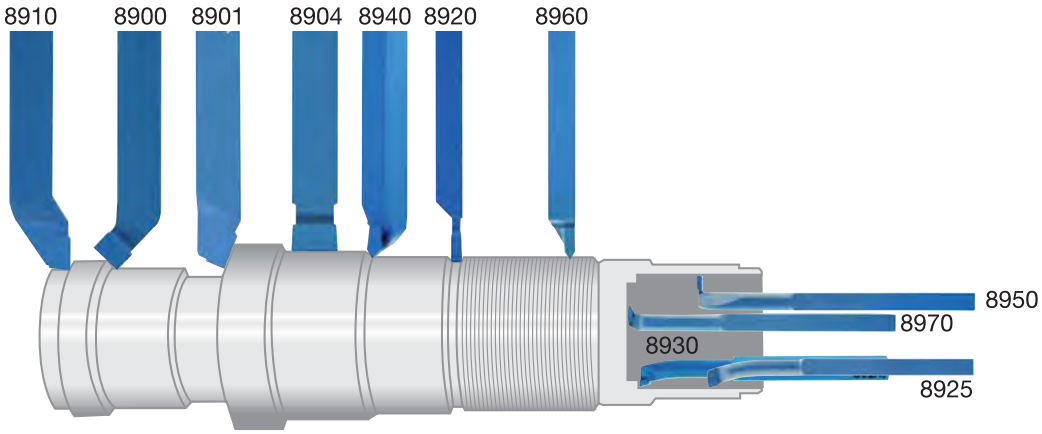
IZAR®
CUTTING TOOLS

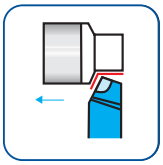
INDUSTRIAL 2020

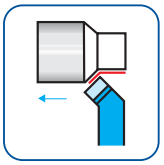
TORNEADO
Turning
Tournage

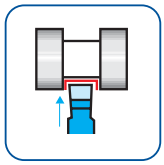
HERRAMIENTAS SOLDADAS
Brazed Turning Tools
Outils de Tour Plaquette Soudé 387

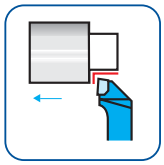
CUCHILLAS
Turning Blades
Outils de Tour 393

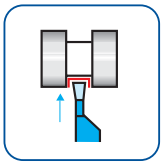


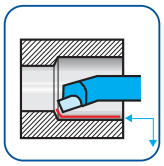

ISO 1 (8901)

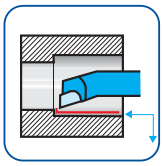

ISO 2 (8900)

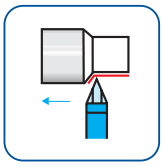

ISO 4 (8904)

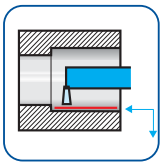

ISO 6 (8910)

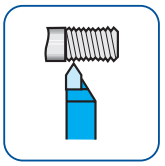

ISO 7 (8920)

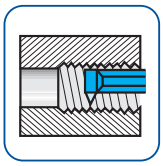

ISO 8 (8925)


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.

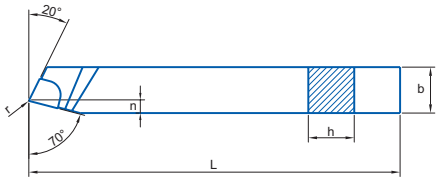
Qualité K10
Spéciale pour usinage d´haute précision et semi-finition fonte, alliages aciers, aciers copeaux courts et non ferreux.

Ref. 8901

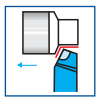
HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA CILINDRADO 70°

70° Straight Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Cylindrage 70°



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

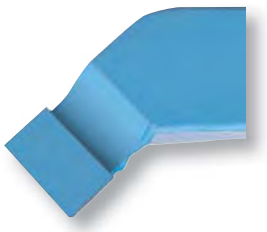
h mm	b mm	L mm	R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
10	10	90	L	4	0,2	55888	8,22	55889	8,22
10	10	90	R	4	0,2	55893	8,22	55891	8,22
12	12	100	L	5	0,4	55894	8,84	55897	8,84
12	12	100	R	5	0,4	55896	8,84	55899	8,84
16	16	110	L	6	0,4	55903	11,11	55905	11,11
16	16	110	R	6	0,4	55904	11,11	55906	11,11
20	20	125	L	8	0,8	55911	15,17	55913	15,17
20	20	125	R	8	0,8	55912	15,17	55914	15,17
25	25	140	L	10	0,8	55917	22,44	55919	22,44
25	25	140	R	10	0,8	55918	22,44	55920	22,44

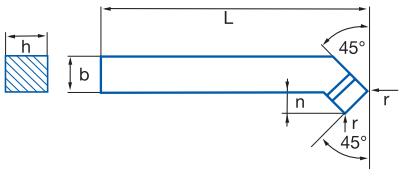
Ref. 8900

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ESCUADRADO 45°

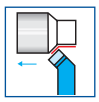
45° Bent Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Décolletage 45°





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

P	P.5	Aceros Steels Aciers
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

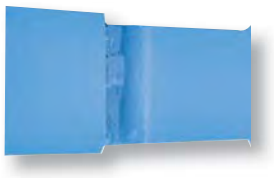
h mm	b mm	L mm	R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité M-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
12	12	100	L	7	0,4	13586	9,81	56073	9,81	29179	9,81
12	12	100	R	7	0,4	13585	9,81	56074	9,81	29153	9,81
16	16	110	L	8	0,4	13589	12,24	56076	12,24	29181	12,24
16	16	110	R	8	0,4	13588	12,24	56077	12,24	18258	12,24
20	20	125	L	10	0,8	13592	15,53	56078	15,53	13051	15,53
20	20	125	R	10	0,8	13591	15,53	56079	15,53	28343	15,53
25	25	140	L	12	0,8	13597	21,99	56080	21,99	29182	21,99
25	25	140	R	12	0,8	13594	21,99	56082	21,99	26003	21,99

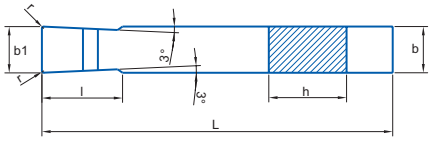
Ref. 8904

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA RANURADO EXTERIOR

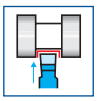
Wide Face Square Nose Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Rainurage Exterieur





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

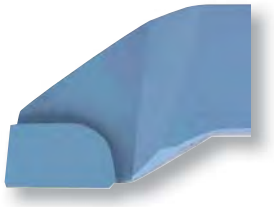
h mm	b mm	L mm	r mm	l mm	b1 mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
20	12	125	0,4	20	12	55924	11,94	55926	11,94
25	16	140	0,4	25	16	55928	16,64	55932	16,64
32	20	170	0,4	32	20	55936	24,95	55938	24,95

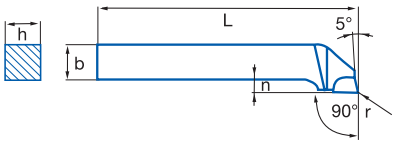
Ref. 8910

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ESCUADRADO 90°

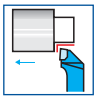
90° Offset Side Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Décolletage 90°





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

P — 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 Aluminio / Aluminium

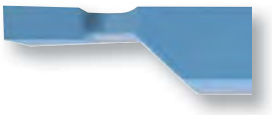
h mm	b mm	L mm	R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité M-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
10	10	090	L	4	0,2	13601	8,89	56083	8,89	29183	8,89
10	10	090	R	4	0,2	13600	8,89	56085	8,89	26488	8,89
12	12	100	L	5	0,4	13604	9,86	56086	9,86	29185	9,86
12	12	100	R	5	0,4	13603	9,86	56088	9,86	26707	9,86
16	16	110	L	6	0,4	13607	11,96	56089	11,96	13058	11,96
16	16	110	R	6	0,4	13606	11,96	56091	11,96	27460	11,96
20	20	125	L	8	0,8	13612	15,91	56092	15,91	10825	15,91
20	20	125	R	8	0,8	13609	15,91	56093	15,91	27461	15,91
25	25	140	L	10	0,8	13616	23,18	56094	23,18	17090	23,18
25	25	140	R	10	0,8	13615	23,18	56095	23,18	11181	23,18

Ref. 8920

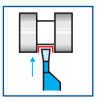
HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA TRONZADO

Parting Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Tronçonnage



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	

P	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 Aluminio / Aluminium

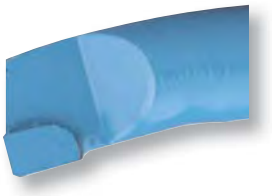
h mm	b mm	L mm	R/L	r mm	l mm	b1 mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité M-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
12	8	100	L	0,2	12	3	13619	9,22			28344	9,22
12	8	100	R	0,2	12	3	13618	9,22	56098	9,22	27519	9,22
16	10	110	L	0,2	14	4	13622	10,06			29186	10,06
16	10	110	R	0,2	14	4	13621	10,06	56100	10,06	19523	10,06
20	12	125	L	0,2	16	5	13625	11,63			29187	11,63
20	12	125	R	0,2	16	5	13624	11,63	56102	11,63	22685	11,63
25	16	140	L	0,3	20	6	13628	15,41			29189	15,41
25	16	140	R	0,3	20	6	13627	15,41	56104	15,41	29188	15,41

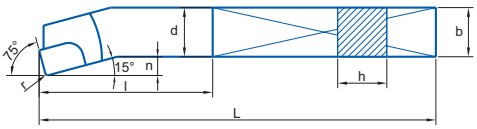
Ref. 8925

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA MANDRINADO

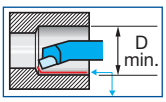
Boring Straight Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Alésage





DIN 4973 | ISO 8



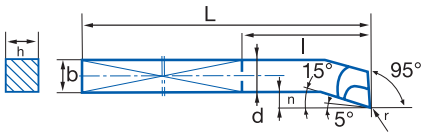
P	P.1 - P.2 P.3 - P.5	Aceros Steels Aciers
M	INOX Stainless Steel Acier INOX	
K	Fundición Cast Iron Fonte	

K	Fundición Cast Iron Fonte	
N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5	Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

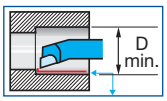
h mm	b mm	L mm	n mm	r mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
8	8	125	3	0,4	14	38218	11,76	38220	11,76
10	10	150	4	0,4	18	38222	12,11	38224	12,11
12	12	180	5	0,4	21	38227	12,46	38391	12,46
16	16	210	6	0,4	27	38393	13,98	38395	13,98
20	20	250	8	0,4	34	38397	18,16	38399	18,16
25	25	300	10	0,8	43	38401	28,59	38403	28,59

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

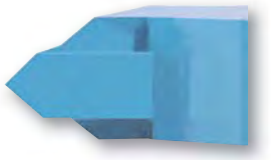
P	P.5	Aceros Steels Aciers
M	INOX	Stainless Steel Acier INOX

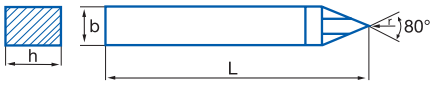
K	Fundición	Cast Iron Fonte
N	N.1 - N.2 N.3 - N.4 N.5	Cobre / Copper / Cuivre Aluminio / Aluminium

h mm		b mm		L mm	d mm	n mm	r mm	l mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité M-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
8	x	8	x	125	8	3	0,2	40	14	13630	12,11	56114	12,11	14971	12,11
10	x	10	x	150	10	4	0,2	50	18	13631	11,96	56115	11,96	27462	11,96
12	x	12	x	180	12	5	0,2	63	21	13633	12,69	56116	12,69	27464	12,69
16	x	16	x	210	16	6	0,2	80	27	13634	15,11	56117	15,11	11152	15,11
20	x	20	x	250	20	8	0,4	100	34	13636	19,10	56118	19,10	11754	19,10
25	x	25	x	300	25	10	0,4	125	43	13639	29,02	56119	29,02	27518	29,02
32	x	32	x	355	32	12	0,8	160	52	13642	51,07	56121	51,07	13896	51,07

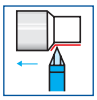
Ref. 8940

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

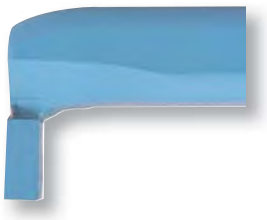
h mm		b mm		L mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
16	x	10	x	110	0,2	13645	9,04	29190	9,04
20	x	12	x	125	0,4	13646	10,48	29191	10,48
25	x	16	x	140	0,4	13648	13,36	29192	13,36

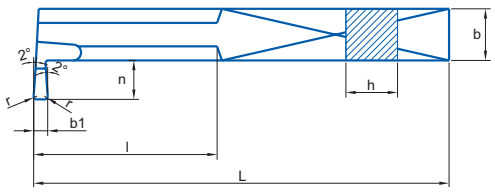
Ref. 8950

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA RANURADO INTERIOR

Internal Undercutting Brazed Turning Tool

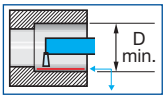
Outil de Tour Plaquette Soudé Rainurage Interieur





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

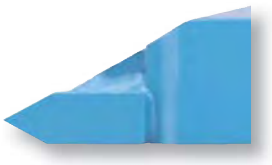
h mm	b mm	L mm	n mm	r mm	b1 mm	D min. mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
12	12	180	10	0,2	4	32	38405	19,77	38407	19,77
16	16	210	12	0,2	5	40	38409	24,71	38411	24,71
20	20	250	16	0,4	6	50	38413	31,20	38415	31,20
25	25	300	20	0,4	8	63	38417	39,21	38419	39,21

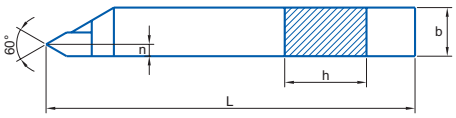
Ref. 8960

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ROSCADO EXTERIOR

External Threading Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Taraudage Exterieur





DIN 282

ISO 12

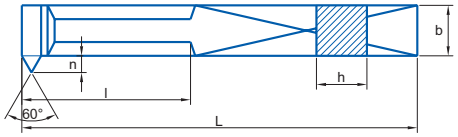
P	P.1 - P.2 P.3 - P.5 Aceros Steels Aciers
M	INOX Stainless Steel Acier INOX
K	Fundición Cast Iron Fonte

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 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
16	10	110	L	2,0	38422	10,98	38424	10,98
16	10	110	R	2,0	38421	10,98	38423	10,98
20	12	125	L	2,5	38426	12,88	38428	12,88
20	12	125	R	2,5	38425	12,88	38427	12,88
25	16	140	L	3,0	38430	16,75	38432	16,75
25	16	140	R	3,0	38429	16,75	38431	16,75

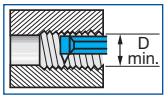
Ref. 8970

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ROSCADO INTERIOR
Internal Threading Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Taraudage Interieur



DIN 283

ISO 13



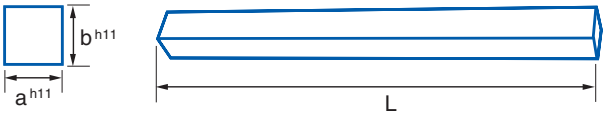
P	P.1 - P.2 P.3 - P.5	Aceros Steels Aciers
M		INOX Stainless Steel Acier INOX
K		Fundición Cast Iron Fonte

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 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
10	x	10	x	150	-	L	5	22	38434	18,85	38436	18,85
10	x	10	x	150	-	R	5	22	38433	18,85	38435	18,85
12	x	12	x	180	-	L	6	24	38438	19,18	38440	19,18
12	x	12	x	180	-	R	6	24	38437	19,18	38439	19,18
16	x	16	x	210	-	L	8	32	38442	25,22	38444	25,22
16	x	16	x	210	-	R	8	32	38441	25,22	38443	25,22
20	x	20	x	250	-	L	10	40	38446	29,93	38448	29,93
20	x	20	x	250	-	R	10	40	38445	29,93	38447	29,93
25	x	25	x	300	-	L	12	49	38450	42,46	38452	42,46
25	x	25	x	300	-	R	12	49	38449	42,46	38451	42,46

Ref. 8990

CUCHILLA CUADRADA TORNEADO
Square Turning Blade
Outil de Tour Carré



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	7,82
6	x	6	x	160	35463	11,68
6	x	6	x	200	35464	14,51
8	x	8	x	100	35465	13,14
8	x	8	x	160	35466	18,12
8	x	8	x	200	35467	21,62
10	x	10	x	100	35468	18,79
10	x	10	x	160	35469	27,92
10	x	10	x	200	35470	35,81
12	x	12	x	100	35471	22,94
12	x	12	x	160	35472	32,11
12	x	12	x	200	35473	41,73
14	x	14	x	200	35474	49,54
16	x	16	x	200	35475	61,69
18	x	18	x	200	35476	89,61
20	x	20	x	200	35477	115,50
25	x	25	x	200	35478	180,97

Ref. 8991

CUCHILLA REDONDA TORNEADO
Round Turning Blade
Outil de Tour Rondé

HSSE 10%Co | DIN 4964A | Cuchillas Torno Turning Tools Outils de Tour

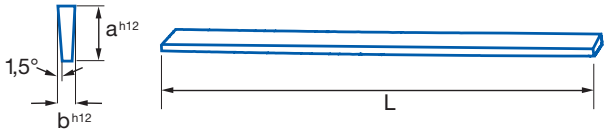
d mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
4	x	100	35479	6,66
5	x	100	35480	7,64
5	x	200	35481	15,31
6	x	100	35482	8,64
6	x	160	35484	12,97
6	x	200	35483	15,77
8	x	100	35485	11,29
8	x	160	35486	17,78
8	x	200	35487	21,13
10	x	100	35488	16,72
10	x	160	35489	29,69
10	x	200	35490	36,70
12	x	100	35491	18,29
12	x	200	35492	47,46
14	x	200	35493	66,17
16	x	200	35494	69,66
18	x	200	35495	120,91
20	x	200	35497	121,80

Ref. 8992

CUCHILLA TRAPEZOIDAL TORNEADO

Trapezoidal Turning Blade

Outil de Tour Trapezoidal



HSSE 10%Co

DIN 4964E

a mm		b mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
10	x	2,50	x	100	13690	13,09
12	x	3,00	x	100	13691	14,46
12	x	3,00	x	160	13693	20,69
16	x	4,00	x	100	13782	20,98
16	x	4,00	x	160	13786	42,59
20	x	5,00	x	160	13787	52,59
20	x	5,00	x	200	14213	72,64
25	x	6,00	x	160	14225	70,87

INDUSTRIAL 2020

IZAR® CUTTING TOOLS

PLAQUITAS MD
HM Inserts
Plaquettes Carbure

INFORMACIÓN TÉCNICA
Technical Information
Information Technique
396

TALADRADO
Drilling
Perçage
398

TORNEADO
Turning
Tournage
406

TRONZADO Y RANURADO
Parting & Grooving
Tronçonnage et Rainurage
439

ROSCADO
Threading
Taraudage
448

FRESADO
Milling
Fraisage
460

PROBLEMAS Y SOLUCIONES
Problems & Solutions
Problémes et Solutions
486

TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Matériaux

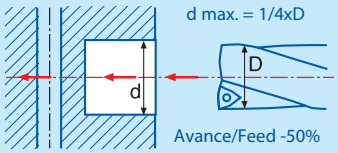
P	- Aceros al carbono no aleados (GrA, Gr1108, Gr1043) - Aceros de fundición al carbono (GrN-2) - Aceros para herramientas al carbono (W5) - Aceros con baja aleación (X52) - Aceros aleados (NO.5115, Gr9840) - Aceros con baja o media aleación (Gr9260H) - Aceros aleados para herramientas (GrA) - Aceros resistentes a la corrosión férricos y martensíticos ASTM A176-74 y aceros de fundición (GrCB30)	- Carbon steels - non alloyed (GrA, Gr1108, Gr1043) - Carbon cast steels (GrN-2) - Carbon tool steels (W5) - Low-alloyed steels (X52) - Alloyed steels (NO.5115, Gr9840) - Low and medium alloyed steels (Gr9260H) - Alloyed tool steels (GrA) - Ferritic and martensitic corrosion-resistant steels ASTM A176-74 and cast steels (GrCB30)	- Aciers au Carbone sans alliage (GrA, Gr1108, Gr1043) - Aciers de Fonte au Carbone (GrN-2) - Aciers pour outils au Carbone (W5) - Aciers faiblement alliés (X52) - Aciers alliés (NO.5115, Gr9840) - Aciers faiblement / modérément alliés (Gr9260H) - Aciers alliés pour outils (GrA) - Aciers resistants à la corrosion ferritiques et Martensitiques ASTM A176-74 et aciers de fonte (GrCB30)
M	- Aceros austeníticos (resistentes a la corrosión) y férricos, resistentes al calor y resistentes al gripaje - Aceros no magnéticos y resistentes a la abrasión	- Austenitic and ferritic - austenitic corrosion-resistant, heat-resistant and creep-resistant steels - Furthermore, non-magnetic and abrasive-resistant steels (Gr302)	- Aciers austenitiques (resistants à ala corrosion) et ferritiques , résistands au chaud et au grippage - Aciers non magnetiques et resitants a l´abrasion
K	- Fundición gris aleada y no aleada (C1 358) - Fundición nodular (Gr 80-55-06) - Fundición maleable (6004)	- Grey cast iron non-alloyed and alloyed (C1 358) - Nodular cast iron (Gr 80-55-06) - Malleable cast iron (6004)	- Fonte Grise alliée et pas alliée (C1 358) - Fonte nodulaire (Gr 80-55-06) - Fonte maléable (6004)
S	- Aleaciones especiales con base Ni, Co, Fe y Ti resistentes al gripaje (NIMONIC 80A - ASTM A637, INCOLOY 800HT - UNS No 8811, INCONEL 617 - No 6617)	- Special creep-resistant Ni, Co, Fe and Ti based alloys (NIMONIC 80A - ASTM A637, INCOLOY 800HT - UNS No 8811, INCONEL 617 - No 6617)	- Alliages spéciaux avec base Ni, Co, Fe et Ti resistants au grippage (NIMONIC 80A - ASTM A637, INCOLOY 800HT - UNS No 8811, INCONEL 617 - No 6617)
N	- Metales no ferrosos - Aleaciones Al - Aleaciones Cu	- Non-ferrous metals - Al alloys - Cu alloys	- Métales non ferreux - Alliages Al - Alliages Cu
H	- Aceros tratados al calor con dureza 48 - 60 HRC - Acero endurecido para moldes con dureza 55 - 85 HRC	- Heat-treated steels with hardness 48 - 60 HRC - Hardened ingot-mould iron with hardness 55 - 85 HRC	- Aciers traités avec dureté 48 - 60 HRC - Aciers traité pour moulistes 55 - 85 HRC

RECOMENDACIONES PLAQUITAS TALADRADO

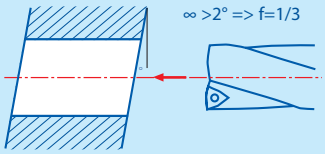
Drilling Insert Recommendations

Suggestions Plaquettes Perçage

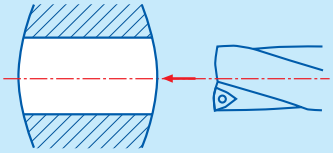
Agujero Previo
Existing Hole - Trou Existant



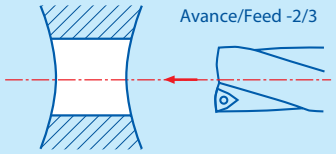
Entrada en Ángulo
Angle Entry - Entrée en Angle



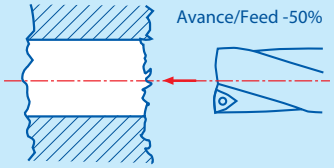
Superficie Convexa
Convex Surface - Surface Convexe



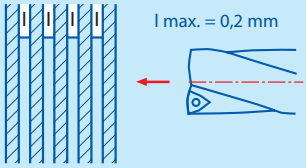
Superficie Cóncava
Concave Surface - Surface Concave



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.)

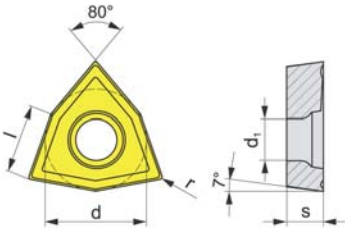
Material		Vc (m/min.) MD HM/Carbure	Ø 17-20	Ø 21-25	Ø 26-30	Ø 31-40	Ø 41-50	Ø 51-55
P	<450 N/mm²	180-260	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100-0,120
	400-700 N/mm²	150-240	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180-0,200
	500-900 N/mm²	120-240	0,110	0,150	0,180	0,200	0,220	0,220-0,250
	900-1200 N/mm²	130-220	0,100	0,150	0,180	0,200	0,220	0,220-0,250
M	AUSTENÍTICO Austenitic Austenitique	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



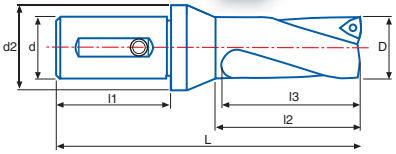
ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	d_1 mm		N° Art. P-620	€
WCMX-030208	3,46	5,56	2,38	0,80	2,60	10	17667	9,52
WCMX-040208	3,99	6,35	2,38	0,80	2,90	10	17680	9,52
WCMX-050308	5,07	7,94	3,18	0,80	3,50	10	17681	9,52
WCMX-06T308	6,14	9,52	3,97	0,80	3,90	10	17706	9,52
WCMX-080412	8,14	12,70	4,76	1,20	4,50	10	17708	9,52

Ref. 8425

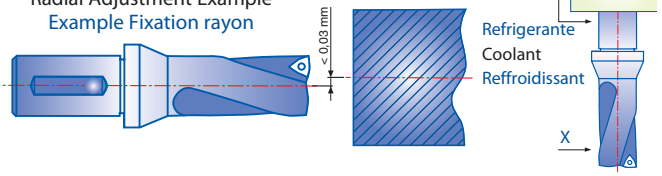
PORTA-PLAQUITAS TALADRADO ISO 9766 (3XD)

(3XD) ISO 9766 Drilling Tool-Holder

Porte-Plaquettes Perçage ISO 9766 (3XD)



Ejemplo Ajuste Radial
Radial Adjustment Example
Example Fixation rayon



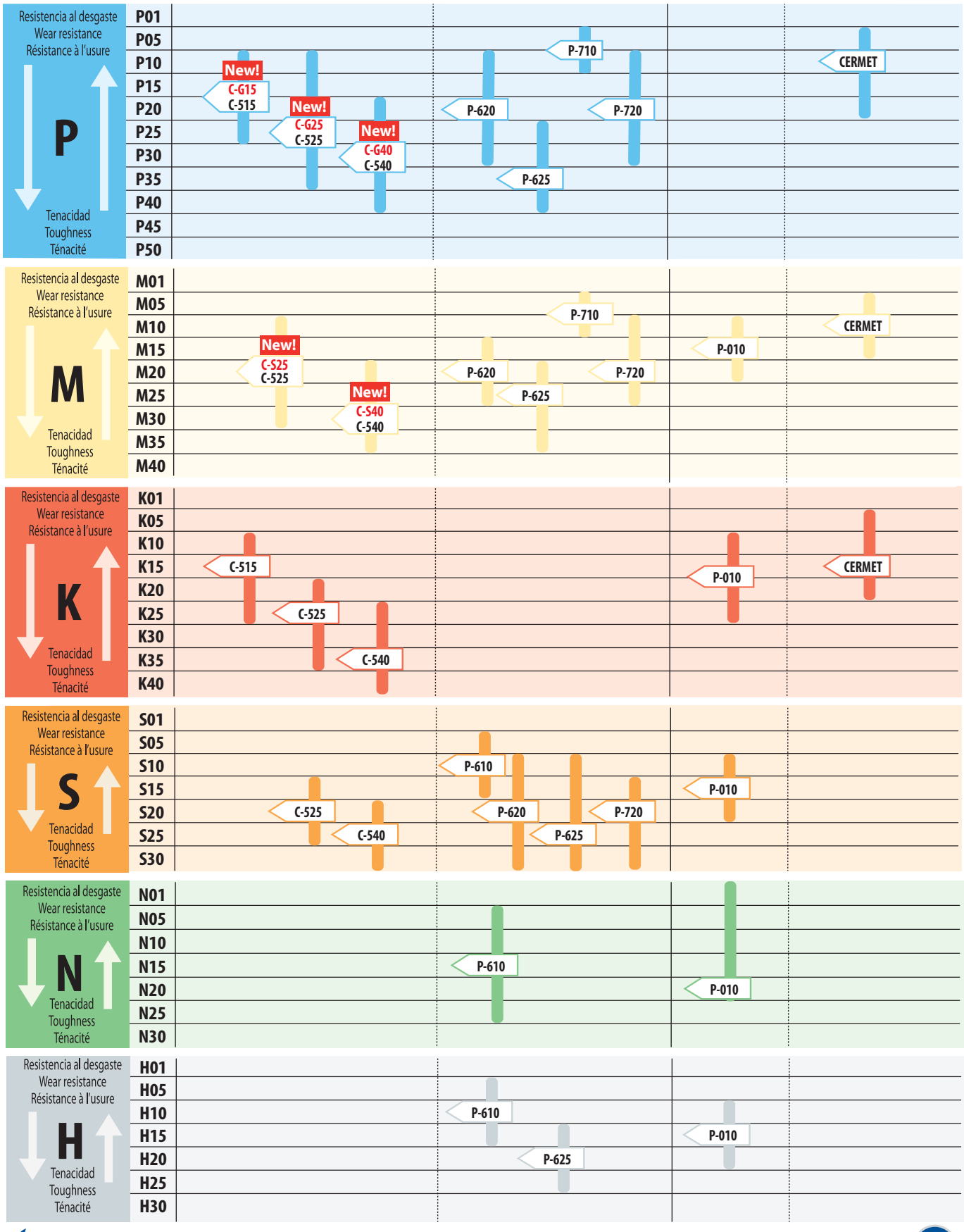
D mm	L mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d mm.	d_2 mm	Ajuste radial Radial Fit Réglage Rayon D max	N° Art.	€	Plaquita Insert Plaquette	Ref. 8805	Ref. 8801
17,50	122	50	56	53	25	40	+1,00 => 19,5	17385	385,11	WCMX 030208	T-03 Ref. 8805 Art. 19572 5,63 € (1)	ZT-07 Ref. 8801 Art. 19569 11,14 € (1)
18,00	123	50	57	54	25	40	+0,90 => 19,8	17386	385,11			
18,50	125	50	59	56	25	40	+0,85 => 20,2	17407	385,11			
19,00	126	50	60	57	25	40	+0,80 => 20,6	17444	385,11			
20,00	131	50	64	60	25	40	+0,75 => 21,5	17448	385,11			
22,00	142	55	69	66	25	40	+1,25 => 24,5	17452	385,11	WCMX 040208	T-04 Ref. 8805 Art. 19573 3,73 € (5)	ZT-08 Ref. 8801 Art. 10506 11,14 € (1)
24,00	150	55	76	72	25	40	+0,75 => 25,5	17453	385,11			
25,00	154	55	79	75	25	40	+0,50 => 26,0	17454	385,11			
26,00	157	55	81	78	32	50	+2,50 => 31,0	17467	460,66	WCMX 050308	ZM-4 Ref. 8816 Art. 10544 1,86 € (5)	ZT-09 Ref. 8801 Art. 13707 11,14 € (1)
27,00	160	55	84	81	32	50	+2,20 => 31,4	17476	460,66			
28,00	164	55	87	84	32	50	+2,10 => 32,2	17479	460,66			
29,00	167	55	90	87	32	50	+1,80 => 32,6	17494	460,66			
30,00	172	55	94	90	32	50	+1,80 => 33,0	17587	460,66			
31,00	181	60	97	93	40	60	+3,50 => 38,0	17592	513,50	WCMX 06T308	T-06 Ref. 8805 Art. 19576 3,73 € (5)	ZT-10 Ref. 8801 Art. 19570 11,14 € (1)
32,00	184	60	100	96	40	60	+3,20 => 38,4	17595	513,50			
34,00	191	60	106	102	40	60	+2,80 => 39,6	17596	513,50			
35,00	195	60	109	105	40	60	+2,50 => 40,0	17610	513,50			
38,00	206	60	118	114	40	60	+1,80 => 41,0	17614	581,96			
39,00	209	60	121	117	40	60	+1,50 => 41,6	17625	581,96			
40,00	213	60	124	120	40	60	+1,20 => 42,0	17631	581,96			
42,00	225	65	130	126	40	60	+4,20 => 51,0	17634	591,94	WCMX 080412	T-08 Ref. 8805 Art. 19579 3,73 € (5)	ZT-15 Ref. 8801 Art. 10512 11,14 € (1)
43,00	229	65	133	129	40	60	+4,00 => 51,4	17643	591,94			
45,00	237	65	140	135	40	60	+3,60 => 52,2	17650	591,94			
48,00	248	65	149	144	40	60	+2,70 => 53,4	17652	591,94			
49,00	251	65	152	147	40	60	+2,50 => 54,0	17655	655,42			
50,00	255	65	155	150	40	60	+2,20 => 54,4	17658	655,42			
52,00	262	65	161	156	40	60	+1,80 => 55,6	17660	655,42			
54,00	269	65	167	162	40	60	+1,20 => 56,4	17661	655,42			
55,00	274	65	171	165	40	60	+0,80 => 56,6	17664	655,42			

CLASIFICACIÓN CALIDADES - ELECCIÓN PRINCIPAL TORNEADO

Turning Grade Classification - Main Choice

Classement des Qualités - Choix Principal Tournage

Grupo ISO ISO Group Groupe ISO	Torneado - Turning - Tournage			
	Calidades con Recubrimiento Coated Grades - Qualités avec Revêtement		Sin Recubrimiento Uncoated - Sans Revêtement	
	Metal Duro - Carbide - Carbure		MD/HM Carbure	Cermet
	CVD	PVD		



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	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	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	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 S N H	- 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 - Vittesses de coupe modérées - Conditions de coupe moins favorables
P-710	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. Gran 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	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
CERMET	Sin rec. No coat. Sans rev.	P M K S N H	- Sustrato de micrograno con bajo contenido en cobalto - 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 - For material groups P-M - Small chip cross-section - High cutting speed in stable conditions	- Substrat micrograin avec faible contenu en Cobalt - Applications pour groupes de matériaux P-M - Petites sections de copeaux - Hautes vittesses de coupe en conditions stables

NUEVOS GRADOS CVD — CVD NEW GRADES — NOUVEAUX DEGRÉS CVD

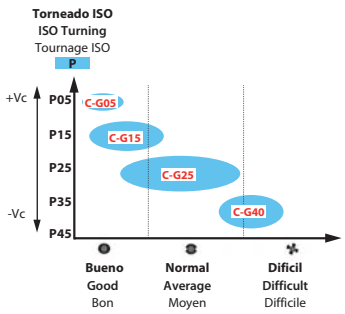
Todos los grados / **All our** / **Tous nos degrés** C-5.. ► **serán reemplazados por** / **grades will be replaced by** / **seront remplacés pour** ► C-G.. C-S..

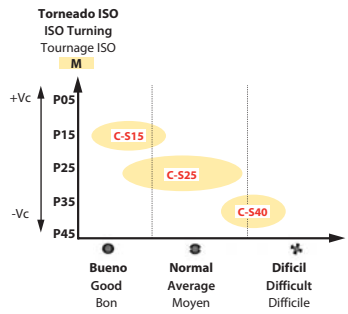
P Acero - Steel - Acier

Grado actual Current grade Degré actuel	Nuevo Grado New grade Nouveau Degré
C-5..	C-G..

M Inox - Stainless Steel - Inox

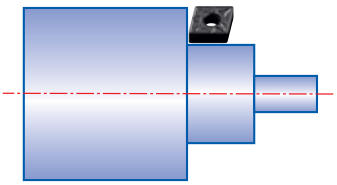
Grado actual Current grade Degré actuel	Nuevo Grado new grade Nouveau Degré
C-5..	C-S..





CRITERIOS ELECCIÓN PLAQUITAS TORNEADO
Turning Insert Choice Norms
Critéres Choix Plaquettes Tournage

IDENTIFICAR TIPO DE MECANIZADO
Identify Machining Type
Identifier Type d´usinage

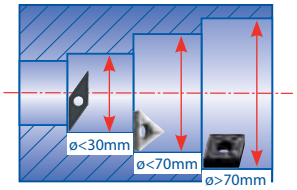


Exterior / External / Exterieur

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



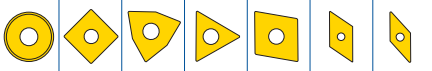
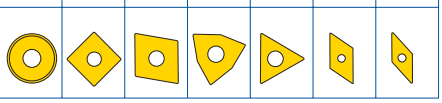
Interior / Internal / Interieur

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							

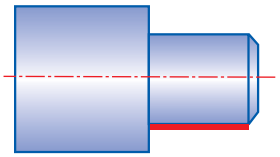
Exterior / External / Exterieur							
	●	○	○	○	○		○
	○	○	●	○	○		○
		●		○		●	○

● **Recomendado** / **Recommended** ○ **Posible** / **Possible**

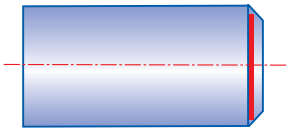
Interior / Internal / Interieur						
	○	○	○	●	○	
	●	○		○	○	
		●		○		●

IDENTIFICAR TIPO DE OPERACIÓN
Identify Operation Type
Identifier Type d´opération

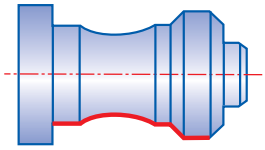
Exterior - External - Extérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

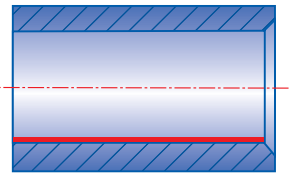


Refrentado
Facing
Façage

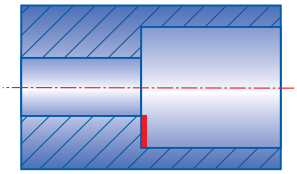


Perfilado
Profiling
Profilage

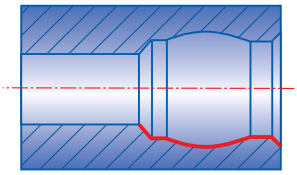
Interior - Internal - Intérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

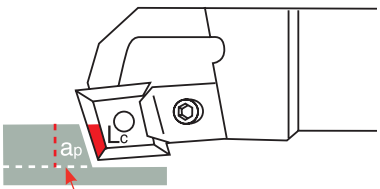


Refrentado
Facing
Façage



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 ap=0,2-1mm	Acabado / Finishing / Finition ap=0,8-2 mm	Semi Desbaste / Semi-Roughing / Semi Ebauche ap=2-4 mm	Desbaste / Roughing / Ebauche 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

P

Calidad Quality Qualité	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 interieure	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
Cermet	0,2 0,4 0,8	390-250		
P-010	0,2 0,4 0,8			

M

Calidad Quality Qualité	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 interieure	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
Cermet	0,2 0,4 0,6	175-110		
P-010	0,2 0,4 0,6			

K

Calidad Quality Qualité	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 interieure	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
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 interieure	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
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 interieure	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
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 interieure	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
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			

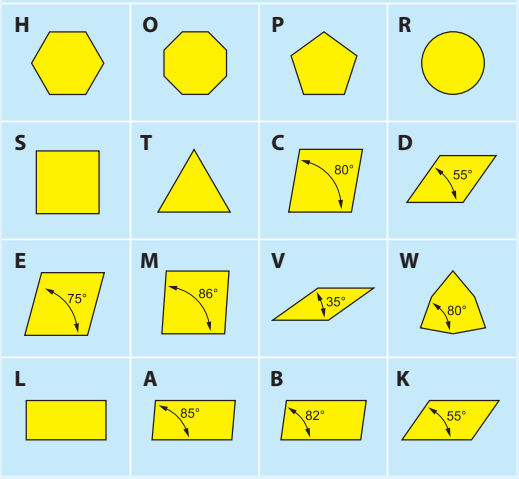
CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PLAQUITAS TORNEADO

Turning Insert Choice ISO Codes

Codes ISO Choix Plaquettes Tournage

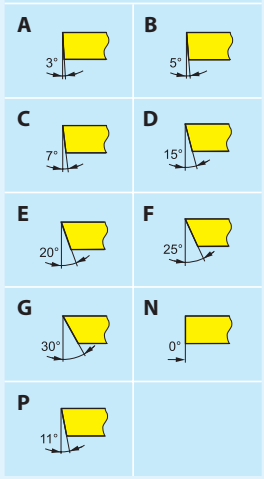
1

Forma plaquita / Insert shape / Forme Plaquette



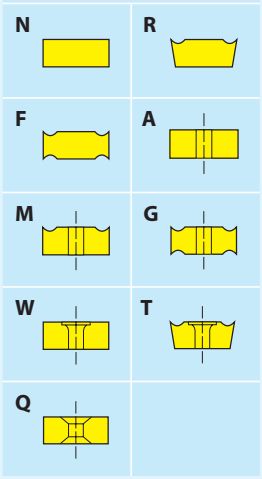
2

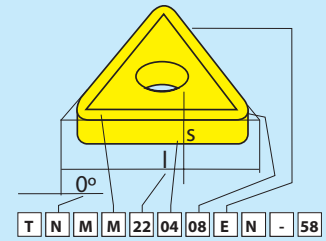
Angulo incidencia
Clearance angle / Angle d'incidence



4

Tipo plaquita
Insert type / Type Usinage





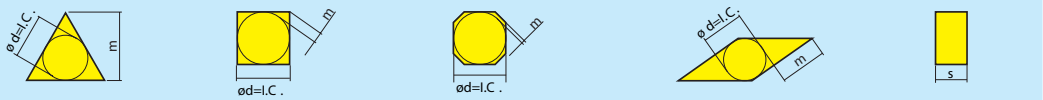
Cod. ISO

1	2	3	4
T	N	M	G

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	0,08 ÷ 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

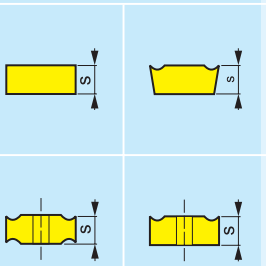
5

Longitud Filo Corte / Cutting Edge Length / Longuer Arête coupe

d=l.C. mm	pulg. inch. pouc.	R	S	T	C	D	V	W
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	s 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	r_1 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	-

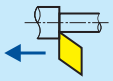
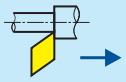
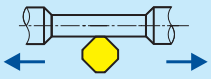
8

Designación Filo Corte / Cutting Edge Condition / Description 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

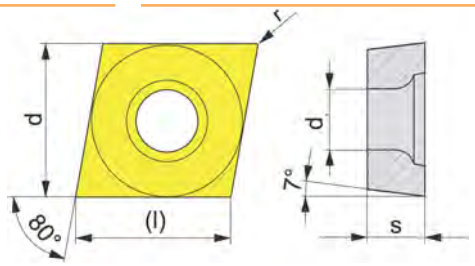
9

Dirección Avance / Feed Direction / Direction Avance

R	 Avance Feed
L	Avance Feed 
N	Avance Feed  Avance Feed

Ref. 8500

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CCMT
CCMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CCMT



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	N° Art. 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	59271		**8,17**
CCMT-060204-E-ZMM	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,17	0,10-1,70	10	59270	59272		**8,17**
CCMT-09T304-E-ZMM	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10	42895	42896		**8,17**
CCMT-09T308-E-ZMM	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,45	0,15-2,00	10	17842	17844		**8,17**
CCMT-120404-E-ZMM	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,07-0,27	0,14-2,40	10	42898	42899		**10,29**
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		**10,29**
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		**8,17**
CCMT-060204-E-ZRR	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,06-0,17	0,20-2,40	10	26278	10242		**8,17**
CCMT-09T304-E-ZRR	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,08-0,23	0,25-3,00	10	26280	10278		**8,17**
CCMT-09T308-E-ZRR	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,10-0,40	0,50-3,00	10	26281	10287		**8,17**
CCMT-120404-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,09-0,27	0,30-3,60	10	42901			**10,29**
CCMT-120408-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10	10131			**10,29**
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	**9,04**
CCMT-09T304-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19987	**11,78**
CCMT-09T308-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19989	**11,78**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

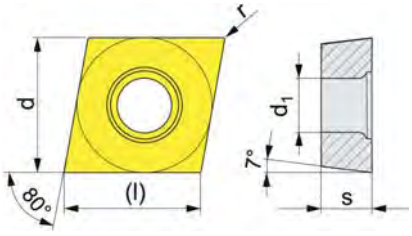
Dimensiones - Dimensions

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8500 CCMT-09T304-E-ZMM C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 423, 435

Ref. 8501

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CCGT
CCGT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CCGT



	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	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	**12,42**
	CCGT-060204-F-ZAL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10		42880	**12,42**
	CCGT-09T304-F-ZAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10		42883	**13,48**
	CCGT-09T308-F-ZAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,15-0,45	0,10-5,00	10		42894	**13,48**
New!	**CCGT-120402-F-ZAL**	12,90	12,70	4,76	5,50	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10		72544	**14,54**
New!	**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	**14,54**
New!	**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	**14,54**
	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		**12,42**
	CCGT-060204-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10	42878		**12,42**
	CCGT-09T304-E-ZNF	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	42881		**13,48**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

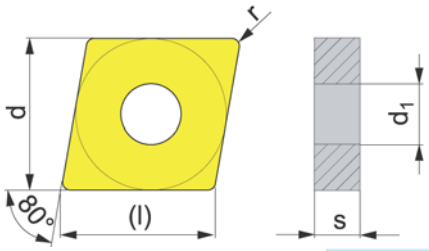
Dimensiones - Dimensions

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8501 CCGT-060202-F-AL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 423, 435

Ref. 8510

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CNMG
CNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CNMG



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	N° Art. C-540	N° Art. P-625	N° Art. P-720	N° Art. 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					**10,29**
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					**7,81**
CNMG-090308-E-ZFM	9,70	9,52	3,18	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		59274					**7,81**
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			**9,24**
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					**9,24**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche															
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					**9,24**
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				**9,24**
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				**9,24**
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					**24,84**
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					**24,84**
Desbaste / Roughing / Ebauche															
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				**9,24**
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				**9,24**
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					**24,84**
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					**24,84**
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	**14,90**
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	**14,90**
INOX / Stainless / INOX															
CNMG-120404-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,25	0,50-5,70	10					35197		**9,24**
CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10					35198		**9,24**

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	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ebauche 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	**10,16**
CNMG-120408-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	71281	71282	**10,16**
CNMG-120412-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-5,50	10	71283	71284	**10,16**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8510 CNMG-120408-ZWM C-525

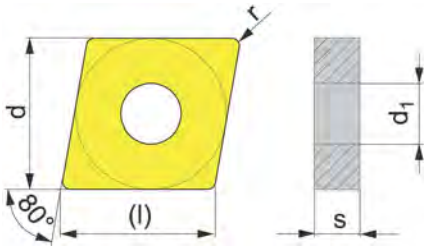
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 426, 432

Ref. 8512

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CNMM

CNMM Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage CNMM



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
Semi-Desbaste/Desbaste / Semi-Roughing/Roughing / Semi-Ebauche/Ebauche											
CNMM-120408-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,25-0,60	1,00-8,50	10	10750	10756	**13,47**
CNMM-120412-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,80	1,20-8,50	10	10753	10759	**13,47**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8512 CNMM-120408-E-ZR C-525

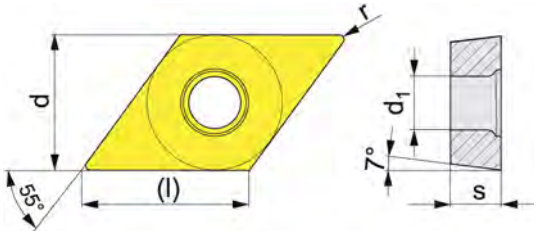
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 426, 432

Ref. 8515

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DCGT

DCGT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage DCGT



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. P-010	N° Art. P-720	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
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		**12,42**
DCGT-070204-F-ZAL	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	29903		**12,42**
DCGT-11T302-F-ZAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10	29906		**13,48**
DCGT-11T304-F-ZAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	29910		**13,48**
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	**12,42**
DCGT-070204-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10		29905	**12,42**
DCGT-11T302-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10		29908	**13,48**
DCGT-11T304-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10		29911	**13,48**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8515 DCGT-070202-F-ZAL P-010

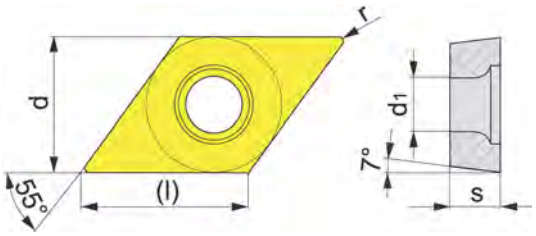
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 430, 436

Ref. 8520

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DCMT

DCMT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage DCMT



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	N° Art. P-720	N° Art. Cermet	€
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			**8,17**
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			**8,17**
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			**8,17**
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			**8,17**
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			**8,17**
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	**9,01**
DCMT-11T304-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19994	**12,48**
DCMT-11T308-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19996	**12,48**
INOX / Stainless / Inox													
DCMT-11T304-E-ZMM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	0,08-0,23	0,25-3,00	10			66820		**8,17**
DCMT-11T308-E-ZMM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	0,10-0,40	0,50-3,00	10			66821		**8,17**

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

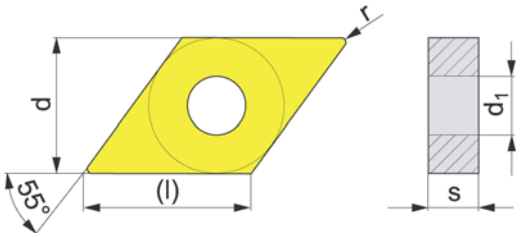
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8520 DCMT-070202-E-ZRR C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 430, 436

Ref. 8530 PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DNMG

DNMG Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage DNMG



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	N° Art. C-540	N° Art. P-625	N° Art. P-720	N° Art. Cermet	€
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					**9,24**
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					**9,24**
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			**12,77**
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					**12,77**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche															
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				**9,24**
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				**12,77**
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					**13,48**
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				**13,48**
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				**13,48**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche															
DNMG-150608-EL-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		26272					**13,48**
DNMG-150608-ER-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		10341					**13,48**
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	**18,03**
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	**18,03**
INOX / Stainless / INOX															
DNMG-150604-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10					35199		**13,48**
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10					35200		**13,48**

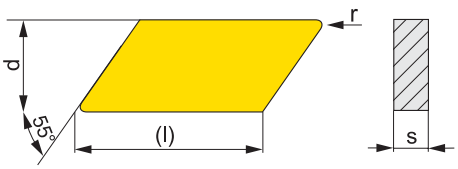
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ebauche Haut Rendement											
DNMG-150404-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71285	71286	**14,05**
DNMG-150408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71287	71288	**14,05**
DNMG-150608-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71289	71290	**14,84**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8530 DNMG-110404-E-ZF C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 425, 431

Ref. 8535

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO KNUX
KNUX Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage KNUX



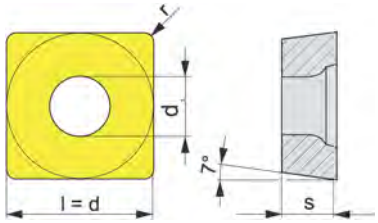
ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-525	€
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche									
KNUX-160405-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13393	**13,13**
KNUX-160405-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13396	**13,13**
KNUX-160410-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13399	**13,13**
KNUX-160410-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13400	**13,13**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8535 KNUX-160405-SR-Z3 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 424

Ref. 8540

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SCMT
SCMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SCMT



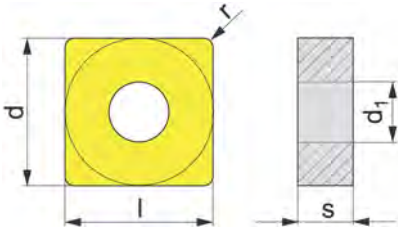
		ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	€
	Acabado / Finishing / Finition												
		SCMT-09T304-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10	26307		**8,52**
		SCMT-09T308-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,30	0,15-2,00	10	26308		**8,52**
	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		**10,29**
		SCMT-120412-E-Z8	12,70	12,70	4,76	5,50	1,20	0,14-0,60	0,72-3,60	10	26311		**10,29**
	Acabado Fino / Fine Finishing / Finition Fine												
	New!	**SCMT-120404-E-ZRR**	12,70	12,70	4,76	5,50	0,40	0,09-0,27	0,30-3,60	10		81193	**10,29**
		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	**10,29**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8540 SCMT-09T304-E-Z7 C-525

Porta Plaquitas bajo demanda / Tool Holder upon request / Porte-Plaquettes sur demande

Ref. 8550

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SNMG
SNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SNMG



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	N° Art. C-540	N° Art. P-625	N° Art. P-720	€
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		**9,23**
SNMG-120408-E-ZFM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		42919				**9,23**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche														
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				**9,23**
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			**9,23**
Desbaste / Roughing / Ebauche														
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			**9,23**
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			**9,23**
INOX / Stainless / INOX														
New! **SNMG-090304-E-ZNM**	9,52	9,52	3,18	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,50	10					73532	**8,56**
SNMG-120408-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10					35206	**9,23**
New! **SNMG-120412-E-ZNM**	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10					72894	**10,24**

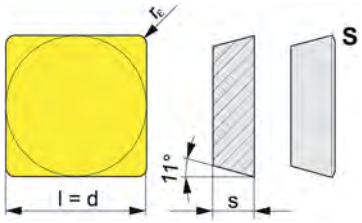
Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8550 SNMG-120404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 425

Ref. 8554

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SPUN
SPUN Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SPUN



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	**8,17**
SPUN-120312	12,70	12,70	3,18	1,20	0,20-0,50	1,00-5,00	10	42921	**8,17**

Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8554 SPUN-120308 C-525

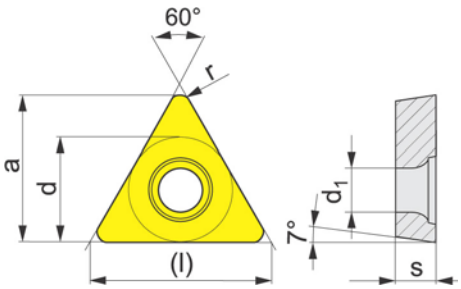
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 423

Ref. 8558

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TCGT

TCGT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage TCGT



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	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		**11,73**
TCGT-110204-F-ZAL	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	18345			**11,73**
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		**14,90**
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		**14,90**
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	**11,73**

Dimensiones - Dimensions

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8558 TCGT-110202-F-ZAL P-010

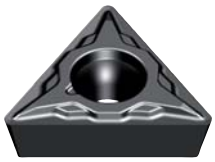
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 429, 435

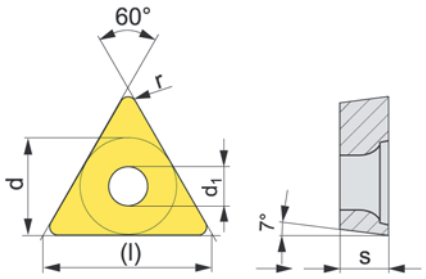
Ref. 8560

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TCMT

TCMT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage TCMT





ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	N° Art. Cermet	€
Acabado / **Finishing** / Finition												
New! **TCMT-090204-E-ZMM**	9,63	5,56	2,38	2,50	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10		77228		**8,17**
TCMT-110202-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,20	0,03-0,13	0,06-1,70	10		26317		**8,17**
TCMT-110204-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10		26320		**8,17**
TCMT-16T304-E-ZMM	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10		26322		**8,52**
Semi-Desbaste / **Semi-Roughing** / Semi-Ebauche												
TCMT-16T304-E-ZRR	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,08-0,25	0,25-3,00	10	23957			**8,52**
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		**8,52**
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	**13,35**

Dimensiones - Dimensions

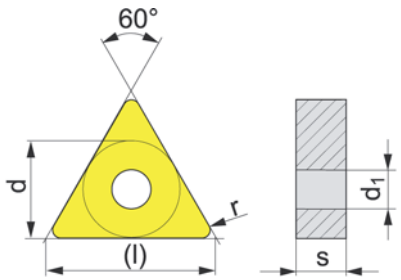
Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8560 TCMT-110202-E-ZMM P-625

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 429, 435

Ref. 8570

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TNMG
TNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage TNMG



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	N° Art. C-540	N° Art. P-625	N° Art. P-720	N° Art. 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			**9,23**
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					**9,23**
Semi-Desbaste / **Semi-Roughing** / Semi-Ebauche															
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					**9,23**
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				**9,23**
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				**9,23**
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					**13,48**
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					**13,48**
Desbaste / **Roughing** / Ebauche															
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					**9,23**
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					**9,23**
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				**13,48**
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				**13,48**
Semi-Desbaste / **Semi-Roughing** / Semi-Ebauche															
TNMG-160404-ER-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,12-0,30	1,00-3,50	10		11274					**9,23**
TNMG-160408-ER-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11277					**9,23**
Semi-Desbaste / **Semi-Roughing** / Semi-Ebauche															
TNMG-160404-EL-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,12-0,30	1,00-3,50	10		11275					**9,23**
TNMG-160408-EL-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11278					**9,23**
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	**13,17**
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	**13,17**
INOX / **Stainless** / INOX															
TNMG-160404-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10					35207		**9,23**
TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10					35209		**9,23**

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	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / **High Performance Semi-Roughing** / Semi-Ebauche Haut Rendement											
TNMG-160404-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71291	71292	**10,15**
TNMG-160408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71293	71294	**10,15**
TNMG-160412-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71295	71296	**10,15**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8570 TNMG-160404-E-ZFM C-515

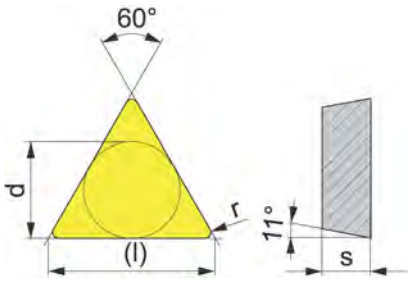
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 426, 433

Ref. 8571

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TPMR

TPMR Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage TPMR



ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	€
Acabado / Finishing / Finition										
TPMR-160304-E-Z7	16,50	9,52	3,18	0,40	0,08-0,20	0,50-2,00	10	29914	13406	**8,17**
TPMR-160308-E-Z7	16,50	9,52	3,18	0,80	0,08-0,35	0,50-3,00	10	29915	13408	**8,17**
TPMR-160312-E-Z7	16,50	9,52	3,18	1,20	0,08-0,55	0,50-3,00	10	29917	13411	**8,17**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche										
TPMR-160308-E-Z1	16,50	9,52	3,18	0,80	0,13-0,40	1,00-5,00	10	29919	13414	**8,17**

Dimensiones - Dimensions

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8571 TPMR-160304-E-Z7 C-525

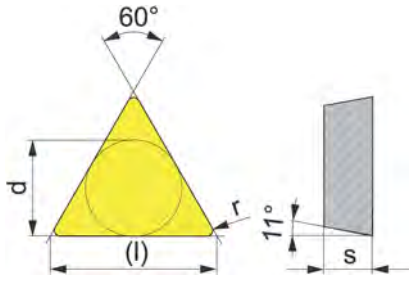
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 424, 431

Ref. 8572

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TPUN

TPUN Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage TPUN



ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-620	€
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche										
TPUN-160304	16,50	9,52	3,18	0,40	0,10-0,30	1,00-5,00	10	11291	29930	**8,87**
TPUN-160308	16,50	9,52	3,18	0,80	0,15-0,40	1,00-5,00	10	11292	29933	**8,87**
TPUN-220408	22,00	12,70	4,76	0,80	0,15-0,40	1,50-7,00	10	11293	29935	**12,06**
TPUN-220412	22,00	12,70	4,76	1,20	0,20-0,50	1,50-7,00	10	11295	29937	**12,06**

Dimensiones - Dimensions

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8572 TPUN-160304 C-525

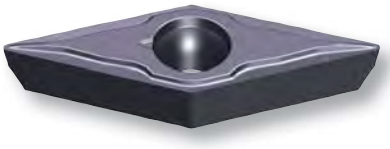
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 424, 431

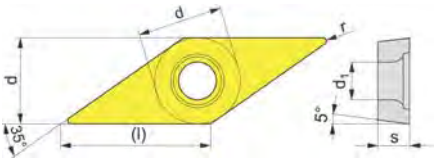
Ref. 8575

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VBMT

VBMT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage VBMT





Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	€
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	**11,00**
VBMT-110308-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11286	**11,00**
VBMT-160404-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,05-0,20	0,10-1,80	10	11288	**15,61**
VBMT-160408-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,07-0,27	0,14-1,80	10	11289	**15,61**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8575 VBMT-1103-04-E-ZRR C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 430

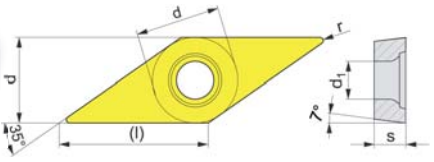
Ref. 8576

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VCGT

VCGT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage VCGT

NEW!



Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	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		**15,13**
VCGT-110304-F-ZAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10	29870		**15,13**
VCGT-110308-F-ZAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,15-0,45	0,05-3,00	10	78839		**15,13**
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	**17,39**
VCGT-160408-F-ZAL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,15-0,45	0,10-5,00	10	78841		**17,39**
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	**15,13**
VCGT-110304-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10		81514	**15,13**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8576 VCGT-110302-F-ZAL P-010

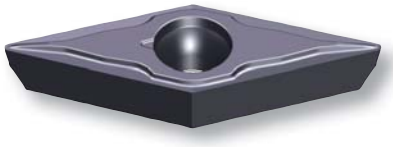
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 429, 437

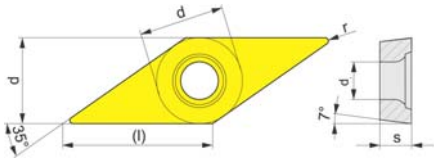
Ref. 8577

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VCMT

VCMT Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage VCMT





Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	€
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	**11,00**
VCMT-110308-E-ZMM	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,13-0,33	0,60-2,55	10	19334	19348	**11,00**
VCMT-160404-E-ZMM	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,05-0,20	0,10-1,80	10	19359	19372	**14,20**
VCMT-160408-E-ZMM	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,07-0,27	0,14-1,80	10	19373	19378	**14,20**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8577 VCMT-110304-E-ZMM C-525

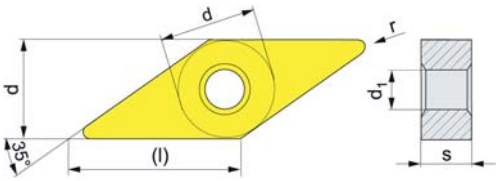
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 429, 437

Ref. 8578

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VNMG

VNMG Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage VNMG



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	€
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	**13,15**
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	**13,15**
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	**13,15**

Dimensiones - Dimensions

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8578 VNMG-160404-E-ZFM C-515

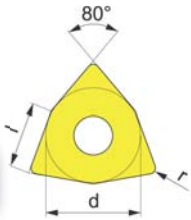
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 427, 433

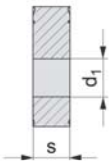
Ref. 8580

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO WNMG

WNMG Turning Indexable Insert

Plaquette Tournage WNMG





Dimensiones - Dimensions

Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	N° Art. C-540	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			**9,23**
	WNMG-060412-E-ZWM	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10		19402			**9,23**
	WNMG-080408-E-ZWM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,60	0,50-5,00	10		19404			**11,36**
	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			**10,65**
	WNMG-080408-E-ZF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-2,00	10		30519			**10,65**
	Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche													
	WNMG-060404-E-ZM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-3,00	10		42933			**8,52**
	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			**8,52**
	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			**10,65**
	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		**10,65**
	WNMG-080412-E-ZM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10		26333			**10,65**
	Desbaste / Roughing / Ebauche													
	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		**10,65**
	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		**10,65**
	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	**10,65**
	WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10				35211	**10,65**

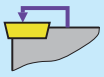
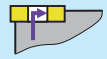
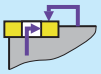
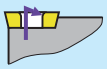
	ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	a_p mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	€
	Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ebauche Haut Rendement											
	WNMG-080404-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71298	71299	**11,72**
	WNMG-080408-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71300	71301	**11,72**
	WNMG-080412-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	71302	71303	**11,72**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8580 WNMG-060408-E-ZWM C-525

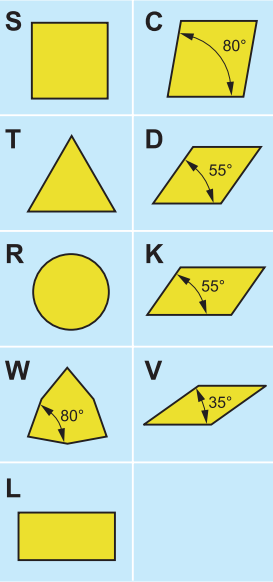
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 428, 434

CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR
External Turning Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Porte Plaquettes Tournage Exterieur

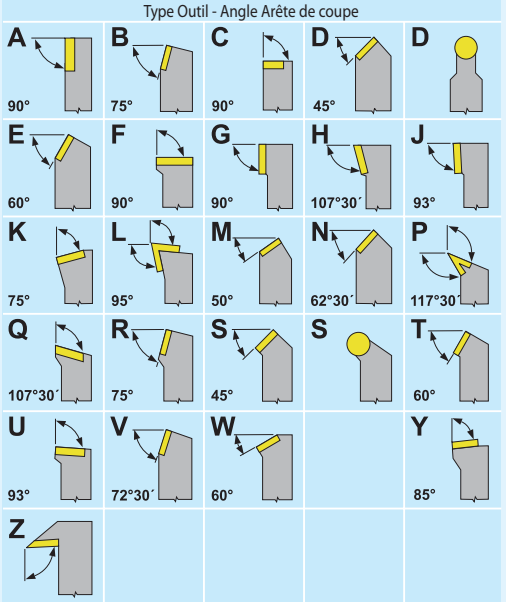
1
Designación Amarre
Clamping Designation
Type Attachement

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

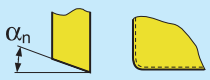
2
Forma Plaquita
Insert Shape
Forme Plaquette



3
Tipo Herramienta - Angulo Filo Corte
Tool Style - Cutting Edge Angle
Type Outil - Angle Arête de coupe

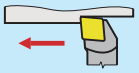
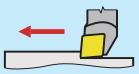
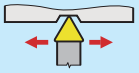


4
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence



N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5
Dirección Corte
Direction of Cut
Direction Coupe

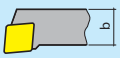
R	
L	
N	

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)

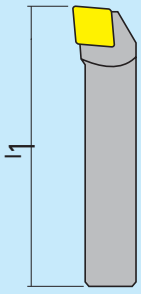
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

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 Lenght
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 Interieur

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

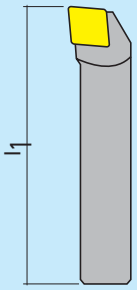
Mango Ø (mm)
Shank Ø (mm)
Queue Ø (mm)

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

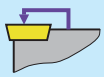
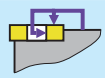
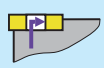
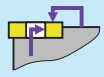
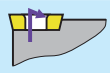
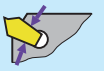
Longitud Total
Total Lenght
Longueur totale



	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

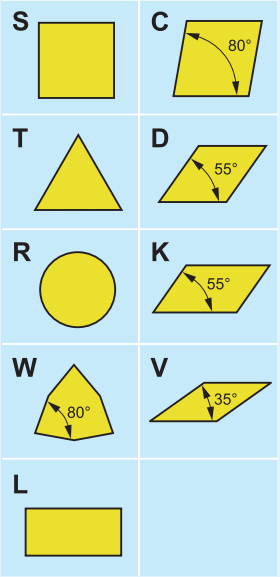
4

Designación Amarre
Clamping Designation
Type Attachement

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

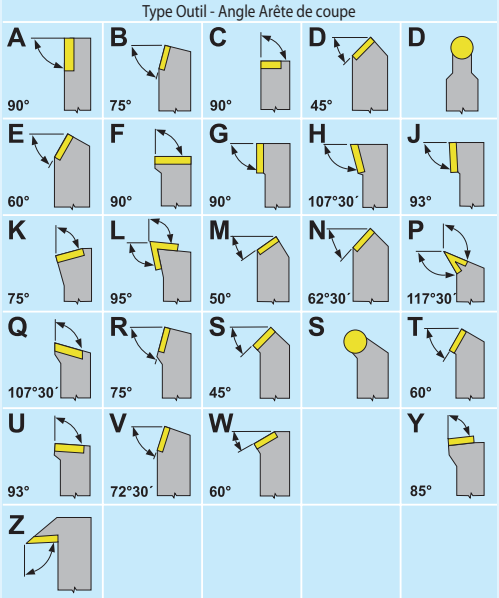
5

Forma Plaquita
Insert Shape
Forme Plaquette



6

Tipo Herramienta - Angulo Filo Corte
Tool Style - Cutting Edge Angle
Type Outil - Angle Arête de coupe



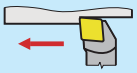
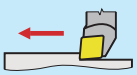
7

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

R	
L	

9

Longitud Filo Corte
Cutting Edge Lenght
Longueur Arête de 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

SISTEMAS ANCLAJE - Clamping Systems - Systèmes Fixation

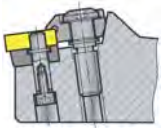
ISO P

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

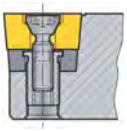
ISO C

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 exterieur

ISO S

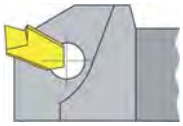


Para portas con cuadradillo pequeño usados en torneado interior o exterior. Con esta solución se evitan obstáculos para evacuar la viruta

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

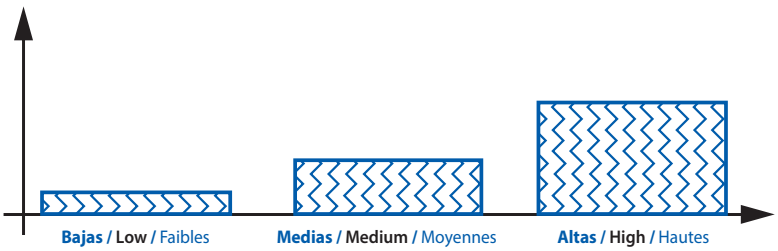


Marca que identifica portas con sistema de anclaje especial (diferente segun el fabricante). Para tronzado y ranurado

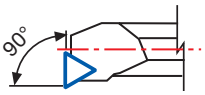
Marking that identifies an special clamping-system (different depending on the manufacturer). For parting & grooving

Marque qui identifie porteplaquettes avec système de fixation spécial (différent selon le fabricant). Pour tronzage et rainurage

BARRAS MANDRINAR
Boring Bars
Barreaux Mandrins



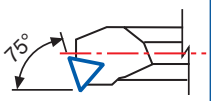
1. Seleccionar un **Angulo de Posición** aproximado a **90°** con un Radio de Punta pequeño.



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.

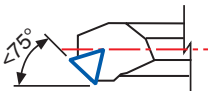
2. **Nunca** seleccionar un Angulo de Posición **menor de 75°**



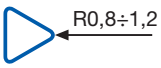
2. **Never** select a Position Angle **smaller than 75°**

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**.

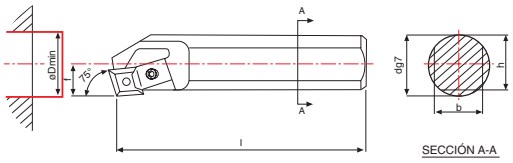
Dm/mm = Tener en cuenta el **diámetro menor del agujero** para que la herramienta no roce contra el material a trabajar.

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.



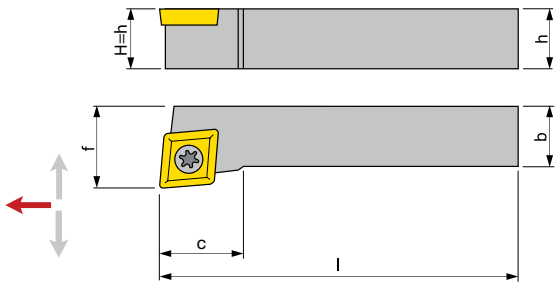
	d mm	f mm	l mm	D_{min} mm
CNMG 1204...	25	17	250	32
	25	17	250	32
	32	22	300	40
	32	22	300	40

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°



ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€	Ref. 8816	Ref. 8801	Ref. 8815
SCLCR-0808-D06	●	42936			CC..06..	08	8	60	10	10	79,41	T-07 Art. 10846 3,23 € (5)	ZT-07 Art. 19569 11,14 € (1)	
SCLCL-0808-D06			●	42937		08	8	60	10	10	79,41			
SCLCR-1010-E06	●	42938				10	10	70	10	12	79,41			
SCLCL-1010-E06			●	42940		10	10	70	10	12	79,41			
SCLCR-1212-F09	●	42941			CC..09..	12	12	80	16	16	84,99	T-15 Art. 10895 3,44 € (5)	ZT-15 Art. 10512 11,14 € (1)	
SCLCL-1212-F09			●	42942		12	12	80	16	16	84,99			
SCLCR-1616-H09	●	42943				16	16	100	16	20	88,01			
SCLCL-1616-H09			●	42944		16	16	100	16	20	88,01			
SCLCR-2020-K09	●	42945				20	20	125	16	25	94,32			3,95 x 11,40 x 11,40 Art. 54065 10,52 € (5)
SCLCL-2020-K09			●	42946		20	20	125	16	25	94,32			
SCLCR-2525-M12	●	67771			CC..12..	25	25	150	25	32	103,33	T-15 Art. 30686 3,44 € (1)		
SCLCL-2525-M12			●	72069		25	25	150	25	32	103,33			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 406

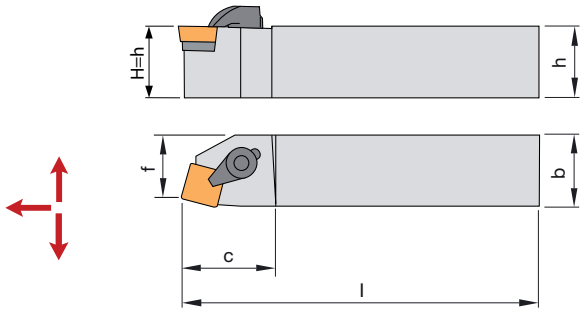
	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis
	Placa Base - Base Plate - Plaque de Base

Ref. 8706

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS CSBP.-75°

CSBP.-75° Positive Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes TournageExtérieur Plaquettes Positives CSBP.-75°



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			SPUN 1203..	20	20	125	34	17	94,32	2,1x10 Art. 13826 0,82 € (5)	M6x1 – 21x5 Art. 10945 15,26 € (1)	CS-BPR-20-25 Art. 43592 10,08 € (5)
CSBPL-2020-K12			●	42955		20	20	125	34	17	94,32			
CSBPR-2525-M12	●	42957				25	25	150	34	22	103,23			
CSBPL-2525-M12			●	42958		25	25	150	34	22	103,23			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 412

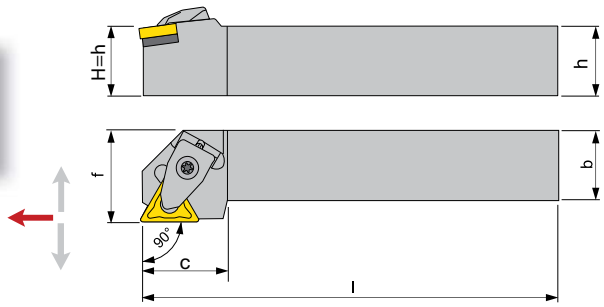
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Placa Base - Base Plate - Plaque de Base

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°



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	108,60	CTG-PR-2525 Art. 13834 10,68 € (5)	2,1x10 Art. 13826 0,82 € (5)	M6x1 – 21x5 Art. 10945 15,26 € (1)
CTGPL-2525M16			●	19408		25	25	150	28	32,0	108,60			
CTGPR-3232P22	●	19410			TP.. 2204..	32	32	170	34	40,0	137,15	CTG-PR-3232 Art. 13835 14,75 € (5)	3x10 Art. 10955 1,33 € (5)	M8x1 - 24X7,6 Art. 10954 18,15 € (1)
CTGPL-3232P22			●	19411		32	32	170	34	40,0	137,15			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 415

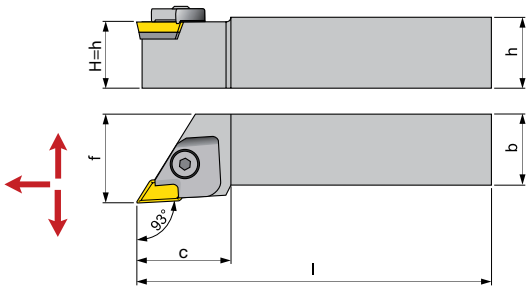
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

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°



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-2525-M16	●	13517			KNUX 1604..	25	25	150	34	32	172,74	9,25x14,5 Art. 13824 12,25 € (5)	3x10 Art. 10955 1,33 € (5)	23,5x2,5 Art. 13827 14,17 € (1)	4-W1/4x 25,5xø10 Art. 13832 3,54 € (5)
CKJNL-2525M16			●	13519		25	25	150	34	32	172,74	9,25x14,5 Art. 13825 12,25 € (5)		2,5x23,5 Art. 13829 14,17 € (1)	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 411

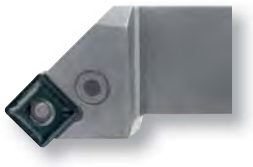
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

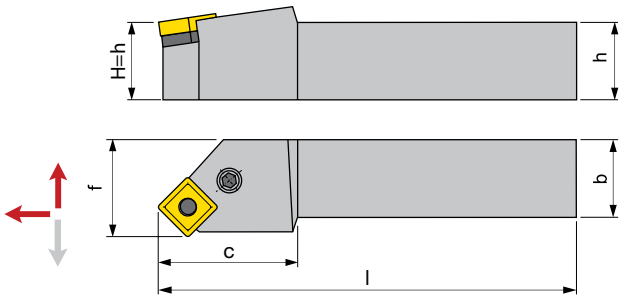
Ref. 8791

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS PSSN-45°

PSSN-45° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives PSSN-45°





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	100,60	6,35x11,66 Art. 35229 9,23 € (5)	M8X1-20,7x 8,75xø8 Art. 35230 3,54 € (5)	13,1x13,5 Art. 35231 9,87 € (5)
PSSNL-2020K12			●	35224		20	20	125	28	25	100,60			
PSSNR-2525M12	●	35225				25	25	150	28	32	106,49			
PSSNL-2525M12			●	35226		25	25	150	28	32	106,49			
PSSNR-3225P12	●	35227				32	25	170	28	32	116,50			
PSSNL-3225P12			●	35228		32	25	170	28	32	116,50			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 412

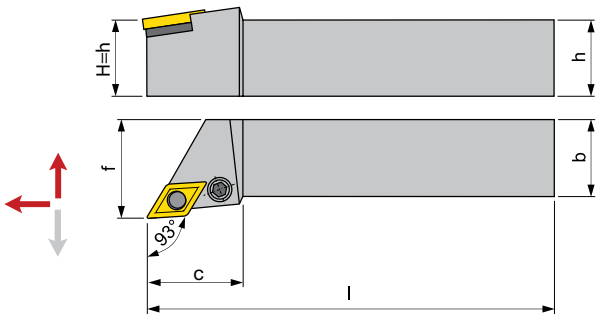
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Palanca – Lever - Levier

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°



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	102,57	4,9x17x8,5 Art. 13794 15,90 € (5)	M6x1-16,7x8,65Xø6 Art. 13795 3,53 € (5)	12x10,2 Art. 13797 11,82 € (5)
PDJNL-2020K11			●	13522		20	20	125	28	25	102,57			
PDJNR-2020K15	●	11300			DNM. 1506..	20	20	125	34	25	102,57	6,4x23,4x11,6 Art. 13869 9,13 € (5)	M8x1-21,1x10,35xø8 Art. 13822 3,23 € (5)	14,7x16,2 Art. 13868 13,41 € (5)
PDJNL-2020K15			●	11301		20	20	125	34	25	102,57			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 410

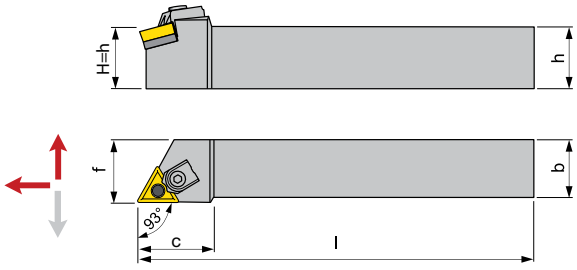
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Palanca – Lever - Levier

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 – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

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
MTJNR-2020K16	●	26431			TNMG 1604..	20	20	125	34	25	102,57	5	5	1
MTJNL-2020K16			●	26433		20	20	125	34	25	102,57	6,6x11,95x13,55 Art. 26554 7,80 €	M3x0,5-ø4,5x13,2x7,6 Art. 26560 3,54 €	M8x1-23,7 Art. 26556 18,15 €
MTJNR-2525M16	●	26434				25	25	150	34	32	108,56			
MTJNL-2525M16			●	26437		25	25	150	34	32	108,56			
MTJNR-2525M22	●	11296			TNMG 2204..	25	25	150	42	32	108,56	5	5	1
MTJNL-2525M22			●	11298		25	25	150	42	32	108,56	7,6x17,9x20,4 Art. 13864 11,89 €	M4x0,7-ø6x12,5x5,6 Art. 30575 3,54 €	M8x1-24x7,4 Art. 13866 21,64 €

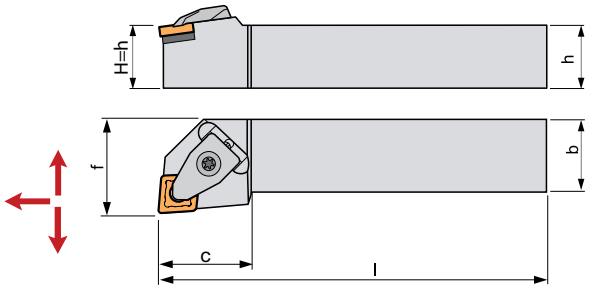
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 414

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 – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

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	102,57	5	5	1	5
MCLNL-2020K12			●	26440		20	20	125	34	25	102,57	7,4x12,45x12,45 Art. 26553 11,51 €	MCLN-20-25 Art. 26562 3,54 €	MCLN Art. 26557 18,15 €	M4x0,7-8,6x6,1xø6,9 Art. 35214 1,86 €
MCLNR-2525M12	●	26442				25	25	150	34	32	108,56				
MCLNL-2525M12			●	26443		25	25	150	34	32	108,56				
MCLNR-2525M19	●	42948			CNM. 19..	25	25	150	42	32	110,67	5	5	1	5
MCLNL-2525M19			●	42949		25	25	150	42	32	110,67	26x17,85x4,76 Art. 66181 21,60 €	16,5x9 Art. 66182 6,12 €	20x7,75 Art. 66183 21,64 €	M6x1-13,9x10x9,75 Art. 66184 1,91 €
MCLNR-3225P19	●	42951				32	25	170	42	40	133,83				
MCLNL-3225P19			●	42952		32	25	170	42	40	133,83				

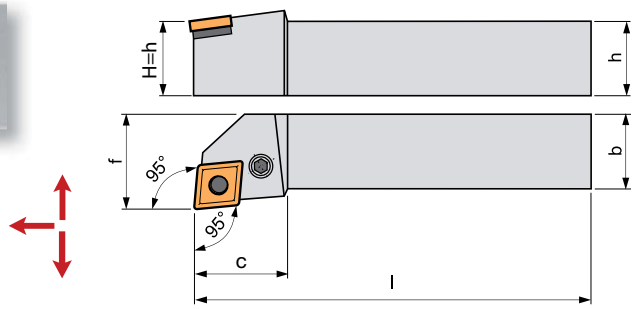
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407, 408

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°



	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Palanca – Lever - Levier
	Tornillo – Screw – Vis

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	102,57	5	5	5
PCLNL-2020K12			●	72037		20	20	125	28	25	102,57	6,4x3,18x11,6x17,1 Art. 44952 11,51 €	13,1X13,5 Art. 35231 9,87 €	3-M8X1-20,7X8,75Xø8 Art. 35230 3,54 €
PCLNR-2525M12	●	23095				25	25	150	28	32	108,56			
PCLNL-2525M12			●	72040		25	25	150	28	32	108,56			

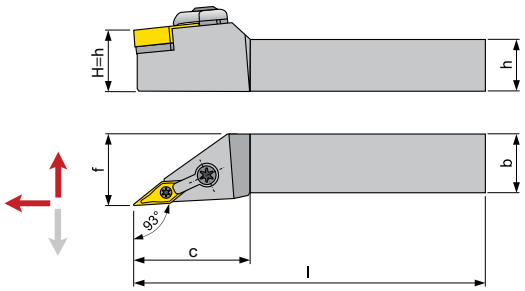
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407, 408

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°



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	165,51	5	5	1	5
MVJNL-2020K16			●	29961		20	20	125	43	25	165,51	6,7x25,9x9,2 Art. 29971 15,48 €	M5x0,8-13x2,3x5 Art. 29967 11,12 €	M6x1-24x13,5xø9,5 Art. 29964 13,58 €	M6x1-R-L-20,5x7,1 Art. 29965 3,93 €
MVJNR-2525K16	●	29962				25	25	150	43	32	178,07				
MVJNL-2525K16			●	29963		25	25	150	43	32	178,07				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 418

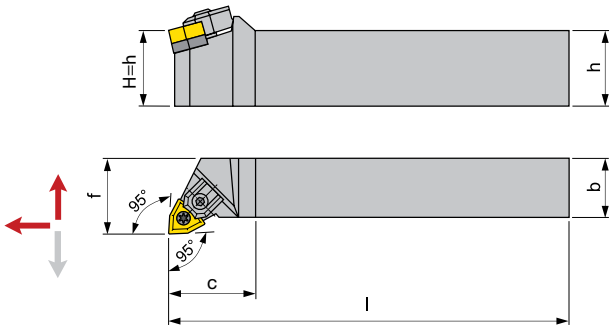
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

Ref. 8770

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS MWLN.-95°

MWL.-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives MWL.-95°



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	102,57	5	5	1	5
MWLNL-2020K06			●	26500		20	20	125	25	25	102,57	5,1x10,85X11,3 Art. 10567 9,56 €	M3X0,8-7x4Xø5,5 Art. 10544 1,86 €	M5X0,5-16,6X6,8 Art. 10540 15,26 €	M3X0,5-ø4,5X13,2X7,6 Art. 26560 3,54 €
MWLNR-2525M06	●	26502				25	25	150	25	32	108,56				
MWLNL-2525M06			●	26503		25	25	150	25	32	108,56				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 419

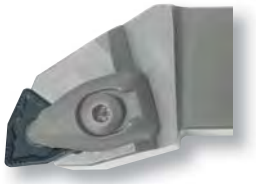
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Brida – Clamp – Bride
	Pasador – Pin – Goupille

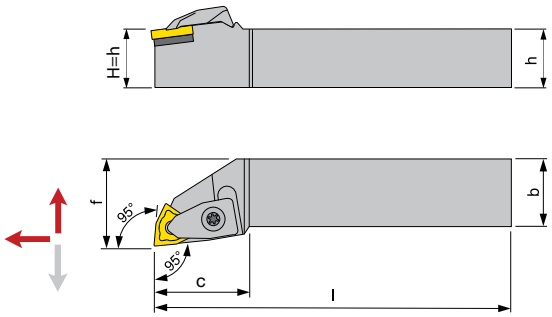
Ref. 8790

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS DWLN.-95°

DWLN.-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives DWLN.-95°





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. 8816
DWLNR-2020K08	●	26511			WNMG 0804..	20	20	125	34	25	105,62	5	5	1	5
DWLNL-2020K08			●	26512		20	20	125	34	25	105,62	DWLN-20-25 Art. 10843 16,38 €	DWLN Art. 35215 3,54 €	STJC-16 Art. 10842 13,99 €	M6X1X13,5X9,5Xø8 Art. 30568 4,79 €
DWLNR-2525M08	●	26514				25	25	150	34	32	111,42				
DWLNL-2525M08			●	26515		25	25	150	34	32	111,42				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 419

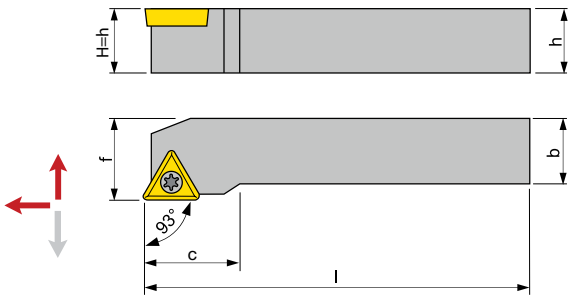
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo Brida – Clamp Screw – Vis Bride
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo Placa – Plate Screw – Vis Plaque

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°



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-1616H11	●	18596			TC.. 1102..	16	16	100	22	20	92,63		T-07 Art. 10846 5 3,23 €	ZT-07 Art. 19569 1 11,14 €
STJCL-1616H11			●	18649		16	16	100	22	20	92,63			
STJCR-2020K16	●	18660			TC.. 16T3..	20	20	125	22	25	99,67	6,6x11,95x13,55 Art. 26554 5 7,80 €	T-15 Art. 10847 5 3,44 €	ZT-16 Art. 10856 1 11,14 €
STJCL-2020K16			●	18664		20	20	125	22	25	99,67			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 413

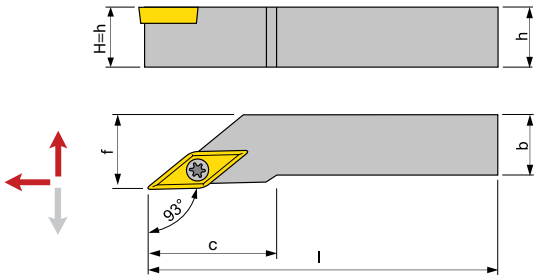
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

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°



	Placa Base – Base Plate – 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
SVJCR-1212F11	●	19413			VC.. 1103..	12	12	80	25	16	98,98		T-07 Art. 10846 5 3,23 €	ZT-07 Art. 19569 1 11,14 €
SVJCL-1212F11			●	19414		12	12	80	25	16	98,98			
SVJCR-2020K16	●	19417			VC.. 1604..	20	20	125	37	25	116,03	6,7x26x8,4 Art. 10865 5 10,60 €	T-15 Art. 10847 5 3,44 €	ZT-16 Art. 10856 1 11,14 €
SVJCL-2020K16			●	19419		20	20	125	37	25	116,03			

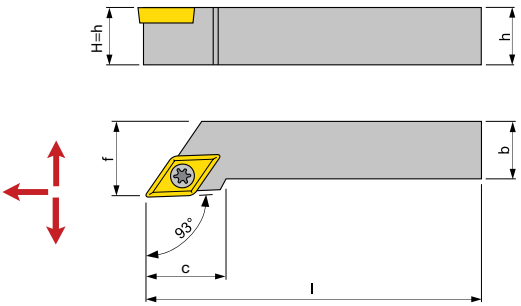
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 417

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 – Base Plate – 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
SDJCR-1010E07	●	29946			DC.. 0702..	10	10	70	16	12	118,22			T-07 Art. 10846 3,23 € (5)	ZT-07 Art. 19569 11,14 € (1)
SDJCL-1010E07			●	29947		10	10	70	16	12	118,22				
SDJCR-1212F07	●	29949				12	12	80	18	16	126,47				
SDJCL-1212F07			●	29950		12	12	80	18	16	126,47				
SDJCR-1212F11	●	29951			DC.. 11T3..	12	12	80	18	16	126,47			T-15 Art. 10895 3,44 € (5)	ZT-15 Art. 10512 11,14 € (1)
SDJCL-1212F11			●	29952		12	12	80	18	16	126,47				
SDJCR-1616H11	●	29953				16	16	100	22	20	131,00	6,6x17,48x8,5 Art. 29958 15,90 € (5)	M3,5x0,6xM5x0,5x 8,5x5xø6,25 Art. 29959 8,50 € (5)	T-15 Art. 10847 3,44 € (5)	ZT-16 Art. 10856 11,14 € (1)
SDJCL-1616H11			●	29954		16	16	100	22	20	131,00				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 408, 409

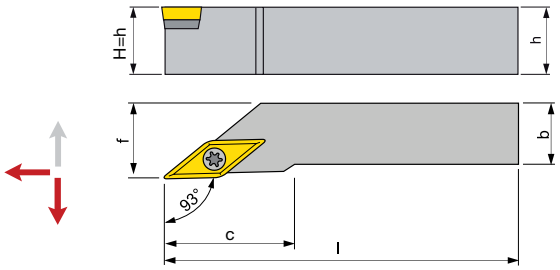
Ref. 8727

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS SVJB-93°

SVJB-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Positives SVJB-93°

NEW!



	Placa Base – Base Plate – 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	115,06	-	T-07 Art. 10846 3,23 € (5)	-	ZT-07 Art. 19569 11,14 € (1)
SVJBL-1616H11			●	82836		16	16	100	20	20	115,06				
SVJBR-2020K16	●	22041			VBMT 1604..	20	20	125	34	25	122,55	6,7x26x 8,4 Art. 10865 10,60 € (5)	T-15 Art. 10847 3,44 € (5)	M3,5x0,6x M5x0,5x8,5x 5x6,2 Art. 29959 8,50 € (5)	ZT-16 Art. 10856 11,14 € (1)
SVJBL-2020K16			●	64137		20	20	125	34	25	122,55				
SVJBR-2525M16	●	82833				25	25	150	34	32	131,13				
SVJBL-2525M16			●	82834		25	25	150	34	32	131,13				

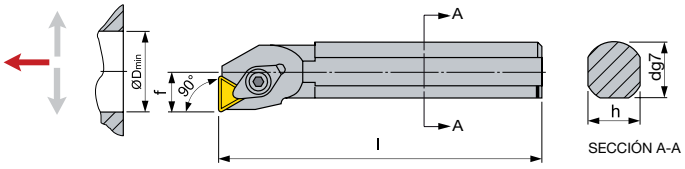
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 416

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°



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	129,59	M6x1-15,3X5,2 Art. 10886 15,26 € (1)
S16R-CTFPL16			●	10883		16	11	15	200	20	129,59	
S25T-CTFPR16	●	11546				25	17	23	300	32	179,03	M6x1-16,3X5 Art. 35216 15,26 € (1)
S25T-CTFPL16			●	11560		25	17	23	300	32	179,03	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 415

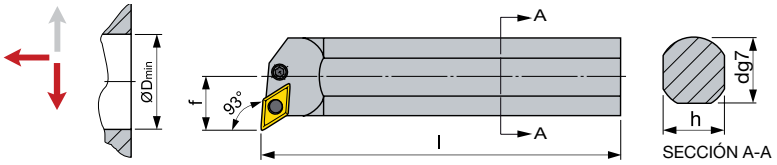
Brida – Clamp – Bride

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°



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. 8813	Ref. 8814	Ref. 8816
S25T-PDUNR11	●	13528			DNMG 1104..	25	17	23	300	32	210,47	12x10,2 Art. 13797 11,82 € (5)	4,9Xø5,79X4,6X5,2 Art. 35218 0,91 € (5)	M6X1-16,7x8,65Xø6 Art. 13795 3,53 € (5)
S25T-PDUNL11			●	13529		25	17	23	300	32	210,47			
S32U-PDUNR15	●	11346			DNMG 1504..	32	22	30	350	40	272,44	14,7x16,2 Art. 13868 13,41 € (5)	6,6Xø7X5,8X5,2 Art. 35219 1,12 € (5)	M8X1-17x9,1Xø8 Art. 13819 3,54 € (5)
S32U-PDUNL15			●	11488		32	22	30	350	40	272,44			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 410

Palanca – Lever - Levier

Pasador – Pin – Goupille

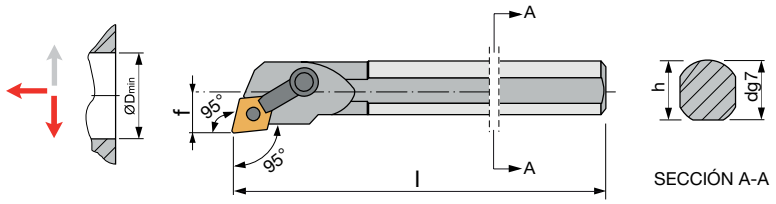
Tornillo – Screw – Vis

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°



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-MCLNR12	●	19420			25	17	300	32	210,47		2,5-1/4"x26-13,3x3,5x4,2 (5) Art. 10897 4,79 €	M6x1-18,5x13,5 (1) Art. 10901 13,58 €	M6x1-18,5x13,5 (1) Art. 59918 4,85 €
S25T-MCLNL12			●	19425	25	17	300	32	210,47				
S32U-MCLNR12	●	19426			32	22	350	40	272,44	7,4x12,45 x12,45 (5) Art. 26553 11,51 €	2,5-1/4"x26-17,2x4x5,3 (5) Art. 10900 11,12 €		
S32U-MCLNL12			●	19429	32	22	350	40	272,44				

CNM. 1204..

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407, 408

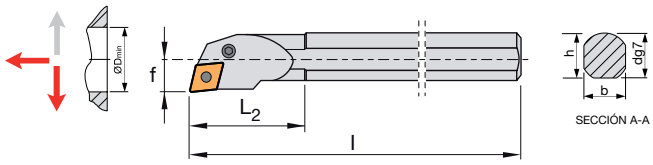
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

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°



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			25	17	300	25	218,73		13,4X12,1X4,7 (5) Art. 72057 12,02 €	M6X1-13,4X6 (1) Art. 72060 3,64 €
S25T-PCLNL12			●	72043	25	17	300	25	218,73			
S32U-PCLNR12	●	44562			32	22	350	32	283,55	11,68X6,80X3,18 (1) Art. 44952 11,51 €	13,5X13,2X4,2 (5) Art. 72058 12,02 €	M8X1-17X8 (1) Art. 44950 3,64 €
S32U-PCLNL12			●	72046	32	22	350	32	283,55			

CNM. 1204..

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407, 408

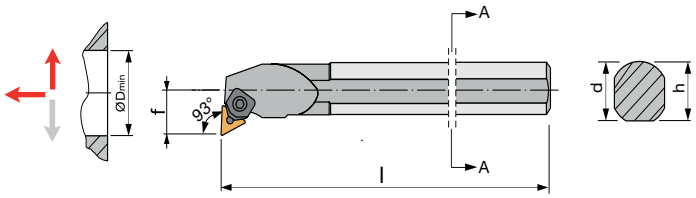
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Palanca – Lever - Levier
	Tornillo – Screw – Vis

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°



D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza
Piece Int. min. Diam.
Diam. Min intérieur Pièce

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

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			TNM. 1604..	25	17	300	34	221,19	6,6x11,95 x13,55 Art. 26554 7,80 € (5)	M3x0,5-ø4,5x10,1x5 Art. 30573 3,54 € (5)	M8x1-23,7 Art. 26556 18,15 € (1)	M3x0,5-5,9x4,1xø5,5 Art. 35239 3,54 € (5)
S25T-MTUNL16			●	35234		25	17	300	34	221,19				
S32U-MTUNR16	●	35235				32	22	350	39	286,35				M3x0,8-7x4xø5,5 Art. 10544 1,86 € (5)
S32U-MTUNL16			●	35236		32	22	350	39	286,35				
S40V-MTUNR22	●	35237			TNM. 2204..	40	27	400	48	324,58	7,4x17,3 x19,7 Art. 13864 11,89 € (5)			
S40V-MTUNL22			●	35238		40	27	400	48	324,58				

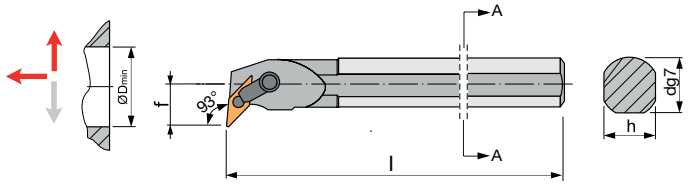
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 414

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°



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	318,96	MVJN-16 Art. 30576 15,48 € (5)	M5X0,8-13X2,3x5 Art. 29967 11,12 € (5)	M6X1-R-L-20,5X7,1 Art. 29965 3,93 € (5)	M6x1-21,7X13,5 Art. 29970 13,58 € (1)
S25T-MVUNL16			●	29969		25	17	23	300	31	318,96				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 418

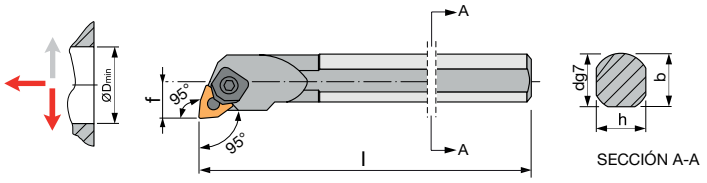
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Tornillo – Screw – Vis
	Brida – Clamp – Bride

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°



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-MWLNR06	●	19461			WNMG 0604..	25	17	300	32	210,47	5,1x10,85 x11,3 (5) Art. 10567 9,56 €	M3x0,5-ø4,5x10,1x5 (5) Art. 30573 3,54 €	M5x0,5-16,6x6,8 (1) Art. 10540 15,26 €	M3x0,8-7x4xø5,5 (5) Art. 10544 1,86 €
S25T-MWLNL06			●	19463		25	17	300	32	210,47				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 419

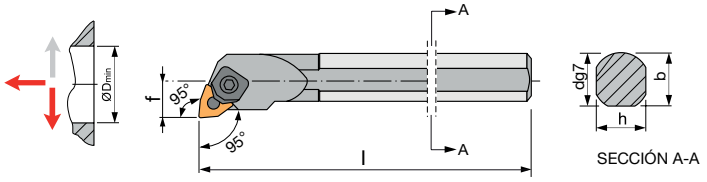
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

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°



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	210,47		S25-MWLN-08 (5) Art. 30574 3,54 €	(1) P/MW-08 Art. 61061 15,29 €	(5) 2,5-M4x0,7-5,5x3,7 Art. 30571 8,45 €
S25T-MWLNL08			●	19529		25	17	300	32	210,47				
S32U-MWLNR08	●	19551				32	22	350	40	272,44	7,4x15,35 x15,95 (5) Art. 35232 16,38 €	M4X0,7-ø6x12,5x5,6 (5) Art. 30575 3,54 €		
S32U-MWLNL08			●	19567		32	22	350	40	272,44				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 419

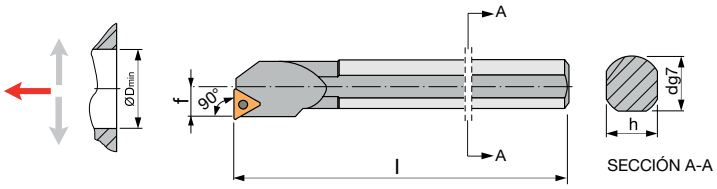
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

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°



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
S12M-STFCR11	●	18761			TC.. 1102..	12	9	11	150	16	111,45	T-07 Art. 10846 3,23 € (5)	ZT-07 Art. 19569 11,14 € (1)
S12M-STFCL11			●	18791		12	9	11	150	16	111,45		
S25T-STFCR16	●	18789			TC.. 16T3..	25	17	23	300	32	160,35	T-15 Art. 10895 3,44 € (5)	ZT-15 Art. 10512 11,14 € (1)
S25T-STFCL16			●	18804		25	17	23	300	32	160,35		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 413

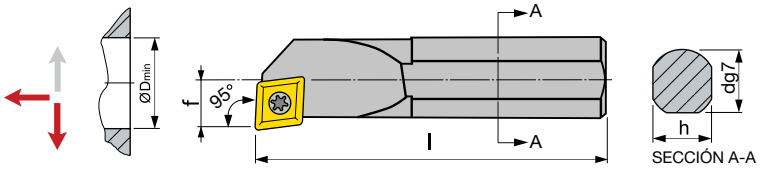
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

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°



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			CC.. 060204	08	5	125	7	11	111,45	T-07 Art. 21056 3,23 € (5)	ZT-07 Art. 19569 11,14 € (1)
S08K-SCLCL06			●	19434		08	5	125	7	11	111,45		
S10M-SCLCR06	●	19435				10	7	150	9	13	111,45		
S10M-SCLCL06			●	19438		10	7	150	9	13	111,45		
S12M-SCLCR06	●	26469				12	9	150	11	16	111,45		
S12M-SCLCL06			●	26473		12	9	150	11	16	111,45		
S16R-SCLCR09	●	19440			CC.. 09T308	16	11	200	15	20	116,07	T-15 Art. 35217 3,44 € (5)	ZT-15 Art. 10512 11,14 € (1)
S16R-SCLCL09			●	19441		16	11	200	15	20	116,07		
S20S-SCLCR09	●	19443				20	13	250	18	25	146,30		
S20S-SCLCL09			●	19444		20	13	250	18	25	146,30		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 406

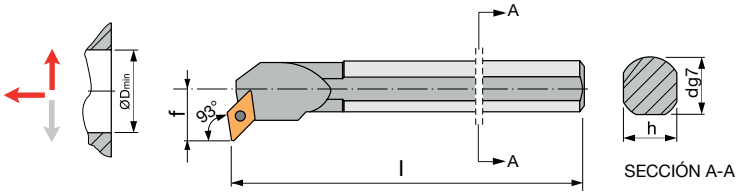
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

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 PositivesS-SDUC.-93°



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			DC.. 0702..	12	9	150	11	16	**111,45**	5	1
S12M-SDUCL07			●	26479		12	9	150	11	16	**111,45**	**T-07** Art. 10846 **3,23 €**	**ZT-07** Art. 19569 **11,14 €**
S16R-SDUCR07	●	19446				16	11	200	15	20	**116,07**		
S16R-SDUCL07			●	19449		16	11	200	15	20	**116,07**		
S20S-SDUCR11	●	19450			DC.. 11T3..	20	13	250	18	25	**146,30**	**T-15** Art. 10895 **3,44 €** 5	**ZT-15** Art. 10512 **11,14 €** 1
S20S-SDUCL11			●	19452		20	13	250	18	25	**146,30**		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 408, 409

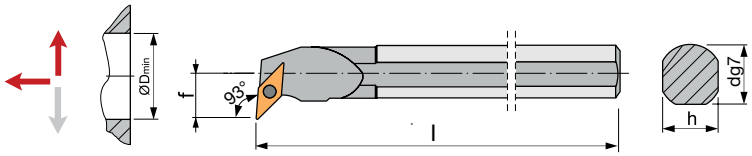
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

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°



D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza / Piece Int. min. Diam. / Diam. Min intérieur Pièce

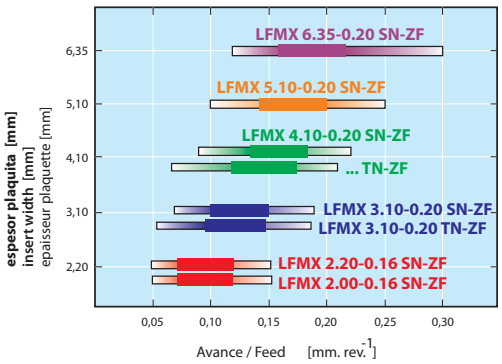
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8816	Ref. 8801
S16R-SVUCR-11	●	19455			VC.. 1103..	16	11	15	200	20	**116,07**			**T-07** Art. 10846 **3,23 €** (5)	**ZT-07** Art. 19569 **11,14 €** (1)
S16R-SVUCL-11			●	19456		16	11	15	200	20	**116,07**				
S25T-SVU-CR-16	●	19457			VC.. 1604..	25	17	23	300	32	**176,65**	**6,7x26x8,4** Art. 10865 **10,60 €** (5)	**M3,5x0,6x M5x0,5 x8,5x5xø6,25** Art. 29959 **8,50 €** (5)	**T-15** Art. 10847 **3,44 €** (5)	**ZT-16** Art. 10856 **11,14 €** (1)
S25T-SVU-CL-16			●	10910		25	17	23	300	32	**176,65**				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 417

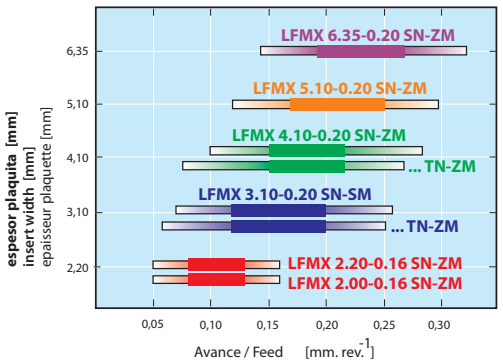
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

VELOCIDADES DE CORTE RECOMENDADAS PARA TRONZADO Y RANURADO
Recomended Cutting Speeds for Parting and Grooving
Vitesses de Coupe conseillées pour Tronçonnage et Rainurage

ZF Tronzado y ranurado exterior
External parting and grooving
Tronçonnage et Rainurage extérieur



ZM Tronzado y ranurado exterior
External parting and grooving
Tronçonnage et Rainurage extérieur



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.

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 Austenitique. Coupe raisonnablement interrompue.

VELOCIDADES INICIALES RECOMENDADAS TRONZADO Y RANURADO EXTERIOR
Recommended initial Speeds for External Parting & Grooving
Vitesses initiales conseillées Tronçonnage et Rainurage

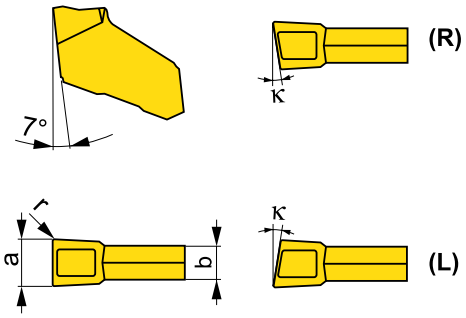
Grad.	P	M	K	S	N-Al	N-Cu	H
C-540	120-230	70-120	60-120	-	-	-	-
P-625	110-220	60-115	55-110	-	-	80-120	-

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	-	-	-	-

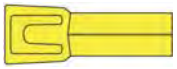
Ref. 8600

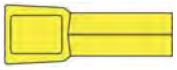
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TRONZADO Y RANURADO LFMX
LFMX Parting & Grooving Indexable Insert
Plaquette Tronçonnage et Rainurage LFMX



Dimensiones - Dimensions

ISO	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	**13,95**
LFMX-3.10-0.20-SN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	13421	13423	**14,87**
LFMX-3.10-0.20-TN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	30441	13429	**14,87**
Corte interrumpido - **Interrupted cut** - Coupe interrompue								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZM	2,00	1,60	0,16		10	30153	13420	**13,95**
LFMX-3.10-0.20-SN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30154	13424	**14,87**
LFMX-3.10-0.20-SL-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13426	**14,87**
LFMX-3.10-0.20-SR-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13427	**14,87**
LFMX-3.10-0.20-TN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30448	13430	**14,87**
LFMX-4.10-0.20-SN-ZM	4,10	3,60	0,20		10	13432	13433	**16,15**
LFMX-4.10-0.20-SL-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13435	**16,15**
LFMX-4.10-0.20-SR-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13436	**16,15**





Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8600 LFMX-2,00-0,16-SN-ZF C-540

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 442, 443

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.

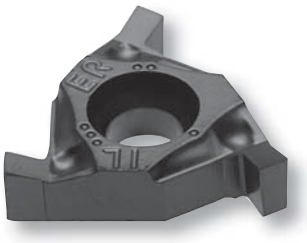
Ref. 8603

PLAQUITA INTERCAMBIABLE RANURADO EXTERIOR TN..ER.A

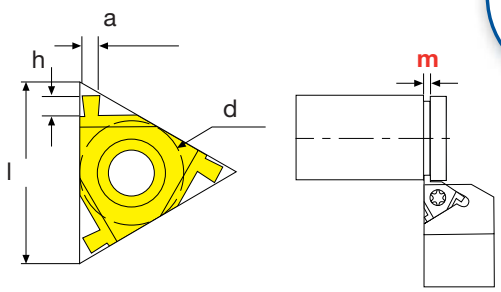
TN..ER.A External Grooving Indexable Insert

Plaquette Rainurage Exterieur TN..ER.A

NEW!



EXT. **RANURADO Seeger®**
Grooving Seeger®
Rainurage Seeger®



Dimensiones - Dimensions

ISO * ER=IL	DIN 471 m mm (min.)	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	**25,63**
TN-16-ER-A-120	**1,10**	9,525	16,00	1,20	1,60	10	79739	**25,63**
TN-16-ER-A-140	**1,30**	9,525	16,00	1,40	1,80	10	79740	**25,63**
TN-16-ER-A-170	**1,60**	9,525	16,00	1,70	2,00	10	79741	**25,63**
TN-16-ER-A-195	**1,85**	9,525	16,00	1,95	2,00	10	79742	**25,63**
TN-16-ER-A-225	**2,15**	9,525	16,00	2,25	2,25	10	79743	**25,63**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8603 TN-16-ER-A-100 P-625

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 452

*** ER=IL** => **Exterior Derecha válida para Interior Izquierda**
Right External valid for Left Internal
Extérieur droit valide pour Intérieur gauche

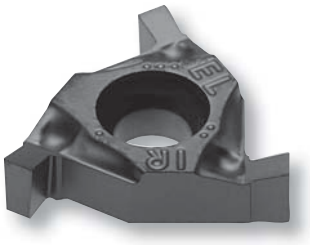
Ref. 8606

PLAQUITA INTERCAMBIABLE RANURADO INTERIOR TN..IR.A

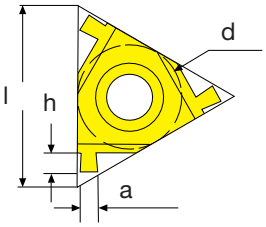
TN..IR.A Internal Grooving Indexable Insert

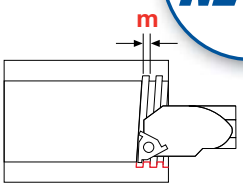
Plaquette Rainurage Interieur TN..IR.A

NEW!



INT. **RANURADO Seeger®**
Grooving Seeger®
Rainurage Seeger®





Dimensiones - Dimensions

ISO * EL=IR	DIN 472 m mm (min.)	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	25,63
TN-16-IR-A-120	1,10	9,525	16,00	1,20	1,60	10	79749	25,63
TN-16-IR-A-140	1,30	9,525	16,00	1,40	1,80	10	79750	25,63
TN-16-IR-A-170	1,60	9,525	16,00	1,70	2,00	10	79751	25,63
TN-16-IR-A-195	1,85	9,525	16,00	1,95	2,00	10	79752	25,63
TN-16-IR-A-225	2,15	9,525	16,00	2,25	2,25	10	79753	25,63

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8606 TN-16-IR-A-100 P-625

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 452

*** EL=IR** => **Exterior Izquierda válida para Interior Derecha**
Left External valid for Right Internal
Extérieur gauche valide pour Intérieur droit

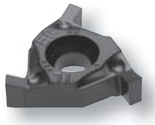
Ref. 8605

SET RANURADO SEEGER®

Grooving Set Seeger®

Jeu Rainurage Seeger®

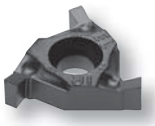
NEW!



ER=IL

Ref. 8603

RANURADO EXTERIOR
External Grooving
Rainurage Exterieur



EL=IR

Ref. 8606

RANURADO INTERIOR
Internal Grooving
Rainurage Interieur

Plaquitas especiales para ranuras de anillos tipo Seeger®
Special inserts for Seeger® type rings
Plaquettes spéciales pour bagues Seeger®

RANURADO Seeger®
Grooving Seeger®
Rainurage Seeger®

EXT.

INT.

Cont	N° Art.	€
Ref. 8603 EXT (DIN 471) - TN-16-ER-A 1,20 - 1,40 - 1,70 1,95 - 2,25	79672	**256,30**
Ref. 8606 INT (DIN 472) - TN-16-IR-A 1,20 - 1,40 - 1,70 1,95 - 2,25		

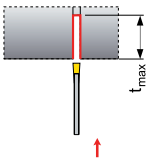
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 452

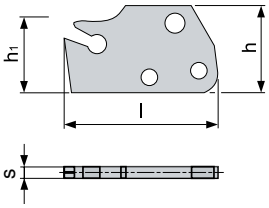
Ref. 8850

LAMA PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCF

XLCF Parting & Grooving Tool-Holder Blade

Lame Porte Plaquettes Tronçonnage et Rainurage XLCF





XLCFN: Neutra Neutral Neutre
XLCFR: Derecha Right Droite
XLCFL: Izquierda Left Gauche

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	**161,28**
XLCFL-160115-2	13544		12,3	25	34	1,4	15	**161,28**
XLCFN-160220-3	13549	LFMX-3.10....	12,3	25	40	2,4	20	**161,28**
XLCFR-250115-2	13546	LFMX-2.00....	24,0	29	40	1,4	15	**177,29**
XLCFL-250115-2	13547		24,0	29	40	1,4	15	**177,29**
XLCFN-250225-3	13550	LFMX-3.10....	24,0	29	50	2,4	25	**177,29**
XLCFN-250325-4	13552	LFMX-4.10....	24,0	29	50	3,4	25	**177,29**

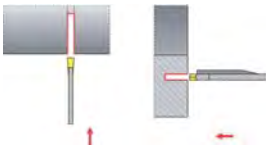
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 439

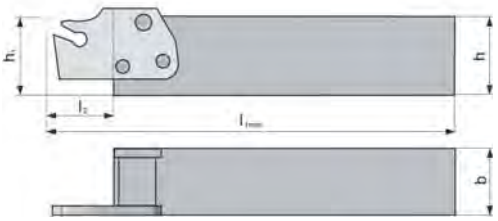
Ref. 8860

PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO MS-EN

MS-EN Parting & Grooving Tool-Holder

Porte Plaquettes Tronçonnage et Rainurage MS-EN





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	**223,35**	**T-15 Ref. 8816** Art. 10895 **3,44 €** (5)	-	**ZT-1** Art. 10512 **11,14 €** (1)
MS-EN-2020-K	13555	XLCF - 250115 / 250225	20	20	20	125	25	**249,13**	**ZUS-45 Ref. 8802** Art. 13852 **8,00 €** (5)	**ZUS-46** Art. 13853 **8,00 €** (5)	**ZT-20** Art. 13845 **11,14 €** (1)
MS-EN-2525-M	13556	XLCF - 25..15 / 25..25	25	25	25	150	25	**254,66**			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 439

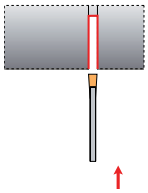
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

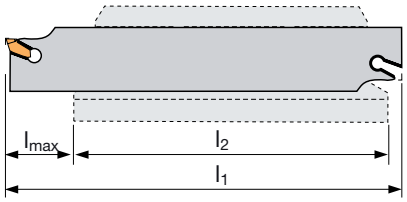
Ref. 8870

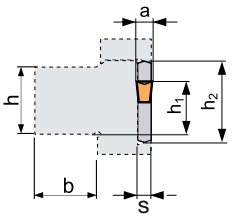
LAMA PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCFN

XLCFN Parting & Grooving Tool-Holder Blade

Lame Porte Plaquettes Tronçonnage et Rainurage XLCFN







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	**161,28**
XLCFN-2602-J-3.00	13561	LFMX-3.10....	20	26	110	2,4	40	**161,28**
XLCFN-2603-J-4.00	13564	LFMX-4.10....	20	26	110	3,4	40	**161,28**
XLCFN-3201-M-2.00	13565	LFMX-2.00....	25	32	150	1,6	25	**177,29**
XLCFN-3202-M-3.00	13567	LFMX-3.10....	25	32	150	2,4	50	**177,29**
XLCFN-3203-M-4.00	13568	LFMX-4.10....	25	32	150	3,4	50	**177,29**

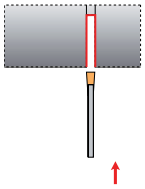
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 439

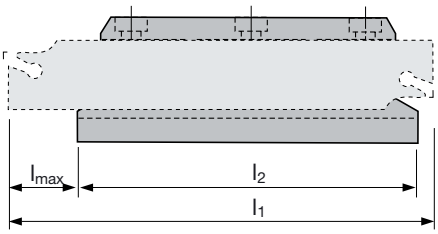
Ref. 8875

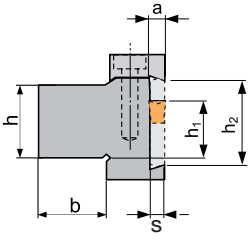
PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCFN

XLCFN Parting & Grooving Tool-Holder

Porte Plaquettes Tronçonnage et Rainurage XLCFN







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	**329,39**	**ZM-6X20** Art. 13849 **0,76 €** (5)
32-DU-2532	13571	XLCFN-32....	25	32	25	110	**346,71**	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 439

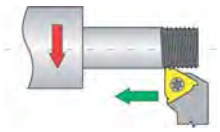
Tornillo – Screw – Vis

Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones.

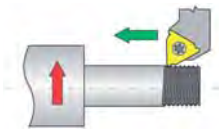
Threading through the Face Plate: The original supports are suitable for most operations.

Taraudage vers le plateau: Les appuis originaux s´emploient dans la plupart des operations.

Roscado Exterior Derecha
External Right Threading
Taraudage Extérieur Droite

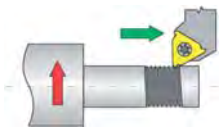


Roscado Exterior Izquierda
External Left Threading
Taraudage Extérieur Gauche

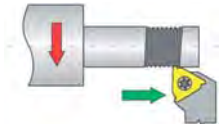


Roscado desde el Plato
Threading from the Face Plate
Taraudage depuis le plateau

Roscado Exterior Derecha
External Right Threading
Taraudage Extérieur Droite



Roscado Exterior Izquierda
External Left Threading
Taraudage Extérieur Gauche



Roscado 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

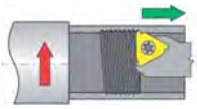
Roscado Interior Izquierda
Internal Left Threading
Taraudage Intérieur Gauche

Roscado desde el Plato: La viruta se evacua correctamente hacia el exterior.

Threading from the Face Plate: Good chipping-off through the outside.

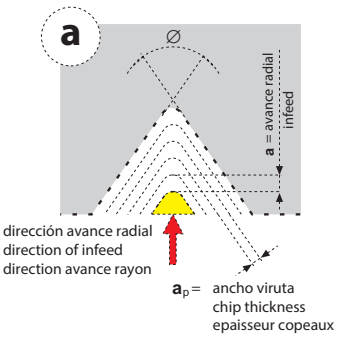
Taraudage depuis le plateau: Les copeaux s´évacuent correctemment vers l´extérieur.

Roscado Interior Derecha
Internal Right Threading
Taraudage Intérieur Droite



Roscado Interior Izquierda
Internal Left Threading
Taraudage Intérieur Gauche

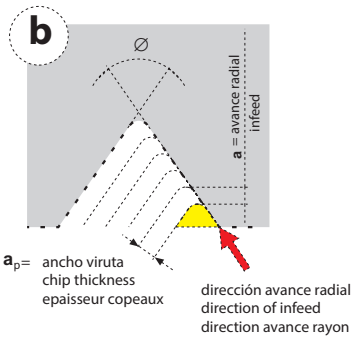
Existen diferentes Técnicas de Avance: **a) Avance Radial** **b) Avance Lateral** **c) Avance Lateral Modificado** **d) Avance Alternativo**
There are different Infeed Techniques: **a) Radial Infeed** **b) Side Infeed** **c) Modified Side Infeed** **d) Alternate Infeed**
Ils existent Différentes types 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.

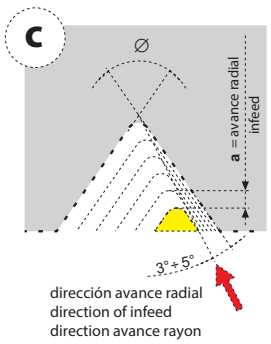
La méthode la plus employée pour machines conventionnelles. 1er Choix pour matériaux qui augmentent sa dureté sur l´usinage, Par example. INOX Austenitique.



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.

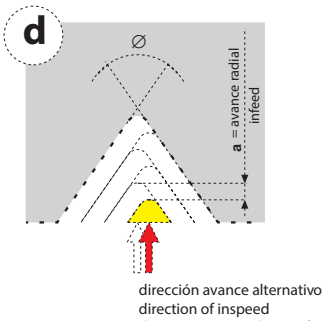
Pour machines conventionnelles et CNC, bon contrôle des copeaux et pas convenable pour matériaux qui augmentent eux même sa dureté.



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

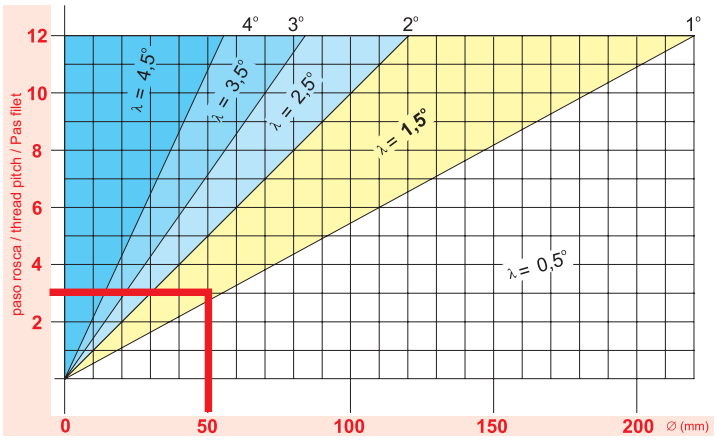
Threading Insert Inclination Angle & Vc Choice

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.



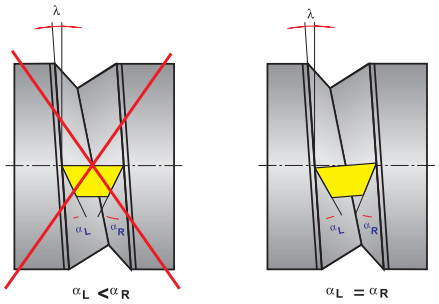
Angulo Inclinación Inclination Angle Angle d´inclinaison	**Positivo** Positive					**Negativo** Negative	
	4,5°	**3,5°**	**2,5°**	**1,5°**	**0,5°**	**-0,5°**	**-1,5°**
Porta-Roscado Threading Tool - Mandrin-Filetage	**Placa Apoyo** Shim Plaque Plaque d´appui						
SER .... .16 SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	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!

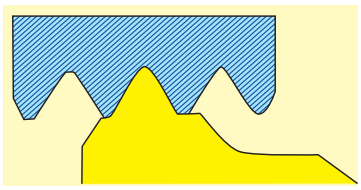
Correcto
Correct



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.

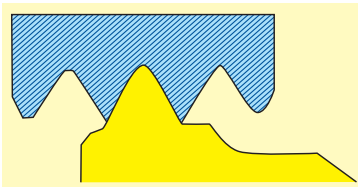
Pour obtenir un profil de taraudage correct et une usure uniforme de la plaquette, l´angle d´inclinaison du filet de coupe doit être égal à l´angle d´hélice.



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.

Profile Totale: 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.

Profile 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

CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PLAQUITAS ROSCADO

Threading insert Choice ISO Codes

Codes ISO Choix Plaquettes Taraudage

1

Forma Plaquita
Insert Shape
Forme Plaquette

T

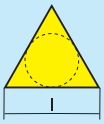
2

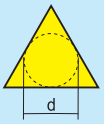
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence

N

3

Longitud Filo Corte
Cutting Edge Lenght
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

N

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

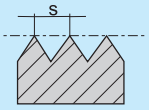
L

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 por x 10** **Number of pitches per inch 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°

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

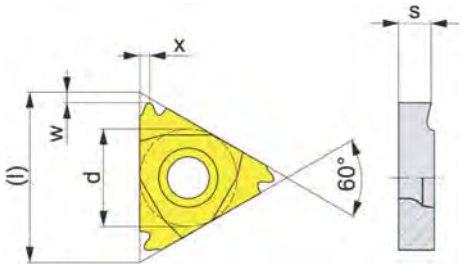
N° Pasadas / N° Infeed / N° Passades	reduzca la velocidad de corte proporcionalmente al incremento del paso / reduce cutting speed proportionally to increasing the thread pitch réduisez la vitesse de coupe en proportion à l´augmentation du pas														
	paso (mm) pitch pas	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	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

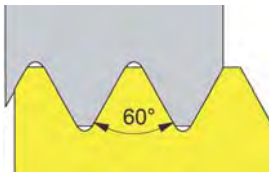
Ref. 8610

PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR TN..ER.M

TN..ER.M External Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Exterieur TN..ER.M





Rosca Externa Perfil Total
Full Profile External Thread
Filetage Extérieur Profile Totale

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	**20,75**
TN-16-ER-075-M	0,75	16	9,525	3,47	0,6	0,6	10	13441	**20,75**
TN-16-ER-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,7	10	13444	**20,75**
TN-16-ER-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13445	**20,75**
TN-16-ER-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13446	**20,75**
TN-16-ER-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13447	**20,75**
TN-16-ER-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13448	**20,75**
TN-16-ER-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13449	**20,75**
TN-16-ER-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13450	**20,75**
TN-22-ER-350-M	3,50	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13452	**35,13**
TN-22-ER-400-M	4,00	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13453	**35,13**
TN-22-ER-450-M	4,50	22	12,700	4,71	2,4	1,7	10	13454	**35,13**
TN-22-ER-500-M	5,00	22	12,700	4,71	2,5	1,7	10	13455	**35,13**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8610 TN-16-ER-050-M P-620

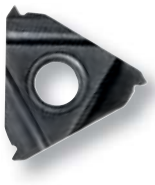
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 452

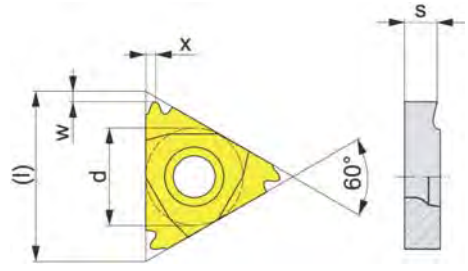
Ref. 8615

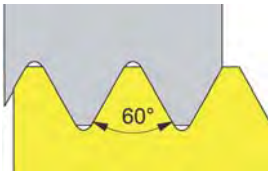
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR TN..ER.M

TN..ER.M External Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Exterieur TN..ER.M







Rosca Externa Perfil Parcial
Partial Profile External Thread
Filetage Extérieur Profile Partiel

	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	**20,75**
New!	**TN-16-ER-AG60**	0,50-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	78788	**20,75**
	TN-16-ER-G60	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13510	**20,75**
New!	**TN-22-ER-N60**	3,50-5,00	22	12,700	4,71	2,5	1,7	10	81506	**35,13**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8615 TN-16-ER-A60 P-620

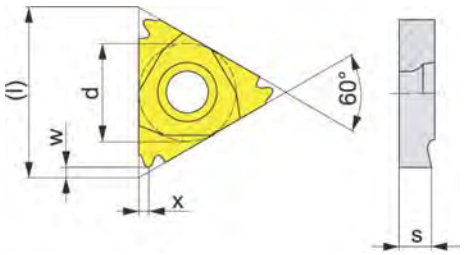
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 452

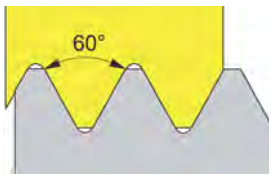
Ref. 8620

PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR TN..IR.M

TN..IR.M Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur TN..IR.M





Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Totale

ISO	P	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-11-IR-100-M	1,00	11	6,350	3,00	0,7	0,7	10	13480	**20,75**
TN-11-IR-125-M	1,25	11	6,350	3,00	0,9	0,8	10	13481	**20,75**
TN-11-IR-150-M	1,50	11	6,350	3,00	1,0	0,8	10	13484	**20,75**
TN-16-IR-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,8	10	13486	**20,75**
TN-16-IR-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13487	**20,75**
TN-16-IR-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13492	**20,75**
TN-16-IR-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13493	**20,75**
TN-16-IR-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13495	**20,75**
TN-16-IR-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13496	**20,75**
TN-16-IR-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13498	**20,75**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8620 TN-11-IR-100-M P-620

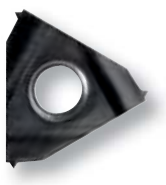
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 452

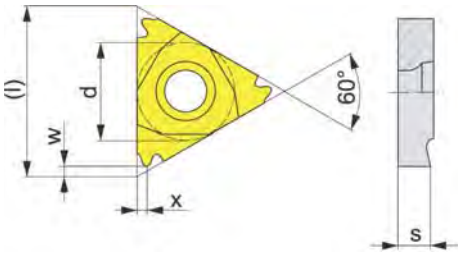
Ref. 8625

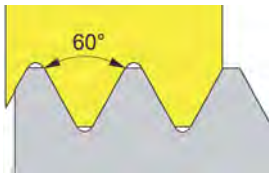
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR TN..IR.M

TN..IR.M Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur TN..IR.M







Rosca Interna Perfil Parcial
Partial Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Partiel

	ISO	P	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
New!	**TN-11-IR-A60**	0,50-1,50	11	6,350	3,00	0,9	0,8	10	81507	**20,75**
	TN-16-IR-A60	0,50-1,50	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13511	**20,75**
New!	**TN-16-IR-AG60**	0,50-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	78789	**20,75**
	TN-16-IR-G60	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13513	**20,75**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8625 TN-16-IR-A60 P-620

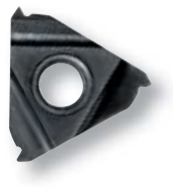
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 452

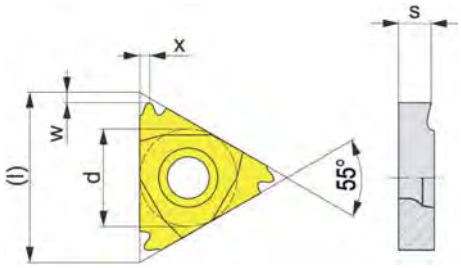
Ref. 8612

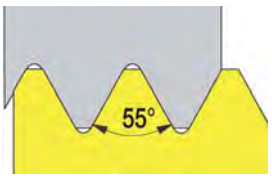
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR WHITWORTH 55°

55° Whitworth External Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Exterieur Whitworth 55°







Rosca Externa Perfil Total
Full Profile External Thread
Filetage Extérieur Profile Totale

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	**20,75**
TN-16-ER-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59311	**20,75**
TN-16-ER-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59310	**20,75**
TN-16-ER-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59309	**20,75**
TN-16-ER-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59308	**20,75**
TN-16-ER-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59307	**20,75**
TN-16-ER-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59306	**20,75**
TN-16-ER-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59305	**20,75**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8612 TN-16-ER-100-W P-620

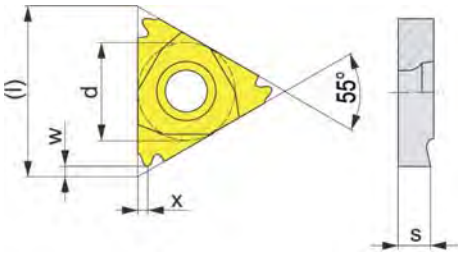
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 452

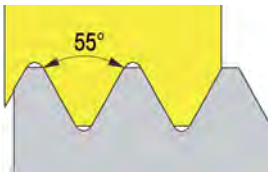
Ref. 8622

PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR WHITWORTH 55°

55° Whitworth Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur Whitworth 55°





Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Totale

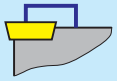
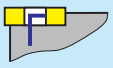
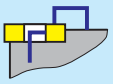
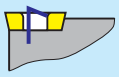
ISO	P (N° Hilos / Threads / Filets)	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-IR-080-W	8	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	59321	**20,75**
TN-16-IR-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59320	**20,75**
TN-16-IR-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	60000	**20,75**
TN-16-IR-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59319	**20,75**
TN-16-IR-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59318	**20,75**
TN-16-IR-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59317	**20,75**
TN-16-IR-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59316	**20,75**
TN-16-IR-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59315	**20,75**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8622 TN-16-IR-100-W P-620

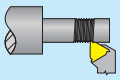
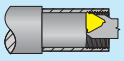
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 452

CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PORTA-PLAQUITAS ROSCADO
Threading Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Porte Plaquettes Taraudage

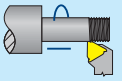
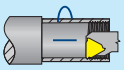
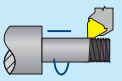
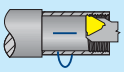
1
Sistema Anclaje
Clamping system
Type Attachement

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

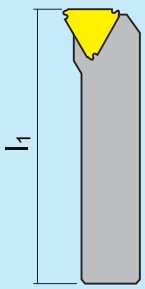
-	**normal** / **normal** / normal
S	**especial** / **special** / spécial

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 lenght
Longueur total



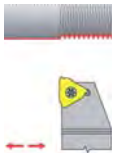
	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

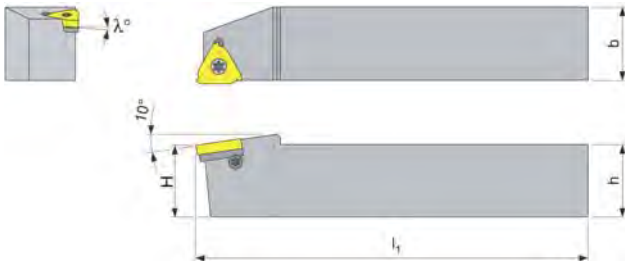
7
Dimensiones (mm)
Dimensions (mm)
Dimensions (mm)

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





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°

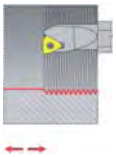
ISO	N° Art.		h=H mm	b mm	l mm	λ°	€	Ref. 8803	Ref. 8803	Ref. 8803	Ref. 8801	Ref. 8815
SER-2020-K16	13573	TN-16-ER	20	20	125	1,5	**209,94**	**Z-12** Art. 13848 5 **8,49 €**	-	**Z-M3X4** Art. 13842 5 **0,50 €**	**ZT-15** Art. 10512 1 **11,14 €**	Art. 36144 5 **21,15 €**
SER-2525-M16	13576		25	25	150	1,5	**215,60**					
SER-3232-P22	13577	TN-22-ER	32	32	170	1,5	**248,59**	**Z-13** Art. 13843 5 **9,74 €**	**ZSP-405** Art. 13844 5 **0,74 €**	-	**ZT-20** Art. 13845 1 **11,14 €**	Art. 32581 5 **35,36 €**

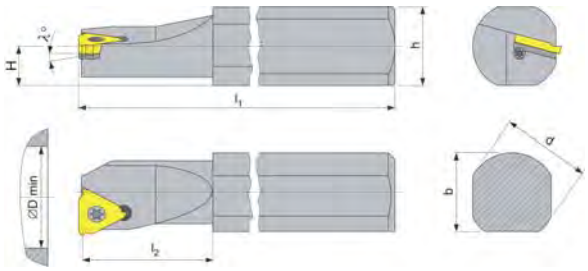
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 440, 448

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base

Ref. 8830

PORTA-PLAQUITAS ROSCADO INTERIOR SIR
SIR Internal Threading Tool-Holder
Porte Plaquettes Taraudage Intérieur SIR





ISO	N° Art.		d mm	l_1 mm	l_2 mm	H mm	D min.	h mm	b mm	€	Ref. 8803	Ref. 8803	Ref. 8801
SIR-0910-K11	13579	TN-11-IR	16	125	25	7,0	13	14,5	14,5	**218,75**	**T07** Art. 10846 5 **3,23 €**	-	**ZT-08** Art. 10506 1 **11,14 €**
SIR-1516-M16	13582	TN-16-IR	16	150	25	7,5	22	14,5	14,0	**239,57**	**Z-09** Art. 13847 5 **8,49 €**		**ZT-15** Art. 10512 1 **11,14 €**
SIR-2325-R16	13583		25	200	35	11,5	29	23,0	23,5	**298,14**	**Z-12** Art. 13848 5 **8,49 €**	**Z-M3X4** Art. 13842 5 **0,50 €**	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 441, 449

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

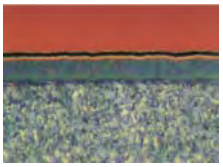
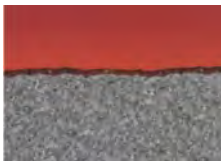
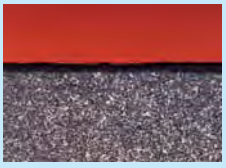
CLASIFICACIÓN CALIDADES - ELECCIÓN PRINCIPAL FRESADO

Milling Grade Classification - Main Choice

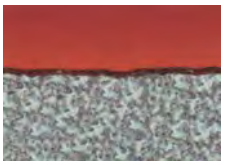
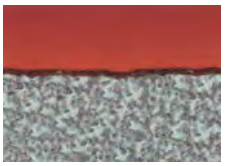
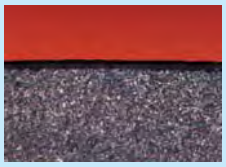
Classement des Qualités - Choix Principal Fraisage

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
P		P-605, P-610, P-615, P-620, P-630, P-640		C-540	P-620, P-625
	C-526				
M		P-610, P-615, P-625, P-630, P-640	P-010	C-540	P-620, P-625
	C-526				
K		P-610, P-615, P-620, P-630, P-640	P-010	C-540	P-625
	C-526				
S		P-610, P-615, P-630, P-640	P-010	C-540	P-620, P-625
N		P-610, P-615, P-630	P-010		P-625
H		P-605, P-610, P-615, P-630	P-010		P-625
	C-526				

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-605	**PVD** 	P M K S N H ■ □ □ □ □ ■	- Sustrato de micrograno sin carburos y bajo contenido de cobalto - Recubrimiento nanocapa con contenido Al_2 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 Al_2 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 AL_2 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 Al_2 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 Al_2 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 AL_2 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

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
P-620	**PVD** 	P M K S N H ■ ■ ▢ ■ ▢ ▢	- Sustrato de micrograno con alto contenido en carburos - Recubrimiento de nanocapa con elevado contenido en Al_2 - 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 Al_2 - 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 AL_2 - 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 Al_2 - 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 Al_2 - 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 AL_2 - Conseillée pour matériaux du groupe P-M - Hauts et Modérés avances en conditions stables
P-630	**CVD** 	P M K S 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 applied 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 - Vittesses 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

ELECCIÓN CONDICIONES CORTE SEGUN 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							P
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010	
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	315 300 280			230 220 180	180 170 150	160 150 130		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	315 300 280			230 220 180		160 150 130		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	315 300 280	250 210 200		230 220 180		160 150 130		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	315 300 280			230 220 180		160 150 130		**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état — K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche						280 270 260		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche		250 210 200		230 220 180		160 150 130		
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche			310 295 280		270 240 200			

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							M
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010	
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	185 180 165			170 165 155		150 145 140		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	185 180 165			160 150 110		120 110 100		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	185 180 165	160 150 110				120 110 100		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche				160 150 110		120 110 100		**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état — K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche						165 160 155		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche				160 150 110		120 110 100		
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche			185 175 165		155 150 140			

Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							K
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010	
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	480 440 395			280 230 190	230 225 180	250 220 170		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	450 415 380			280 230 190		250 220 170		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche	450 415 370	300 250 210		280 230 190		250 220 170		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état — K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche						255 245		**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 -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche		300 250 210		280 230 190		250 220 170		
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - Semiroughing -** Semiebauche **Desbaste - Roughing -** Ebauche			290 280 265		250 235 220			

ELECCIÓN CONDICIONES CORTE SEGUN CALIDADES FRESADO

Milling Cutting Condition Choice depending on Qualities

Choix de Conditions de Coupe à cause de Qualités Fraisage

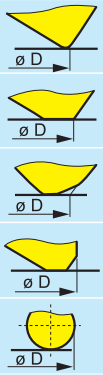
Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							S
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010	
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche		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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche				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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche		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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état — K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche						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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche					90 50 20	80 40 20		
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche			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	Z-010	
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche							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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche							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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								**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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état — K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								**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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche			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	Z-010	
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche		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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche	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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche	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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								**Maq. en mal estado** **Bad condition mach.** Mach. en mauvais état — K = 0,80-0,95
S90...	SNHQ	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								**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** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche								
SRC SLC	RC LC	**Acabado - Finishing** - Finition **Semidesbaste - Semiroughing** - Semiebauche **Desbaste - Roughing** - Ebauche		55 50						

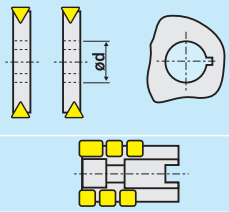
ISO 7406-88 DIN 8029/1

1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre Filet Coupé



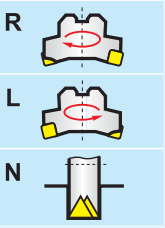
2
Tipo de corte, designación y/o tamaño anclaje
Cutter type, designation and/or size of clamping
Type Coupé, nom et/oú taille fixation

	ISO 6462/A DIN 8030/A CSN 22 2301/A	ISO 6462/B DIN 8030/B CSN 22 2301/B	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			

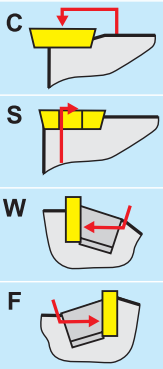


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

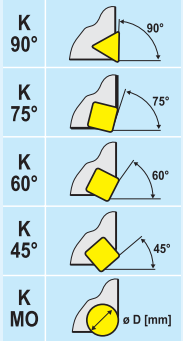
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupe



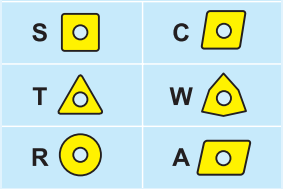
5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



6
Angulo entrada
Setting angle
Angle Entrée



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



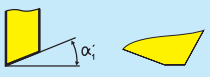
8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

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 Coupé

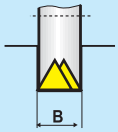
d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

10
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

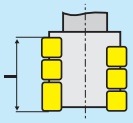


N	α_1 = 0°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°
D	α_1 = 15°		

11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur Arête de Coupé



B [mm]

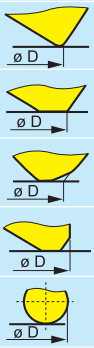


l [mm]

1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
160 / 250	H / C	05 / 16	N / R	–	F / W	90 / 45	T / S	P / E	16 / 12	P / F	22 /

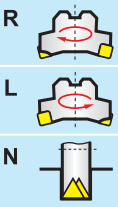
ISO 7548-86 DIN 8029/2

1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre Filet Coupé

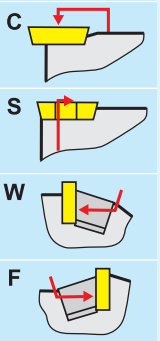


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

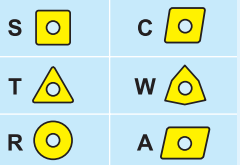
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupé



5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



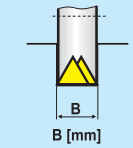
8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

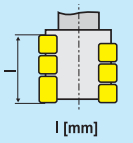
N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet Coupé

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					

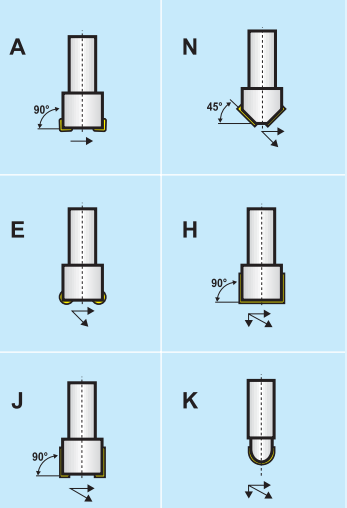
11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur Arête de Coupé



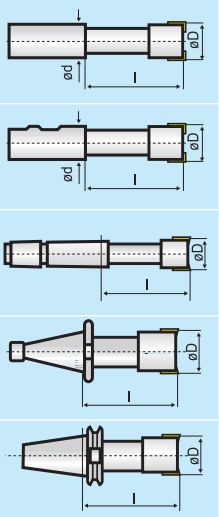


1	1a	3	4	2a	3a	4a		5	7	8	9(11)
63	J	4	R	150	H	50	–	S	SA	P	95
32	A	3	R	040	B	32		S	A	D	12

1a
Tipo corte y ángulo entrada
Cutter type & setting angle
Type Coupé et angle d'entrée



2a
Tipo corte y ángulo entrada
Cutter type & setting angle
Type Coupé 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 20 25 32; 40	16 20 25 32

ø D	MORSE No.
10; 12; 16 20; 25; 32 40	02 03 04

ø D	7:24 No.
32; 40 (50; 63)	40
50; 63; 80	50

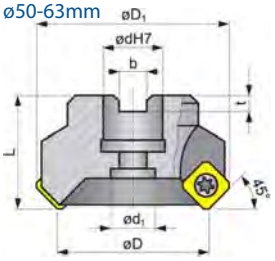
ø D	7:24 No.
32; 40	40
50; 63; 80	50

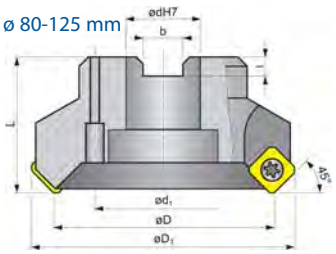
Ref. 8230

PORTA-PLAQUITAS FRESADO S45SE12F-45°

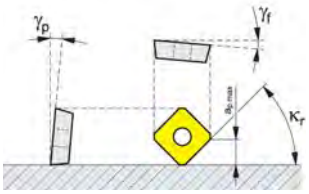
S45SE12F-45° Milling Tool-Holder

Porte-Plaquettes Fraisage S45SE12F-45°



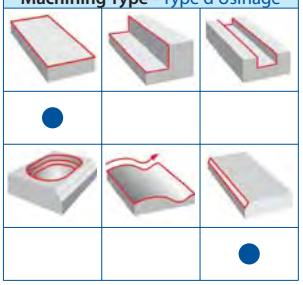


γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-6°	$a_{p\,max}$	6,00 mm

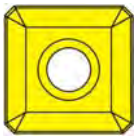


ISO	D	dH7	L	D_1	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
050R-S45SE12F	50	22	40	62	4	20566	**268,85**		**Z-910** Art. 20998 5 **4,60 €**	
063R-S45SE12F	63	22	50	75	5	20567	**331,19**		**Z-912** Art. 20999 5 **3,85 €**	
080R-S45SE12F	80	27	50	92	6	20596	**469,07**	**Z-155** Art. 21009 5 **3,99 €**	**Z-917** Art. 21001 5 **7,16 €**	**ZT-20** Art. 13845 1 **11,14 €**
100R-S45SE12F	100	32	50	112	6	20600	**550,61**		-	
125R-S45SE12F	125	40	63	132	7	20607	**700,49**			

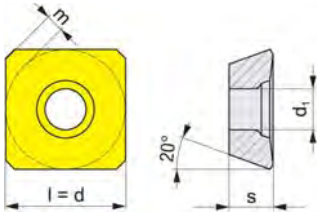
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 481, 482



SEHT



	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	m_c
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
SEHT 1204AFSN	■				■			■		12,70	12,70	4,76	5,50	1,6
SEHT 1204AFFN-FA			■						■	12,70	12,70	4,76	5,50	1,6

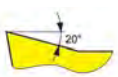
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 481, 482

SEHT FA

Geometría Geometry Géométrie

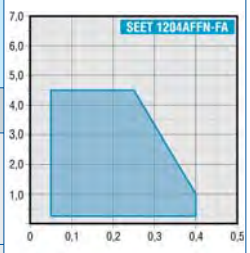
Foto Picture Photo

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. Ebauche					■	



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

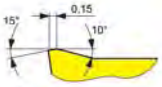
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-6,00 mm

SEHT

Geometría Geometry Géométrie

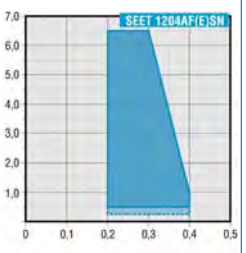
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■	■	■	■		



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-6,00 mm

Ref. 8232

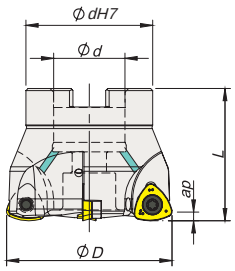
PORTA-PLAQUITAS FRESADO A50060

A50060 Milling Tool-Holder

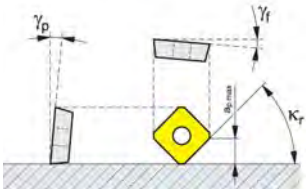
Porte-Plaquettes Fraisage A50060

TRABAJO DE INTERPOLACIÓN
Interpolation Work
Travail d'Interpolation

ALTO AVANCE
High Feed
Haut Pas



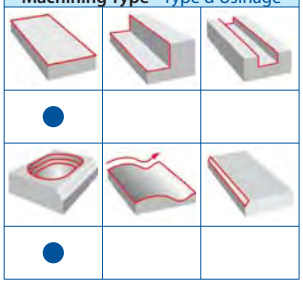
γ_p	0°	K_r	
γ_f		$a_{p\,max}$	1,80 mm



ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
052-A50060-03	52	22	45	3	59764	481,53
063-A50060-04	63	27	50	4	59765	551,25
080-A50060-05	80	27	50	5	59766	637,91

Ref. 8804
Z-052-80
Art. 59770
8,71 €
5

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

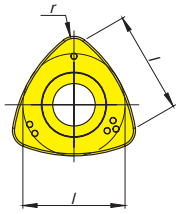


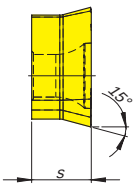
●		
	●	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 484

Tornillo – Screw – Vis

WNMW





ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	s	r
WNMW-1207SP			■		■					12	7,00	2

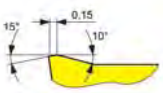
Calidades / Qualities / Qualités

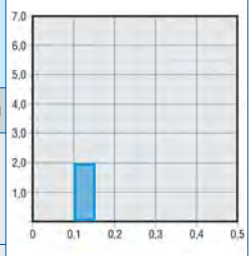
Dimensiones
Dimensions

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 484

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	S	N	H
WNMW		Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■	■	■	□		
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■	□		
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■	□		

Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe





Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,30-1,50 mm/z
a_p	1,80 mm

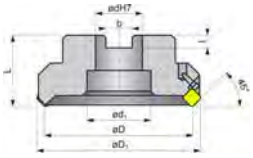
Ref. 8235

PORTA-PLAQUITAS FRESADO W45SE123F-45°

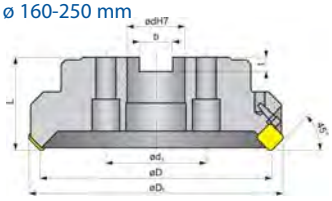
W45SE123F-45° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage W45SE123F-45°

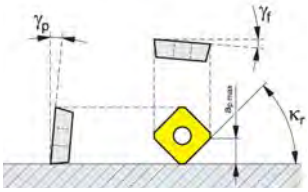
ø63-125mm



ø 160-250 mm

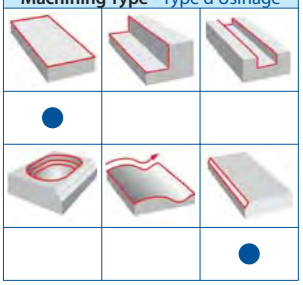


γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-3°	$a_{p\,max}$	6,5 mm



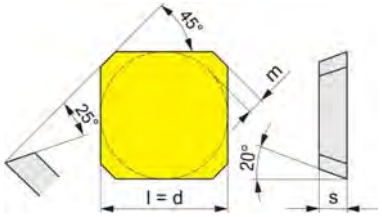
ISO	D	dH7	L	D_1	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8814	Ref. 8804
080R-W45SE1203F	80	27	50	98	6	20608	492,45	5	5	5	5	Z-912 Art. 20999 3,85 € 5
100R-W45SE1203F	100	32	50	108	6	20614	578,19	Z-106 Art. 21004 2,54 €	Z-206 Art. 21367 2,85 €	Z-301 Art. 21372 10,20 €	3x10 Art. 10955 1,33 €	Z-917 Art. 21001 7,16 € 5
125R-W45SE1203F	125	40	63	139	7	20616	735,57					-
160R-W45SE1203F	160	40	63	174	8	20617	930,22					Z-952 Art. 21003 3,85 € 5

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

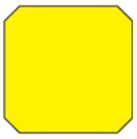


Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 481

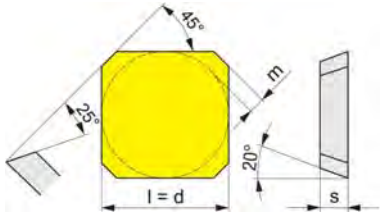
SEKR



	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Tornillo – Screw – Vis



SEKN



ISO	Calidades Qualities Qualités C-526	P-620	P-640	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

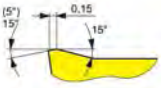
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 481

SEKR

Geometría Geometry Géométrie

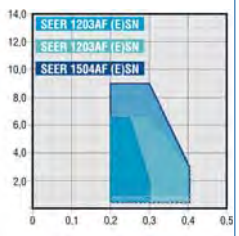
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■	■	■	■	■	□



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

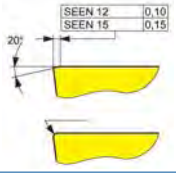
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

SEKN

Geometría Geometry Géométrie

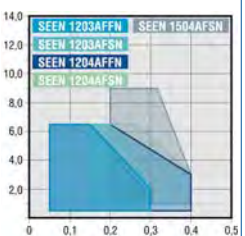
Foto Picture Photo

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. Ebauche	□	□	■			■



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

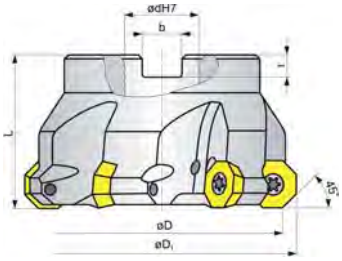
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

Ref. 8240

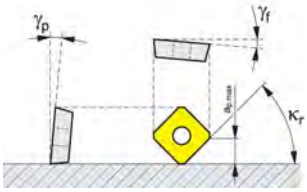
PORTA-PLAQUITAS FRESADO S45OD06-45°

S45OD06-45° Milling Tool-Holder

Porte-Plaquettes Fraisage S45OD06-45°

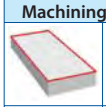
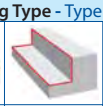
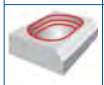
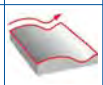


λ_p	+5°	K_r	45°
λ_f	0°	a_{pmax}	8,6 mm



ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
063R-S45OD06	63	27	50	5	20623	299,62	5	Z-912 Art. 20999 5 3,85 €	1
080R-S45OD06	80	32	50	6	20656	413,72	Z-125 Art. 21008 3,99 €	Z-917 Art. 21001 5 7,16 €	ZT-07 Art. 19569 11,14 €
100R-S45OD06	100	40	50	7	20659	530,49		Z-920 Art. 21002 5 12,76 €	
125R-S45OD06	125	40	63	8	20660	910,60		-	

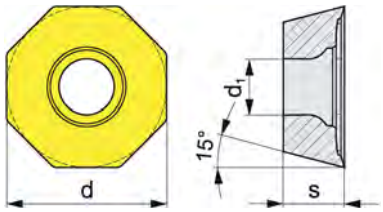
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

		
●		
		
		●

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 479

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ODMT

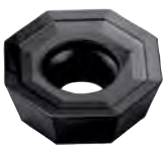


ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones Dimensions d	s	d_1
ODMT 0605ZZN	■						■	■		15,87	5,56	5,50

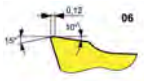
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 479

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

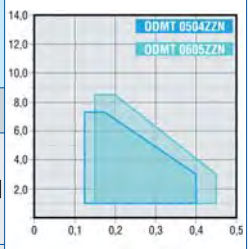
ODMT



Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	■	■	■	□		□
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■	□		□
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■			

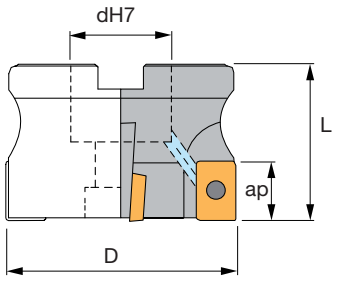


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,15-0,45 mm/z
a_p	1,00-8,60 mm

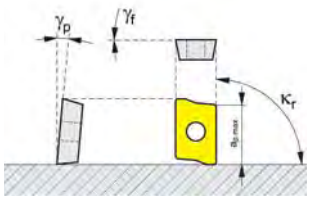
Ref. 8247

PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA S90AP10D-RF-90º REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling S90AP10D-RF-90º-Square Milling Tool-Holder
Porte-Plaquettes Fraisage Equerre S90AP10D-RF-90º Lubrification Interne

NEW!



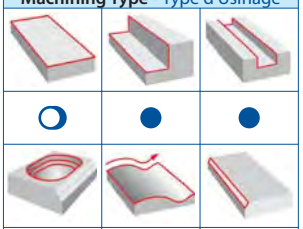
γ_p	+3°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	9 mm



ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
040R-S90AP10D-RF	40	16	40	6	80595	367,30
050R-S90AP10D-RF	50	22	40	7	80596	391,33
063R-S90AP10D-RF	63	22	50	9	80597	484,01

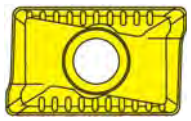
Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
5	Z-105 Art. 20997 3,00 € — 5	1
T-07 Art. 10846 3,23 €	Z-910 Art. 20998 4,60 € — 5	ZT-07 Art. 19569 11,14 €

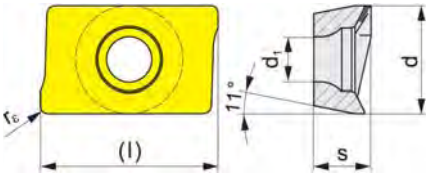
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



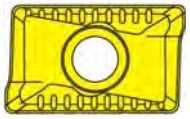
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478

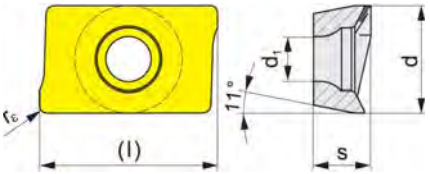
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis





APKT





APET FA
Al

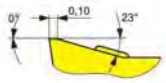
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r_ϵ
APKT 1003PDER-M	■				■		■	■		10	6,7	3,50	2,88	0,5
APET 1003PDFR-FA									■	10	6,7	3,50	2,88	0,5

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478

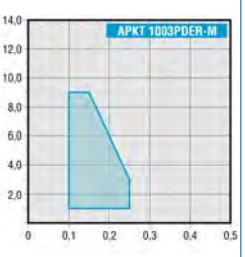
APKT-10..

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Fresado Milling Fraisage	P	M	K	S	N	H
Acabado Finishing Finition	■	■	■	■		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■	■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■	□		



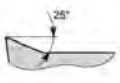
Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

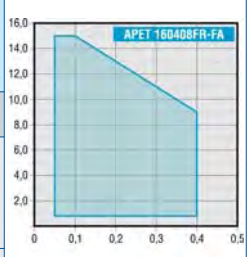
APET FA

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



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

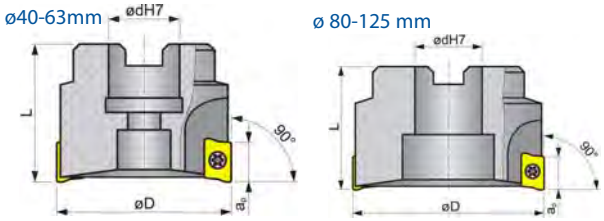
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

Ref. 8250

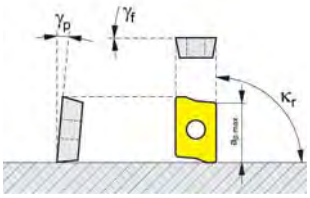
PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA S90AP16D-90°

S90AP16D-90° Square Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage Equerre S90AP16D-90°

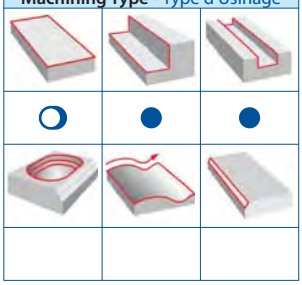


γ_p	+6°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13,50 mm



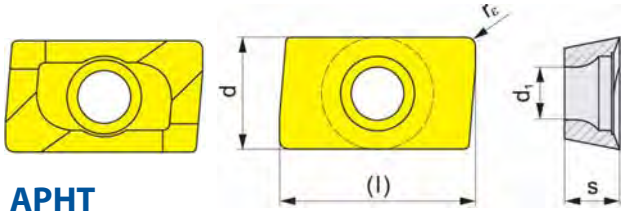
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
050R-S90AP16D	50	22	40	5	20671	268,85	5	Z-910 Art. 20998 5 4,60 €	1
063R-S90AP16D	63	27	50	6	20674	318,74	T-15 Art. 10895 3,44 €	Z-912 Art. 20999 5 3,85 €	ZT-15 Art. 10512 11,14 €
080R-S90AP16D	80	27	50	7	20683	413,72			
100R-S90AP16D	100	32	50	8	20692	530,49		Z-916 Art. 21000 5 3,85 €	
125R-S90AP16D	125	40	63	8	20693	729,01		-	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478, 479

Tornillo – Screw – Vis		Tornillo – Screw – Vis		Destornillador - Screwdriver - Tournevis	



	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	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

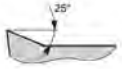
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478, 479

APHT

Geometría Geometry Géométrie

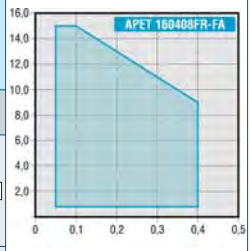
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■					□



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

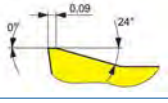
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

APKT-PDER

Geometría Geometry Géométrie

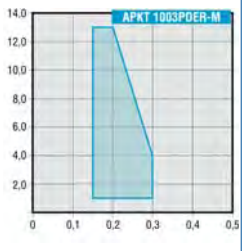
Foto Picture Photo

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. Ebauche	□	□	□			□



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

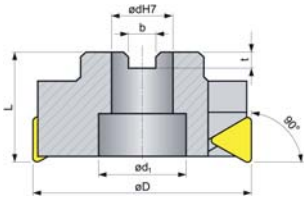
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

Ref. 8255

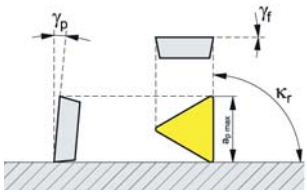
PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA W90TP16D-90°

W90TP16D-90° Square Milling Tool-Holder

Porte-Plaquettes Fraisage Equerre W90TP16D-90°

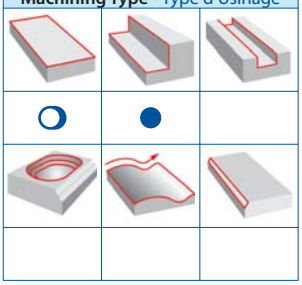


γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13 mm

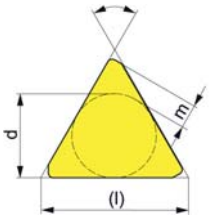


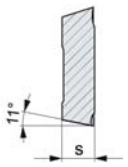
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8807	Ref. 8804
050R-W90TP16D	50	22	40	4	20698	244,41	Z-116 Art. 21005 2,54 € (5)	5	-	-	Z-910 Art. 20998 4,60 € (5)
063R-W90TP16D	63	27	50	4	20708	299,62	5	Z-206 Art. 21367 2,85 €	5	5	Z-912 Art. 20999 3,85 € (5)
080R-W90TP16D	80	32	50	5	20723	413,72	Z-106 Art. 21004 2,54 €		Z-316 Art. 21373 10,20 €	Z-416 Art. 21371 1,32 €	Z-916 Art. 21000 3,85 € (5)
100R-W90TP16D	100	40	50	6	20738	530,49					Z-920 Art. 21002 12,76 € (5)

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



TPKN-TPKR





Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 483

	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Tornillo – Screw – Vis

	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions			
ISO	C-526	P-605	P610	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

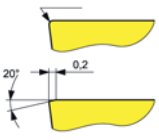
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 483

TPKN

Geometría Geometry Géométrie

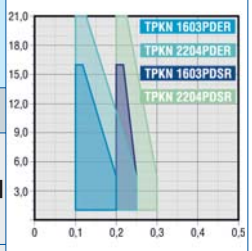
Foto Picture Photo

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. Ebauche						



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

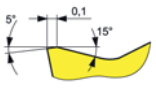
f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

TPKR

Geometría Geometry Géométrie

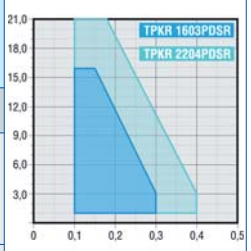
Foto Picture Photo

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. Ebauche						



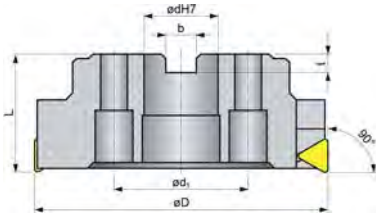
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

f_z	0,08-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,00 mm

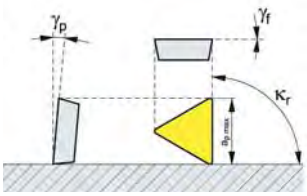
Ref. 8260 PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA W90TP22D-90°

W90TP22D-90° Square Milling Tool-Holder

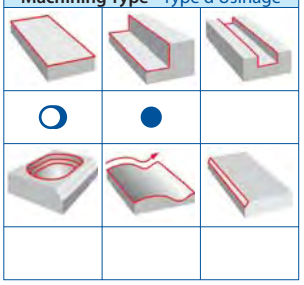
Porte-Plaquettes Fraisage Equerre W90TP22D-90°



γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	18 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

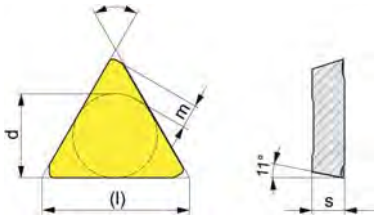


ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8810	Ref. 8810	Ref. 8811	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
100R-W90TP22D	100	32	50	7	20740	772,44	5	5	5	5	5	Z-912 Art. 20999 3,85 € 5	1
125R-W90TP22D	125	40	63	7	20741	1024,61	Z-077 Art. 21374 3,85 €	Z-434 Art. 21376 10,20 €	Z-436 Art. 21390 10,20 €	Z-942 Art. 21392 36,52 €	Z-116 Art. 21005 2,54 €	Z-916 Art. 21000 3,85 € 5	ZT-20 Art. 13845 11,14 €
160R-W90TP22D	160	40	63	9	20743	1413,44						-	

Ref. 8260 hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 483

TPKN-TPKR



	Tornillo–Screw –Vis
	Brida – Clamp – Pince
	Cuña – Wedge – Cale
	Tope – Stop
	Tornillo–Screw –Vis
	Tornillo–Screw –Vis
	Destornillador – Screwdriver – Tournevis

ISO	Calidades / Qualities / Qualités C-526	P-605	P610	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

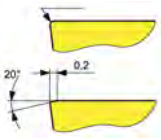
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 483

TPKN

Geometría Geometry Géométrie

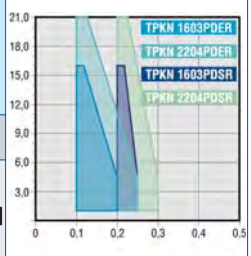
Foto Picture Photo

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. Ebauche						



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

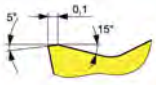
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

TPKR

Geometría Geometry Géométrie

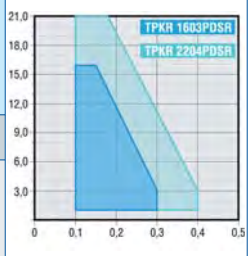
Foto Picture Photo

Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

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

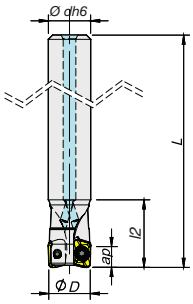
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

Ref. 8264 PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA SAP-06

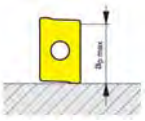
SAP-06 Square Milling Tool-Holder

Porte-Plaquettes Fraisage Equerre SAP-06

EXCLUSIVO Exclusive Exclusif IZAR CUTTING TOOLS



γ_p		K_r	
γ_f		$a_{p\,max}$	4 mm

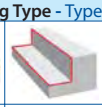
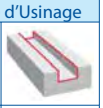
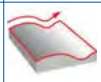


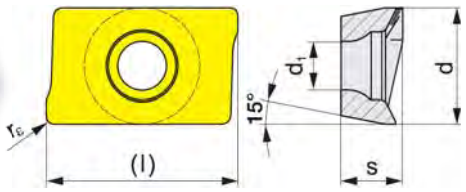
ISO	dh6	D	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref. 8804
10-SAP-06	10	10	55	16	2	19833	267,52	P-180300 Art. 30435 11,19 € (5)
12-SAP-06	12	12	80	17	2	19835	267,52	
16-SAP-06	16	16	90	20	3	20028	305,72	P-180400 Art. 30437 11,19 € (5)

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 483

Tornillo – Screw – Vis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

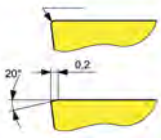
		
●	●	●
		
●		



XOET

ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
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. 483

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	S	N	H
XOET		Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■	■	■	■		
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■	■		
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■	■		

Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe

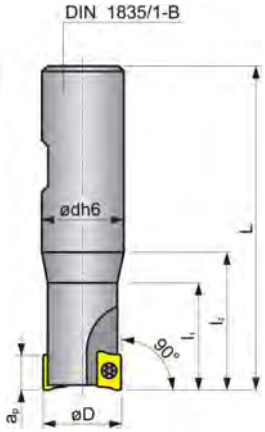
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,05-0,07 mm/z
a_p	1-4 mm

Ref. 8265

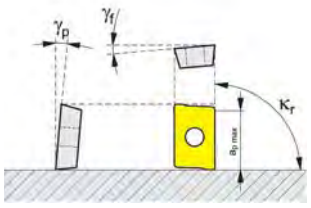
PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA SAP-10D

SAP-10D Square Milling Tool-Holder

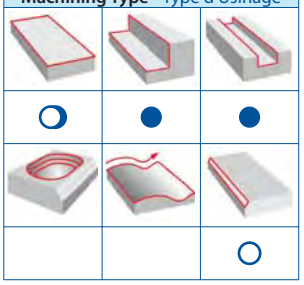
Porte-Plaquettes Fraisage Equerre SAP-10D



γ_p	+4-10°	K_r	90°
γ_f	12°	$a_{p\,max}$	9 mm



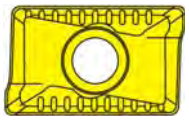
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

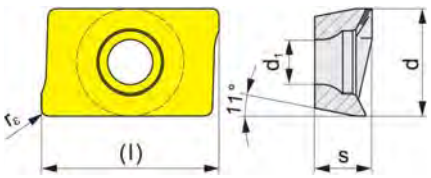


ISO	dh6	D	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref. 8816		Ref. 8801	
16-SAP-10D	20	16	90	25	2	20746	**158,98**	**T-0** Art. 10846 **3,23 €**	5	**ZT-07** Art. 19569 **11,14 €**	1
20-SAP-10D	20	20	95	30	3	20750	**182,06**				
25-SAP-10D	25	25	95	30	4	20752	**206,32**				

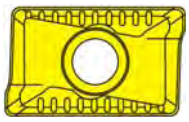
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478

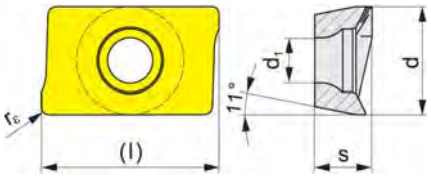
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis





APKT





APET FA

Al

ISO	C-526	P-605	P610	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

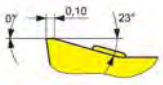
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478

Geometría Geometry Géométrie

APKT-10..

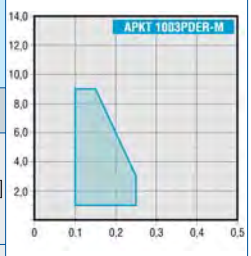
Foto Picture Photo

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. Ebauche	▯	▯	▯	□		



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

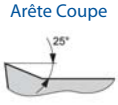
f_z	0,10-0,25 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

Geometría Geometry Géométrie

APET FA

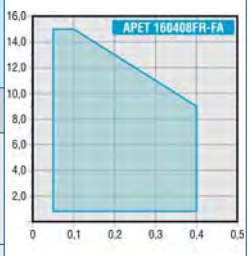
Foto Picture Photo

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. Ebauche					■	



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

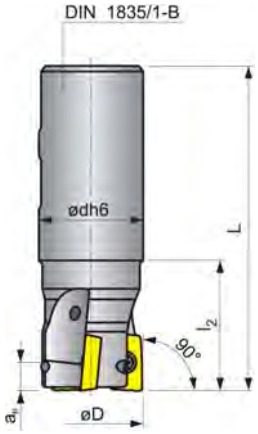
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm

Ref. 8270

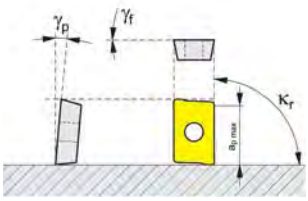
PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA SAP-16D

SAP-16D Square Milling Tool-Holder

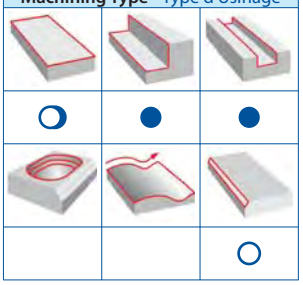
Porte-Plaquettes Fraisage Equerre SAP-16D



γ_p	+0-8°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13,50 mm



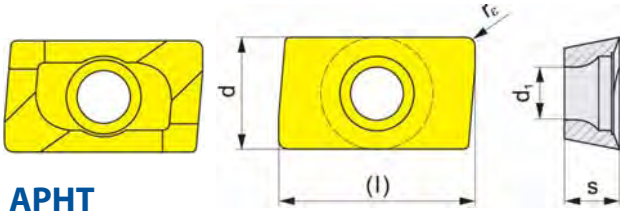
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



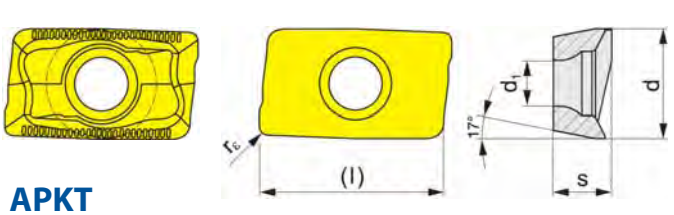
ISO	dh6	D	L	l_2	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8801
25-SAP-16D	25	25	100	30	2	20759	**206,31**	**T 15** Art. 35217 **3,44 €** (5)	(1) **ZT-15** Art. 10512 **11,14 €**
32-SAP-16D	32	32	110	35	3	20762	**218,45**	**T-15** Art. 10895 **3,44 €** (5)	
40-SAP-16D	32	40	110	35	4	20789	**236,66**		

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478, 479



APHT



APKT

ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r_ϵ
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
APHT-160408PDFR-FA									■	16	9,45	5,35	4,5	0,8
APKT-1604PDER	■				■		■	■		16	9,45	5,35	4,6	0,8

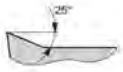
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 478, 479

APHT

Geometría Geometry Géométrie

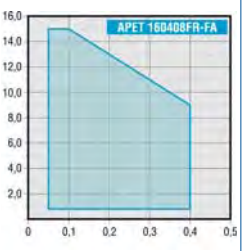
Foto Picture Photo

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. Ebauche					■	



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

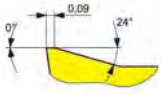
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

APKT-PDER

Geometría Geometry Géométrie

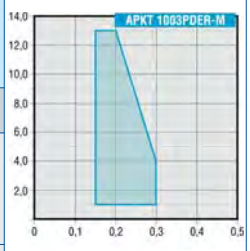
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■	■	■	□		



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

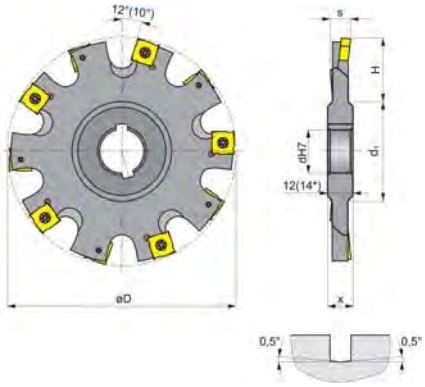
f_z	0,07-0,15 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

Ref. 8275

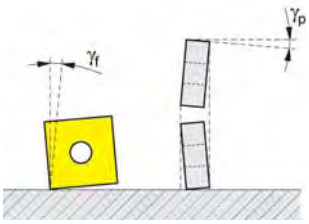
PORTA-PLAQUITAS RANURADO S90SN12

S90SN12 Side & Face Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Rainurage S90SN12

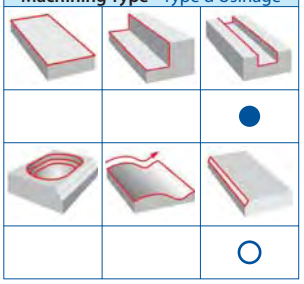


γ_p	-0°30´	K_r	90°
γ_f	+2°30´	$a_{p\,max}$	H



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	**903,91**	**Z-745** Art. 21315 **3,63 €** (5)	(1)
S90-125-06	125	32	40	6	48	12	SNH.-1203..	20869	**1028,46**		
S90-160-06	160	40	44	6	58	16	SNH.-1203..	20873	**1225,80**		
S90-100-08	100	27	25	8	41	10	SNH.-1204..	20855	**903,91**	**Z-846** Art. 21364 **3,63 €** (5)	**ZT-15** Art. 10512 **11,14 €**
S90-125-08	125	32	40	8	48	12	SNH.-1204..	20870	**1028,46**		
S90-160-08	160	40	44	8	58	16	SNH.-1204..	20874	**1225,80**		
S90-100-10	100	27	25	10	41	10	SNH.-1205..	20858	**903,91**	**Z-845** Art. 21349 **3,63 €** (5)	
S90-125-10	125	32	40	10	48	12	SNH.-1205..	20871	**1028,46**		
S90-160-10	160	40	44	10	58	16	SNH.-1205..	20876	**1225,80**		
S90-100-12	100	27	25	12	41	10	SNH.-1207..	20867	**903,91**	**Z-847** Art. 21365 **4,08 €** (5)	
S90-125-12	125	32	40	12	48	12	SNH.-1207..	20872	**1028,46**		
S90-160-12	160	40	44	12	58	16	SNH.-1207..	20877	**1225,80**		

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador Screwdriver - Tournevis

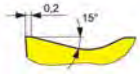
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 482

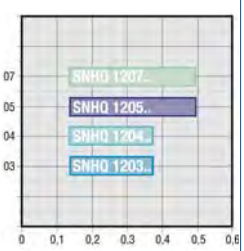
SNHQ

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. 482

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	S	N	H
SNHQ	Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe 	Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■	■	■	■	□	□
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■	■	□	□
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■	■	□	□



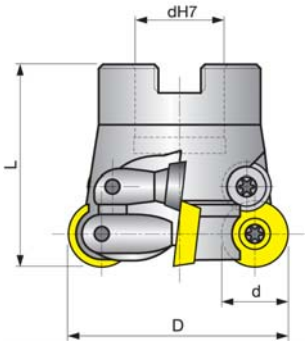
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,20-0,50 mm/z

Ref. 8280

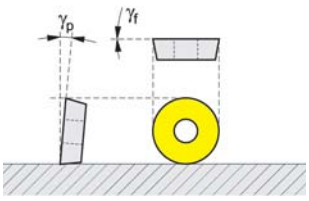
PORTA-PLAQUITAS PERFILADO SCMORD

SCMORD Profile Tool-Holder

Porte Plaquettes Profilage SCMORD

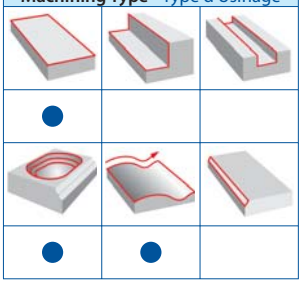


γ_p	+5°	$a_{p\ max}$	2,50 mm
γ_f	0°		3,50 mm



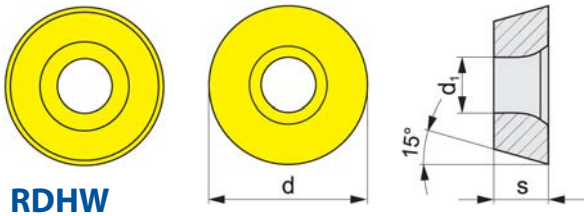
	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

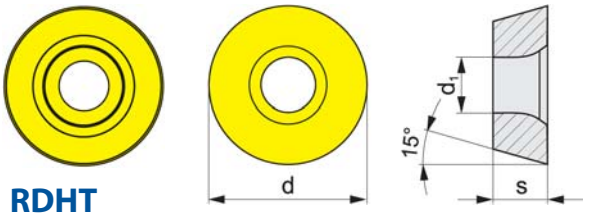


ISO	D	d	dH7	L	Z	Plaquita Insert - Plaquette	Nº Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8801
52-SCMORD-12	52	12	22	50	5	RD..12T3	20883	**307,73**	**Z-235** Art. 21011 5 **3,85 €**	**Z-209** Art. 21368 5 **2,85 €**	**ZT-15** Art. 10512 1 **11,14 €**
66-SCMORD-12	66	12	27	50	6	RD..12T3	20885	**397,43**			
80-SCMORD-12	80	12	27	50	7	RD..12T3	20886	**562,86**			
52-SCMORD-16	52	16	22	50	4	RD..1604	20887	**307,73**	**Z-245** Art. 21013 5 **3,43 €**	**Z-210** Art. 21369 5 **2,85 €**	**ZT-20** Art. 13845 1 **11,14 €**
66-SCMORD-16	66	16	27	50	5	RD..1604	20891	**397,43**			
80-SCMORD-16	80	16	27	50	6	RD..1604	20892	**562,86**			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 480



RDHW



RDHT

ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	Dimensiones Dimensions 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

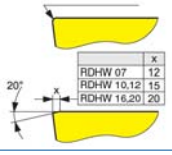
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 480

RDHW

Geometría Geometry Géométrie

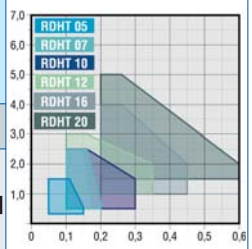
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■	□	■			■



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

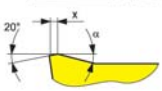
RDHT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

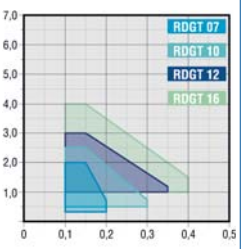
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe

	x	α
RDHT 07	0,08	15,9
RDHT 10	0,10	17,5
RDHT 12	0,12	10,2
RDHT 16	0,15	22,0



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

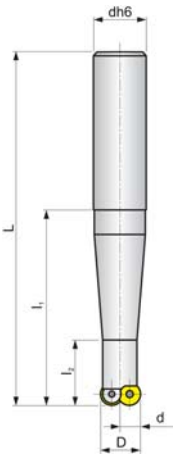
f_z	0,10-0,27 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Ref. 8285

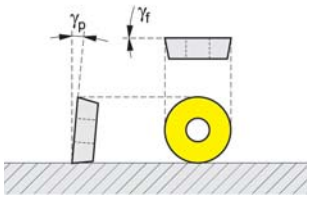
PORTA-PLAQUITAS PERFILADO SRD

SRD Profile Tool-Holder

Porte-Plaquettes Profilage SRD

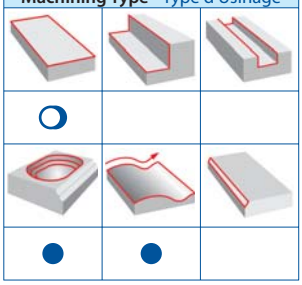


γ_p	+5°	$a_{p\,max}$	1,50 mm
γ_f	0°		2,50 mm



	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	dh6	L	l_2	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€
15-SRD-07	15	20	100	40	2	RD..0702	20894	**222,78**
15-SRD-07	15	20	150	40	2	RD..0702	20896	**278,14**
20-SRD-10	20	20	100	40	2	RD..1003	20901	**222,78**
20-SRD-10	20	20	150	40	2	RD..1003	20906	**278,14**

T-07
Ref. 8816 - Art. 10846
3,23 €
5

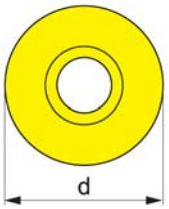
Z-435
Ref. 8804 - Art. 21058
3,85 €
5

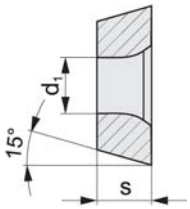
Ref. 8801

ZT-07
Art. 19569
11,14 €
1

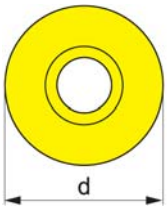
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 480

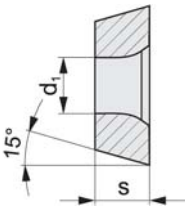
RDHW





RDHT





ISO	C-526	P-605	P610	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

Calidades / Qualities / Qualités

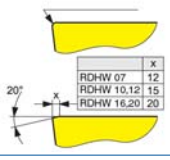
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 480

RDHW

Geometría Geometry Géométrie

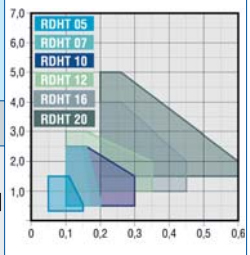
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■	□	■			■



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

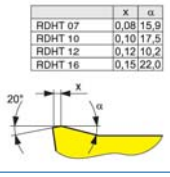
f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

RDHT

Geometría Geometry Géométrie

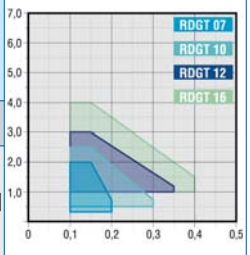
Foto Picture Photo

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. Ebauche	■	■	■	■		□



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

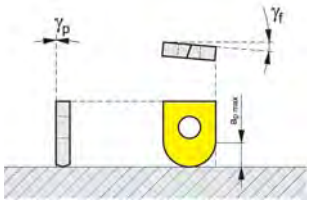
f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Ref. 8290 PORTA-PLAQUITAS COPIADO SRC

SRC Copy Tool-Holder

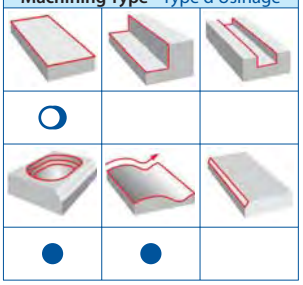
Porte Plaquettes Copiage SRC

γ_p	0°	$a_{p\ max}$	2-6 mm
γ_f	-7-14°		



ISO	D	L	l_2	dh6	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
SRC-10	10	105	50	12	RC10	20910	**203,89**	**Z-359** Art. 21016 **14,34 €** (5)	**ZT-15** Art. 10512 **11,14 €** (1)
SRC-10	10	150	80	12	RC10	20911	**218,45**		
SRC-12	12	105	50	16	RC12	20913	**203,89**	**Z-509** Art. 21155 **14,34 €** (5)	(1)
SRC-12	12	160	90	16	RC12	20914	**218,45**		
SRC-16	16	105	50	20	RC16	20916	**203,89**	**Z-519** Art. 21156 **14,34 €** (5)	**ZT-20** Art. 13845 **11,14 €**
SRC-16	16	180	100	20	RC16	20918	**218,45**		
SRC-20	20	125	70	25	RC20	20919	**218,45**	**Z-529** Art. 21229 **14,34 €** (5)	
SRC-20	20	200	120	25	RC20	20920	**267,01**		
SRC-25	25	125	70	32	RC25	20921	**267,01**	**Z-609** Art. 21230 **16,56 €** (5)	**ZT-30** Art. 21588 **22,86 €** (1)
SRC-25	25	220	140	32	RC25	20923	**303,39**		

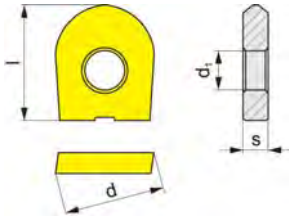
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 480

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

RC

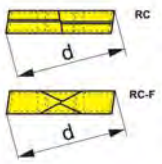


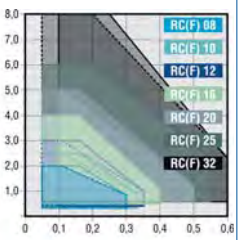
ISO	Calidades Qualities Qualités P-615	P-640	Dimensiones / Dimensions D	l	d_1	s
RC-10	■	■	10,00	11,50	4,00	2,50
RC-12	■	■	12,00	12,00	5,00	2,50
RC-16	■	■	16,00	14,00	5,00	3,00
RC-20	■	■	20,00	16,00	5,00	3,00
RC-25	■	■	25,00	21,50	6,00	4,00

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 480

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	■		■			■
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■		■			■
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■		■			□

Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe





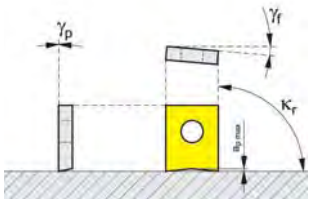
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

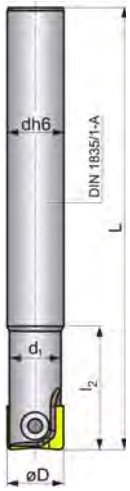
Ref. 8295 PORTA-PLAQUITAS COPIADO SLC

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



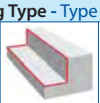
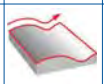


ISO	D	dh6	L	l_2	Plaquita Insert - Plaquette	Nº Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
SLC-12	12	10	130	30	LCK12	20924	**251,47**	**Z-354** Art. 21015 **9,69 €** (5)	(1)
SLC-16	16	14	140	35	LCK16	20925	**264,59**	**Z-619** Art. 21295 **9,69 €** (5)	**ZT-20** Art. 13845 **11,14 €**
SLC-20	20	18	160	45	LCK20	20926	**305,06**	**Z-629** Art. 21298 **9,69 €** (5)	

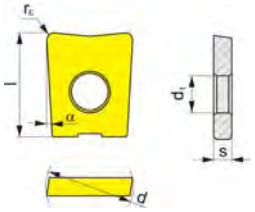
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 479

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

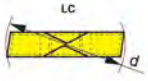
		
○	◑	○
		
●	●	

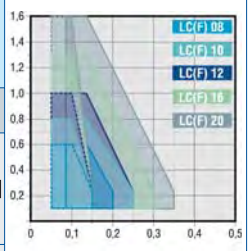
LC



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. 479

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 LC  LC-F	Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■		■			▯
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	▯		▯			▯
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	▯		▯			▯



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

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

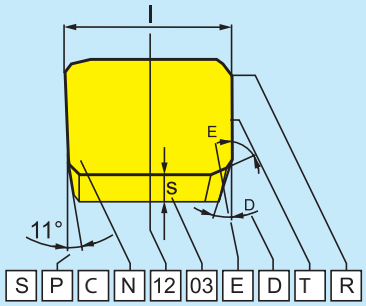
Angulo incidencia
Clearance angle / Angle d'incidence

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 Usinage

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

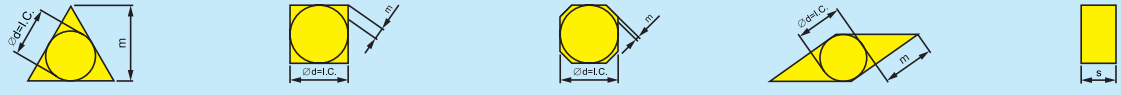
ANSI

1	2	3	4
S	P	G	
S	P	K	N

3

Tolerancias [mm] / **Tolerances [mm]** / Tolèrances [mm]

SIMBOLO SYMBOL SYMBOLE	Tolerancias [mm] / Tolerances [mm] / Tolèrances [mm]			Tolerancias [mm] / Tolerances [mm] / Tolèrances [mm]		
	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

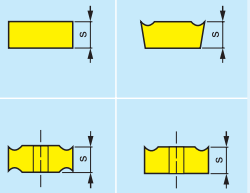
5

Longitud filo corte / Cutting edge length / Longueur 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

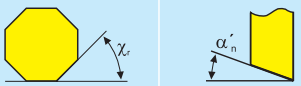


Símbolo /Symbol	s	
	[mm]	[″]
01	1,59	1/16″
T1	1,98	5,64″
02	2,38	3/32″
03	3,18	1/8″
T3	3,97	5,32″
04	4,76	3/16″
05	5,56	7/32″
06	6,35	1/4″
07	7,94	5/16″
09	9,52	3/8″

7

Angulo filo corte / Cutting edge angle / Angle Arête Coupe

Angulo incidencia / Clearance angle / Angle d'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

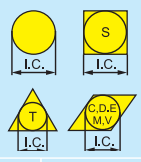
5	6	7	8	9
12	03	08		
12	03	ED	S	R

5a	6a	7a	8	9
4	2	2		
4	2	ED	S	R

ANSI

5a

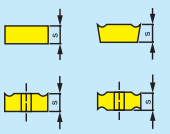
Círculo inscrito / Inscribed circle / Cercle inscrite



Symbol	d = I.C.	
	[mm]	[″]
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	
	[mm]	[″]
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	
	[mm]	[″]
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

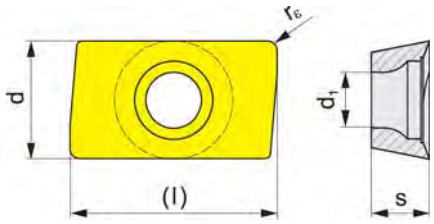
R		**Avance** / Feed / Avance
L	**Avance** / Feed / Avance	
N	**Avance** / Feed / Avance	**Avance** / Feed / Avance

Ref. 8633

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APHT

APHT Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APHT



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	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	**22,96**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

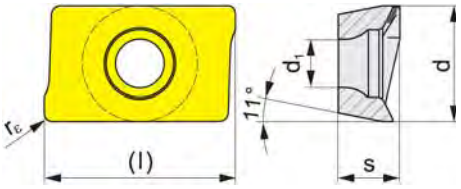
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 465, 470

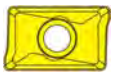
Ref. 8636

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APET 10F

APET 10F Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APET 10F





ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	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	**21,04**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

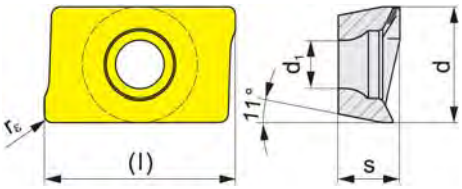
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 464, 469

Ref. 8639

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APKT 10M

APKT 10M Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APKT 10M



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	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	**10,31**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

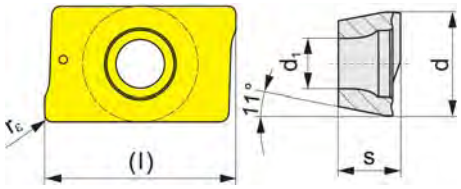
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 464, 469

Ref. 8642

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APKT 16

APKT 16 Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APKT 16



	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	**13,86**

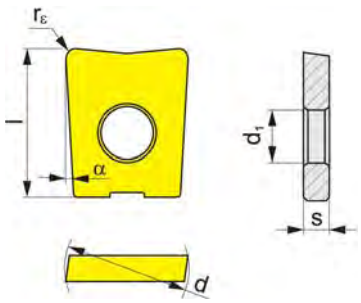
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 465, 470

Ref. 8645

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO LC

LC Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage LC



	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	**42,56**
	LC-1610	16,00	16,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20941	**46,24**
	LC-2010	18,00	20,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20942	**53,24**

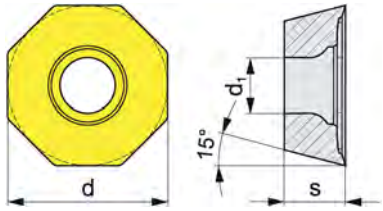
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 475

Ref. 8648

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO ODMT

ODMT Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage ODMT

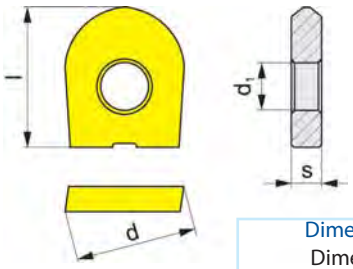


	ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-526	N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
	ODMT-0605ZZN	15,87	5,56	5,50	0,15-0,45	1,00-8,60	10	30137	20943	20944	**19,23**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 463

Ref. 8651

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO RC
RC Milling Indexable Insert
Plaquette Fraisage RC



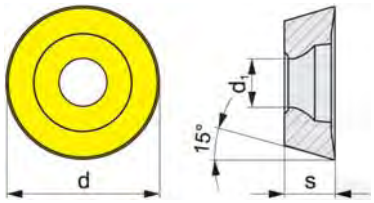
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-615	N° Art. P-640*	€
RC-10	11,50	10,00	2,50	4,00	0,10-0,33	0,30-2,50	10	20945		**37,93**
RC-12	12,00	12,00	2,50	5,00	0,10-0,35	0,40-3,00	10	20947		**40,82**
RC-16	14,00	16,00	3,00	5,00	0,10-0,40	0,50-4,00	10	20949		**46,24**
RC-20	16,00	20,00	3,00	5,00	0,10-0,50	0,60-5,00	10	20951		**53,24**
RC-25	21,50	25,00	4,00	6,00	0,10-0,55	0,60-6,00	10	20953	20954	**71,42**

*** Hasta fin de existencias / while Ex-stock /** jusqu'á la fin de stock

Porta Plaquitas/ Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 474

Ref. 8654

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO RDHT
RDHT Milling Indexable Insert
Plaquette Fraisage RDHT



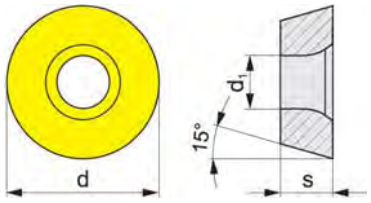
ISO	Dimensiones Dimensions d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p mm		N° Art. P-610*	N° Art. P-620	€
RDHT-0702MOT	7,00	2,38	2,90	0,10-0,18	0,50-1,50	10	29974	20955	**11,02**
RDHT-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10		20956	**11,86**
RDHT-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10		20957	**13,37**
RDHT-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10		20958	**17,09**

*** Hasta fin de existencias / while Ex-stock /** jusqu'á la fin de stock

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 472, 473

Ref. 8657

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO RDHW
RDHW Milling Indexable Insert
Plaquette Fraisage RDHW



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	**11,02**
RDHW-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10	20961	20962	**11,36**
RDHW-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10	20963	20964	**12,06**
RDHW-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10	20965	20966	**13,13**

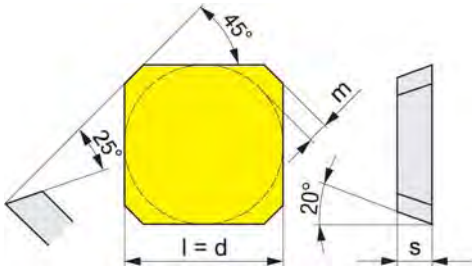
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 472, 473

Ref. 8660

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEKN FSN

SEKN FSN Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEKN FSN



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	**9,89**

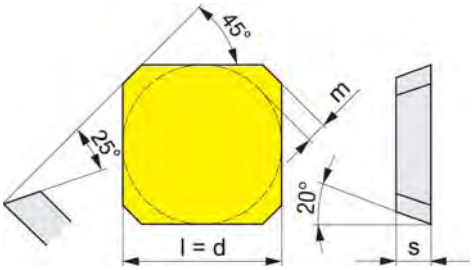
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 462

Ref. 8663

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEKR FSN

SEKR FSN Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEKR FSN



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	**11,36**

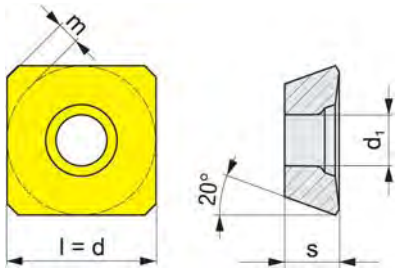
Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 462

Ref. 8666

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEHT FSN

SEHT FSN Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEHT FSN



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-1204AFTN	12,70	12,70	4,76	5,50	1,60	0,10-0,30	1,00-6,50	10	30532	20971	20973	**13,15**

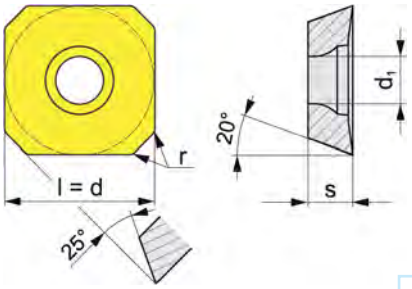
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 460

Ref. 8667

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEET PM

SEET PM Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEET PM



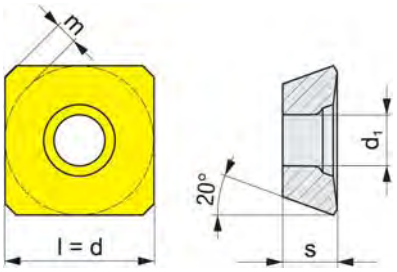
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p mm		N° Art. C-526	N° Art. P-610	N° Art. P-630	€
SEET-12T3M-PM	13,40	13,40	3,97	4,20	0,20-0,35	1,00-6,50	10	29979	29980	26219	**17,09**

Ref. 8669

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEHT FA

SEHT FA Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEHT FA



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	**19,54**

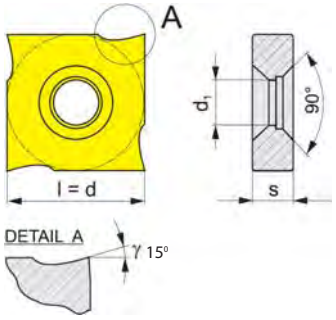
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 460

Ref. 8672

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SNHQ

SNHQ Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SNHQ



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	**25,31**
SNHQ-1204-AZTN	12,70	12,70	4,50	5,00	0,20-0,40	10	38410	**27,61**
SNHQ-1205-AZTN	12,70	12,70	5,40	5,00	0,20-0,50	10	38412	**29,25**
SNHQ-1207-AZTN	12,70	12,70	7,00	5,00	0,20-0,50	10	38980	**31,72**

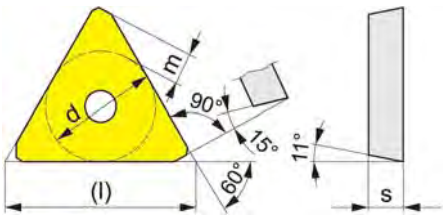
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 471

Ref. 8675

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO TPKN

TPKN Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage TPKN



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	**11,51**
TPKN-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-18,00	10	35176	20990	20991	**12,77**

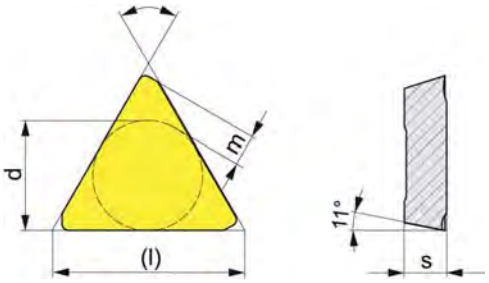
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 466, 467

Ref. 8678

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO TPKR

TPKR Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage TPKR



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		**8,17**
TPKR-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-22,00	10	20995	20996	**12,77**

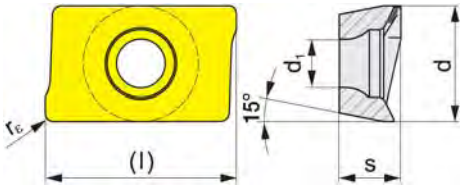
Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 466, 467

Ref. 8680

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO XOET

XOET Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage XOET



ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	a_p		N° Art. P-620	€
XOET-060204	6,96	3,98	2,30	1,92	0,4	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19646	**15,38**
XOET-060208	6,96	3,98	2,30	1,92	0,8	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19647	**15,38**

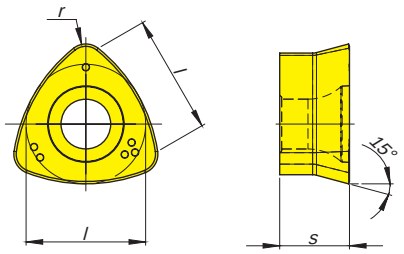
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 468

Ref. 8690

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO WNMW

WNMW Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage WNMW



	ISO	Dimensiones Dimensions l 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	**14,91**

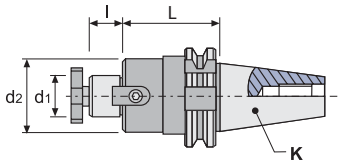
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 461

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



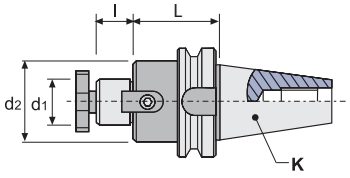
ISO-K	d_1 mm	d_2 mm	L mm	l mm	N° Art.	€
40	16	38	35	17	59928	111,30
40	22	48	35	19	59929	111,30
40	27	58	60	21	59930	115,13
40	32	63	60	24	59931	122,82
40	40	73	60	27	59932	145,84
50	16	38	35	17	59933	168,88
50	22	48	35	19	59935	168,88
50	27	58	40	21	59936	168,88
50	32	78	50	24	59941	176,53
50	40	88	50	27	59942	191,90
50	50	90	65	30	59944	250,02

Ref. 8201

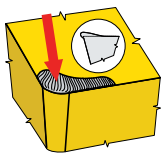
CONO PORTAPLAQUITAS FRESADO JIS B 6339-BT

JIS B 6339-BT Milling Tool-Holder Adaptor

Adaptateur Porte-Plaquettes Fraisage JIS B 6339-BT



ISO-K	d_1 mm	d_2 mm	L mm	l mm	N° Art.	€
40	16	38	40	17	59945	111,30
40	22	48	45	19	59946	111,30
40	27	58	50	21	59947	115,13
40	32	63	50	24	59948	122,82
40	40	73	55	27	59949	145,84
50	16	38	55	17	59950	168,88
50	22	48	55	19	59951	168,88
50	27	58	60	21	59952	168,88
50	32	78	60	24	59954	168,88
50	40	88	65	27	59955	191,90



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:

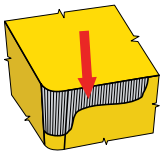
- Increase cutting speed & feed
- Use coated grade
- Use different cutting geometry
- No coolant

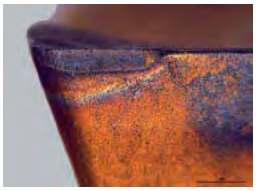
FILET AVEC MATÉRIEL

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:

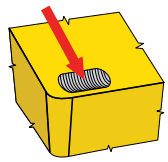
- Use more wear resistant grade
- Reduce cutting speed
- Increase feed
- Use coolant or increase its intensity

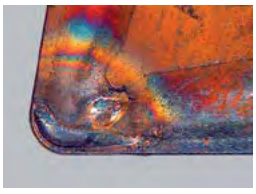
USURE ANGLE D´INCIDENCE

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:

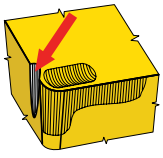
- Use more wear resistance grade
- Use coated grade
- Use positive cutting geometry
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

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 caterización.

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:

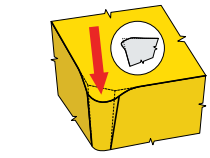
- Use more wear-resistant grade, if possible Al_2O_3 coated
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

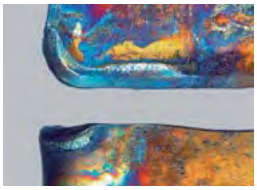
USURE ARÊTE SECONDAIRE

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:

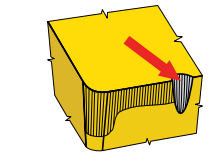
- Use a more wear-resistant grade
- Reduce Vc and feed
- Use an insert with bigger nose radius
- Use coolant or increase its intensity

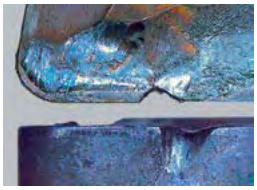
DÉFORMATION PLASTIQUE

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:

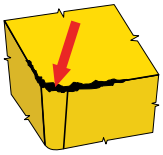
- Use more wear resistante grade and Al_2O_3 coated.
- Use a smaller setting angle tool

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 austenitiques 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:

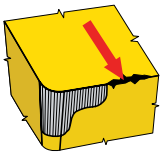
- Increase the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Conventional milling
- Improve chip evacuation
- Change cutter positioning
- Improve stability

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:

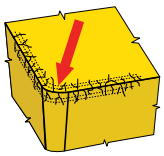
- Change feed.
- Use a different setting angle tool.
- Use different insert geometry
- Use tougher grade

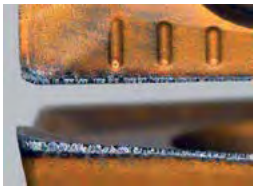
COPEAUX DEHORS DES ARÊTES DE COUPE

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:

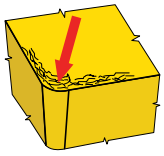
- Use an abundant flow of coolant or shut off the coolant
- Reduce the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Use tougher grade

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 portafresas

CRACKS ALONG THE FLANK

Causes: High dynamic stress of the area behind the cutting edge.

Solutions:

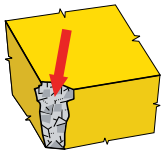
- Use tougher grade
- Change the cutting conditions
- Use different geometry of milling insert or inserts with different cutting edge condition (...T, ...S, ...K, ...P)
- Change the feed
- Change the cutter positioning

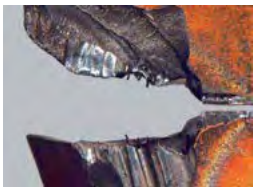
FISURES AU COURS DU FILET

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 portefraises





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:

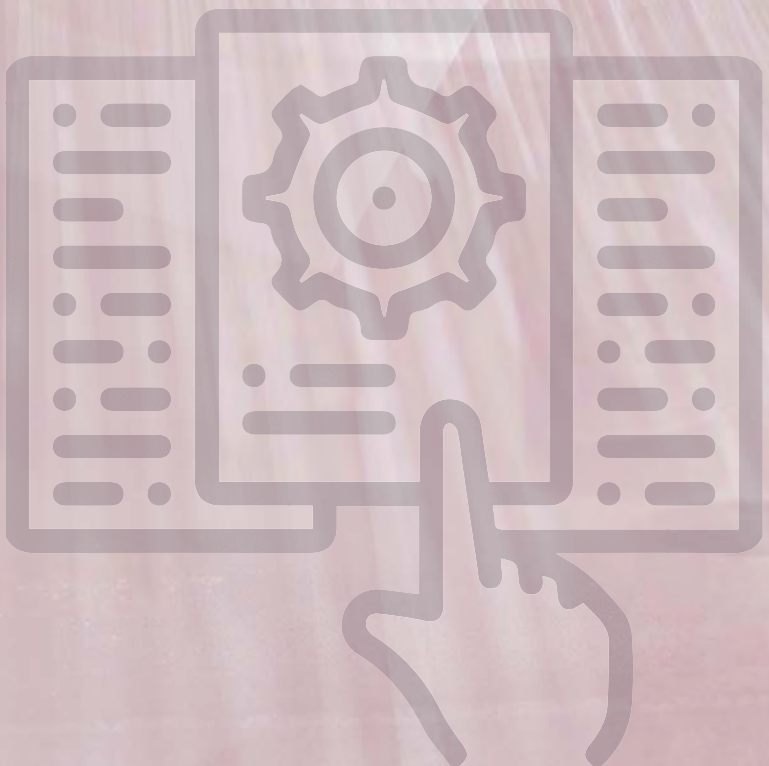
- Employer une qualité plus tenace
- Reduire avance et profondeur de coupe
- Employer plaquettes avec Rayon plus grand
- Augmenter la rigidité de l´ensemble

IZAR® CUTTING TOOLS

INDUSTRIAL 2020

HERRAMIENTA ESPECIAL
Special Tools
Outils Spéciaux

Bajo demanda
Upon request
Sur demande



FABRICAMOS HERRAMIENTA ESPECIAL BAJO DEMANDA

Special Tools manufactured upon request

On fabrique des Outils Spéciaux sur demande

Brocas, Fresas Mango, Fresas Agujero, Fresas Madre...

Especialmente:

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

Drill Bits, End Mills, Shank type and Arbor type Milling Cutters, Hobs…

Specially:

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

Forets, Fraises queue cyllindrique, Fraises à trou, Fraises Mère…

Spécialemment:

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.

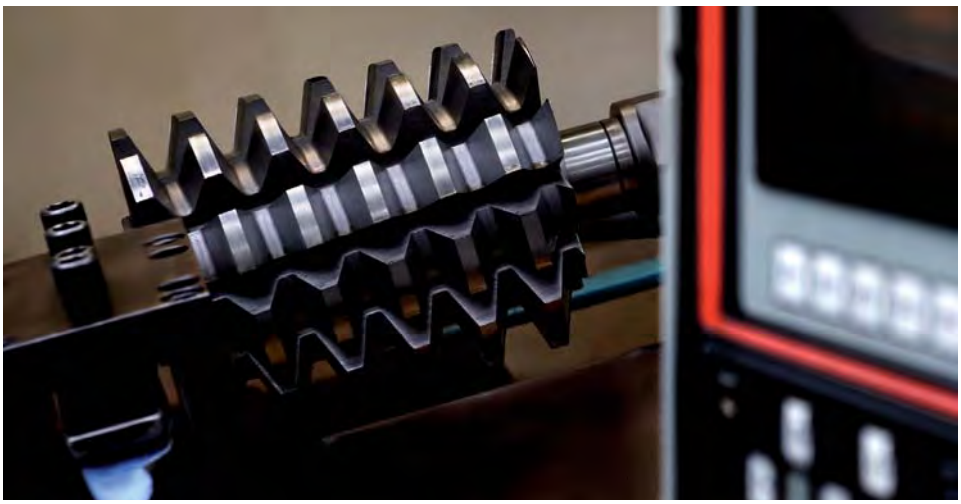
Single cutters with special profile according to customer preferences and drawings.

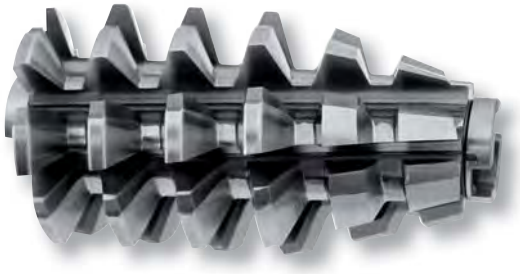
Fraise de Forme suivant plan et suivant les besoins de chaque client.

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,…

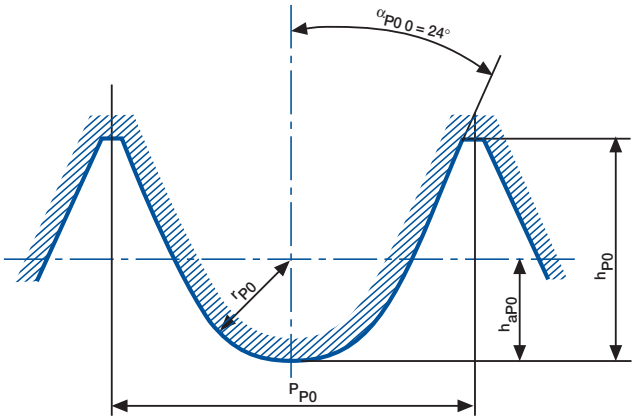
We offer all kind of coatings

Service de Réaffutage:
- Fraises Mère
- Fraises à trou
- Forets Coniques DIN-345, DIN-341
- Forets Carbure et ASP

On offer tout genre de Revêtements

+INFO izartool.com

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**
h_{P0} **Altura del diente del perfil de referencia**
h_{aP0} **Altura de la cabeza del perfil de referencia = 0,5.d_1**
r_{P0} **Radio de la cabeza del diente del perfil de referencia**
α_{P0} **Ángulo del perfil de referencia**

P_{P0} Reference profile pitch = 1.005 x chain pitch
h_{P0} Reference profile Tooth height
h_{aP0} Reference profile addendum height = 0.5.d_1
r_{P0} Reference profile tooth addendum radius
a_{P0} Reference profile angle

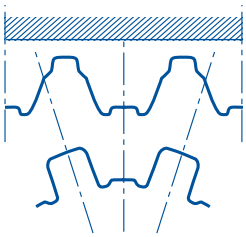
P_{P0} Pas du Profil de référence = 1005-p chaine
h_{P0} Hauteur du dent du profil de référence
h_{aP0} Hauteur de la tête du profil de référence = 0,5.d_1
r_{P0} Rayon de la tête du dent du profil de référence
α_{P0} Angle du profil de référence

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

VARIANTES PERFIL FRESAS MADRE PARA TALLADO DE EJES ESTRIADOS

Spline Shaft Hob Profile Types

Types de Profil pour Fraises Mere à Tailler les Arbres Cannelés

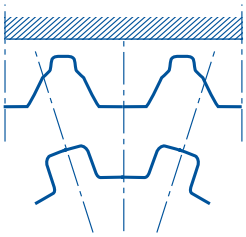


MA

PERFIL CON PROTUBERANCIAS Y CHAFLANES

Profile with lugs and chamfers

Profil avec protubérances et chanfreins



MB

PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS

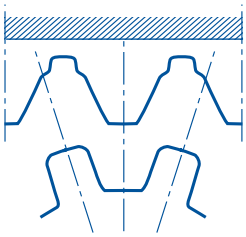
Profile with chamfers and without lugs

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

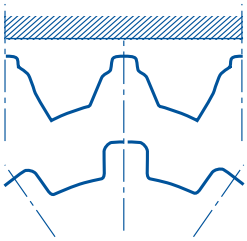
Profile with chamfers and without lugs

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

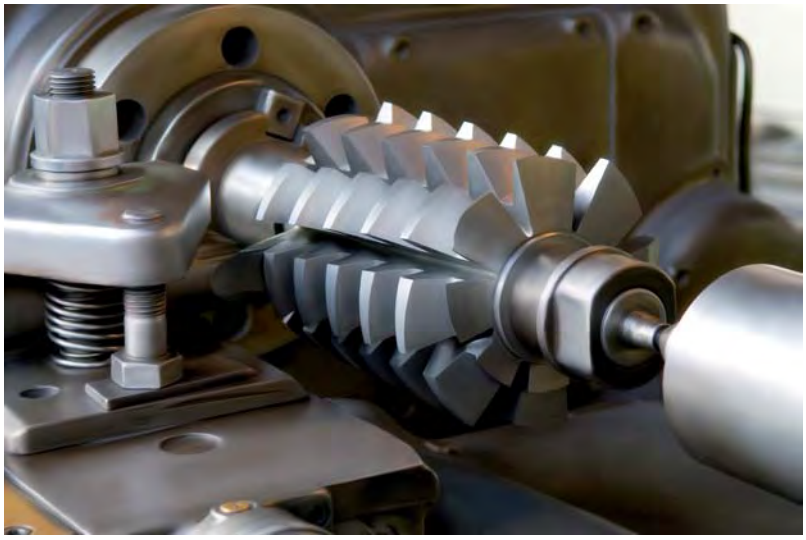
Profile to obtain squared edges at tooth bottom

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

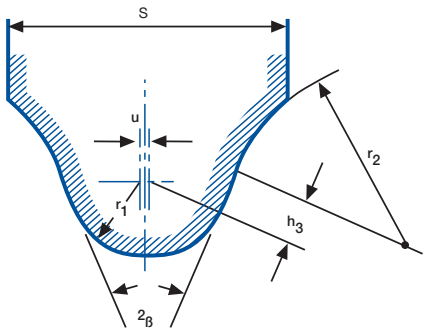
L´execution terminée à lame seulement peut être recommandée pour des travaux d´ebauche spécifiques

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)

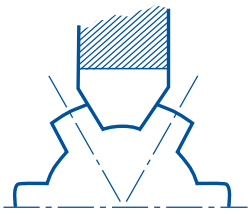
Our standar manufacturing set is 5 pieces (see table)

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

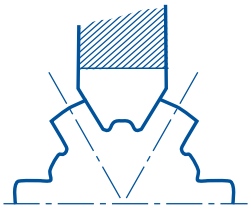
FRESA DE ACABADO

Finishing cutter Fraise finition

Sin chaflanes ni protuberancias

Without chamfers and lugs

Sans chanfreins ni protuberances



B

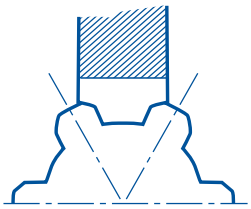
FRESA DE ACABADO O DESBASTE

Roughing or finishing cutter Fraise finition où ebauche

Con protuberancias y sin chaflanes

With lugs and without chamfers

Avec protuberances et sans chanfreins



C

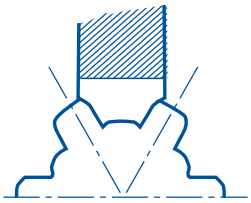
FRESA DE ACABADO

Finishing cutter Fraise finition

Con chaflanes y sin protuberancias

With chamfers and without lugs

Avec chanfreins et sans protuberances



D

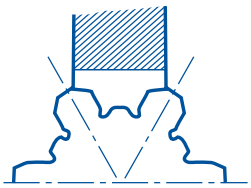
FRESA DE ACABADO O DESBASTE

Roughing or finishing cutter Fraise finition où ebauche

Con chaflanes y protuberancias

With chamfers and lugs

Avec chanfreins et protuberances



E

FRESA ESPECIAL PARA DESBASTE

Special cutter for roughing Fraise spéciale ebauche

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

BROCAS ESPECIALES
Special Drills
Forets Spéciaux

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain
Tel. +34 94 630 02 43
Fax +34 94 630 05 42
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 _____

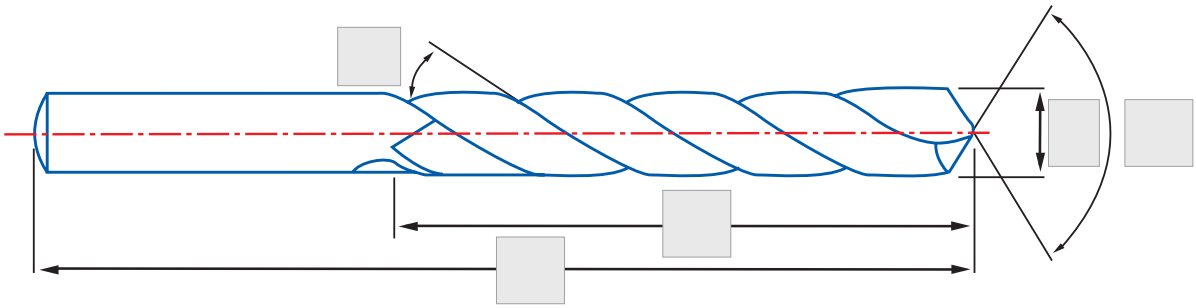
E-mail
E-mail
E-mail _____

Fax
Fax
Fax _____

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

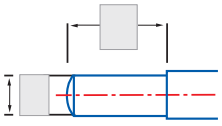
☐ **Liso**
Flat
Plat

DIN-1809

☐ **Lengueta**
Tang
Clavette

DIN-228

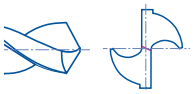
☐ **Cono Morse**
Morse Taper
Cône Morse _____



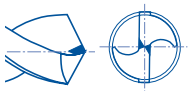
☐ **Rebajado**
Reduced
Baissé

☐ **Otro**
Another one
Autres

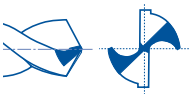
AGUZADO
SPLIT POINT
AFFUTAGE



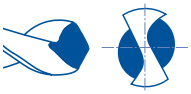
☐ **Sin Aguzar**
Without Split Point
Sans Affuter



☐ **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

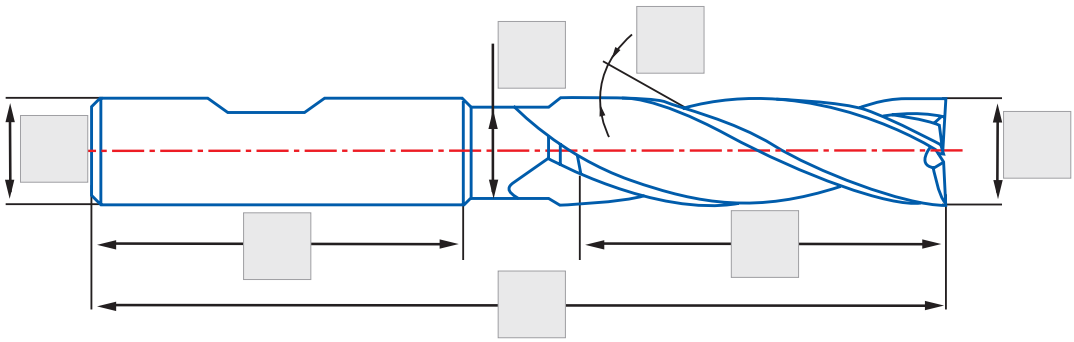
FRESAS ESPECIALES
Special End Mills
Fraises Spéciales

IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.
Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 AMOREBIETA (Bizkaia) - Spain
Tel. +34 94 630 02 43
Fax +34 94 630 05 42
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 E-mail E-mail _____
Fax Fax Fax _____

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
DIN-6535-HE

☐ DIN-1835-B
DIN-6535-HB

☐ DIN-1835-A
DIN-6535-HA

☐ **Otro**
Another one
Autres

GEOMETRÍA DEL PERFIL
PROFILE GEOMETRY
GÉOMÉTRIE DU PROFIL

☐ **Acabado N**
Finishing N
Finition N

☐ **Desbaste Grueso NR**
Coarse Roughing NR
Ebauche NR

☐ **Desbaste Fino NR-F**
Fine Pitch Roughing NR-F
Ebauche Pas Fin NR-F

☐ **Desbaste Medio NF**
Roughing & Finishing NF
Semi-Ebauche NF

☐ **Otro**
Another one
Autres

GEOMETRÍA FRONTAL
FRONT GEOMETRY
GÉOMÉTRIE FRONTALE

☐ **Recta**
Straight
Droite

☐ **Chaflán**
Chamfer
Chamfrein _____

☐ **Radio**
Radius
Rayou _____

☐ **Radial**
Radial
Fémisphérique

☐ **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

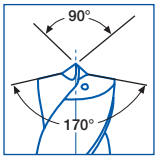
RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

☐ **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 Intérieure 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 Intérieure

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

CONDICIONES GENERALES VENTA

General Selling Conditions

Conditions Générales de Vente

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 IZAR Cutting Tools S.A.L.

5. DEVOLUCIONES
Sólo se aceptarán las devoluciones por defecto de fabricación o error atribuible a IZAR. No se aceptarán devoluciones sin previa autorización de IZAR 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.

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 IZAR 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 IZAR se reserva el derecho de utilizar el medio de envío más económico.
En las capitales donde IZAR 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)
IZAR aplica en sus sistemas informáticos la normativa legal vigente en esta materia.

---

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 d'IZAR Cutting Tools S.A.L. 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 d'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 dûes.

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)
IZAR utilise pour son système informatique la norme légale en vigueur sur ce sujet.

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

1º **Determinar el material a trabajar.**
Por ejemplo, Acero Inoxidable del tipo P.5. (pág. 6)

2º **Determinar un valor intermedio de Vc.**
Por ejemplo, 40-70 (55)

3º **Determinar f según diámetro.**
Para Ø 8 => f=0,060

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

1º **Choose working material.**
For example, Stainless Steel of the group P.5 (page 6)

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

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 **Déterminer le matériel à usiner.**
Par exemple acier INOX du groupe P.5 (page 6)

2º **Déterminer une valeur en moyenne de Vc.**
Par exemple, 40-70 (55)

3º **Déterminer f selon diamèter.**
Pour Ø 8 => f=0,060

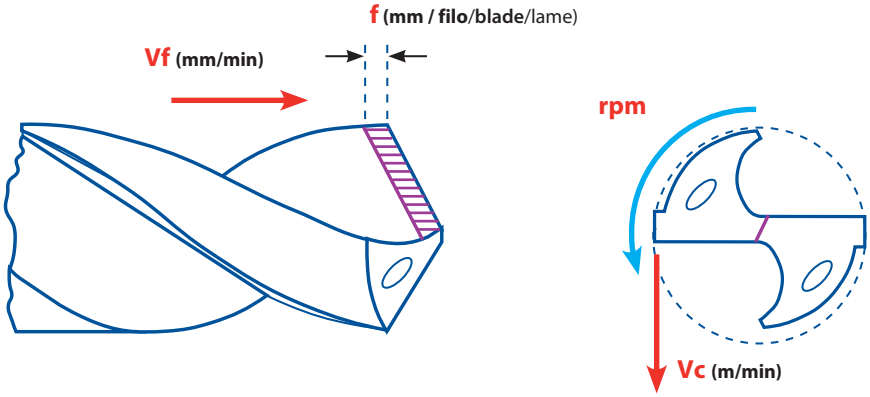
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø} \qquad r.p.m. = \frac{55 \times 1.000}{3,14 \times 8} = 2189,49 \qquad \mathbf{Vf = r.p.m. \times f} = 2189,49 \times 0,060 = \mathbf{131,37\ mm/min.}$$

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.

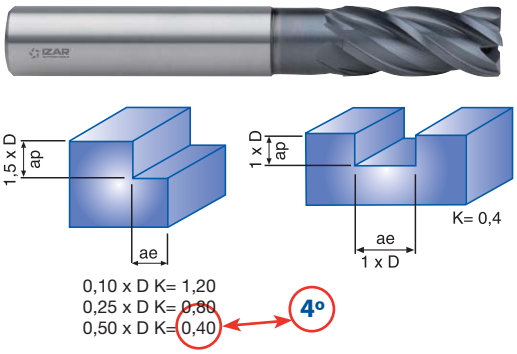
Note: Dans les tableaux il y a deux valeurs comunes pour toutes les opérations: π (3,14) y 1000

info



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	0,088	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

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

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. (pág. 6)

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: 1,5xD => K=0,40

1º **Choose working material.**
For example, Stainless Steel of the group P.5 (page 6)

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: 1.5xD => K=0.40

1º **Déterminer le matériel à usiner.**
Par exemple acier INOX du groupe P.5 (page 6)

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: 1,5xD => K = 0,40

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$ 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 x 0,080 x 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%

ÍNDICE SÍMBOLOS
Symbol Index
Index de Symboles

SÍMBOLOS UTILIZACIÓN HERRAMIENTA - Tool Use Symbols - Symboles Usage Outils

GENERAL

Herramienta de Mano
Hand Tool
Outil à Main

Acero
Steel
Aciers

Plástico
Plastic
Plastique

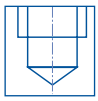
TALADRADO - Drilling - Perçage

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 Ciego
Blind Hole
Trou Borgne

Agujero Pasante
Through Hole
Trou Débouchant

Bujía
Spark Plug
Bougie

FRESADO - Milling - Fraisage

Acabado
Finishing
Finition

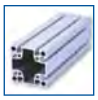
Desbaste Fino
Fine Pitch Roughing
Ebauche Pas Fin

Desbaste Grueso
Coarse Roughing
Ebauche

Desbaste Medio
Roughing & Finishing
Semi-Finition

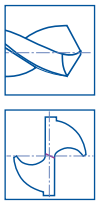
Ranuras en "T"
T Slots
Rainures en T

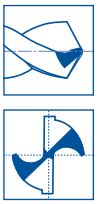
Ranuras Woodruff
Woodruff Slots
Rainures Woodruff

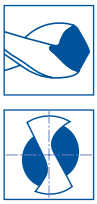

Perfiles
Profiles
Profils

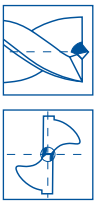
SÍMBOLOS CARACTERÍSTICAS HERRAMIENTA - Tool Characteristics Symbols - Symboles Caractéristiques Outils

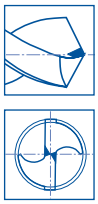
TALADRADO - Drilling - Perçage


Punta Cónica con Afilado Universal
Universal Relieved Cone Point
Pointe Conique Universel

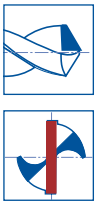

Afilado en Cruz Tipo DIN 1412 "C"
Split Point DIN 1412 "C" type
Affûtage en Croix type DIN 1412 "C"


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"

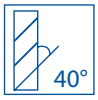

Afilado Tipo DIN 1412 "A"
Split Point DIN 1412 "A" type
Affûtage Pointe type DIN 1412 "A"

Afilado Tipo "Convex"
Split Point "Convex" Type
Affûtage Pointe type "Convex"


Punta Metal Duro
Carbide Tipped
Pointe Carbure

Angulo Punta
Point Angle
Angle de Pointe

Corte a Izquierda
Left hand Cutting
Coupe à Gauche



Angulo 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

3Z sin Corte al Centro
3Z Non-Center-Cutting
3Z sans Coupe au Centre

Mango 3 Planos
3-Flat Shank
Attachement 3 Plans

Avellanado Radial
Radial Countersink
Fraisage Radiale

Angulo Broca Escalonada
Step Drill Angle
Angle de Foret Etagé

Conicidad
Taper
Conicité

Puntos Soldadura
Welding Point
Points Soudure

ÍNDICE SÍMBOLOS
Symbol Index
Index de Symboles

SÍMBOLOS CARACTERÍSTICAS HERRAMIENTA - Tool Characteristics Symbols - Symboles Caractéristiques Outils

ESCARIADO-AVELLANADO - Reaming-Counterboring - Alesage-Fraisage

Angulo Avellanado
Countersink Angle
Angle de Fraisage

Angulo Avellanado
Countersink Angle
Angle de Fraisage

Angulo Avellanado
Countersink Angle
Angle de Fraisage

ROSCADO - Threading - Taraudage

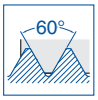
Tipo Entrada Macho
Tap Point Type
Type d'Entrée de Taraud

Entrada GUN
GUN Chamfer
Entrée GUN

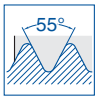
Ranuras Rectas
Straight Slots
Denture Droite

Angulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'Hélice

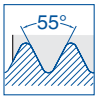
Ranuras Exteriores Refrigeración
External Cooling Slots
Rainures Extérieurs Refroidissement



Rosca Standard
Standard Thread
Filetage Standard



Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques



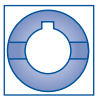
Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

FRESADO - Milling - Fraisage

Dentado Alterno
Staggered Teeth
Denture Alternée

Dentado Recto
Straight Teeth
Denture Droite

Chavetero Longitudinal
Keyway
Rainure Longitudinal



Chavetero Longitudinal y Transversal
Drive Slot & Keyway
Rainure Longitudinal et Transversale

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

2Z= 2 Dientes
2Z= 2 Flutes
2Z= 2 Dents

3Z= 3 Dientes
3Z= 3 Flutes
3Z= 3 Dents

NZ= Varios Dientes Corte al Centro
NZ= Center Cutting Several Flutes
NZ= Plusieurs Dents et Coupe au Centre

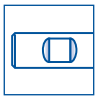
Varios Dientes Sin Corte al Centro
Non-Center-Cutting Several Flutes
Plusieurs Dents sans Coupe au Centre

6Z= 6 Dientes Super-Acabado
6Z= 6 Flutes Super-Finishing
6Z= 6 Dents Super-Finition

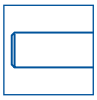
Fresa Frontal Recta
Straight Head End Mill
Fraise Frontal Droite

Fresa Frontal Radial
Radial Head End Mill
Fraise Frontal Hémisphérique

Fresa Frontal Recta con Chaflan 45°
Straight Head En Mill with 45° Chamfer
Fraise Frontal Droite avec Chamfrein 45°



Mango Weldon
Weldon Shank
Queue Weldon



Mango Liso
Plain Shank
Queue Plaine

Dentado Fino
Fine Teeth
Denture Fine

Dentado Grueso
Coarse Teeth
Denture Grosse

Fresado trocoidal
Trochoidal milling
Fraisage trochoïdal

Radio interno
Internal Radius
Rayon interne

ACEROS Y MATERIALES DE FABRICACIÓN
Production Steels & Materials
Aciers et Matériels de Fabrication

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)	

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)	

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	**1550 HV**
Resist. Rotura Breaking Resist. Résistance ruptures	**3.600 N/mm2**

MD/HM Carbure K20

Mat: K20	
Comp.	**WC 93, Ti/Ta (Nb)C 0,5, Co 10**
Grano/Grain/Grain	**Fino** / Fine / Fin
Dureza/Hardness/Dureté	**1580 HV**
Resist. Rotura Breaking Resist. Résistance ruptures	**2.200 N/mm²**

MD/HM Carbure Grano UF

Mat: Grano UF	
Comp.	**WC 85,6, Ti/Ta (Ni)C 0,9, Co 12,5**
Grano/Grain/Grain	**Ultrafino** / Ultrafine/ Ultrafin
Dureza/Hardness/Dureté	**1700 HV**
Resist. Rotura Breaking Resist. Résistance ruptures	**3.300 N/mm²**

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)

RECUBRIMIENTOS
Coatings
Revêtements

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	

BORDEAUX

Base TiAlCrN **TiAlCrN base** Base TiAlCrN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**2850**
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)**	**8.000-10.000**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**600°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coéficient Friction	**0,2**
Color / Colour / Couleur: **Gris Oscuro** / Dark Grey / Gris Foncé	

CROMAX

Base AlCrN **AlCrN Base** Base AlCrN	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**3.200**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**1.100°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coéficient Friction	**0,40**
Color / Colour / Couleur: **Gris Brillante** / Shinning Grey / Gris Clair	

DIAMAX

Diamante Nanocristalino **Nanocrystalline Diamond** Diamant nanocristallin	
Dureza / Hardness / Dureté **HV(0,05)**	**7000-9000**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**600°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coéficient Friction	**0,2-0,3**
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	

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)**	**3500+-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)**	**3200**
Oxidación / Oxidation / Oxidation	**900°C**
Coeficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coéficient Friction	**0.4**
Color / Colour / Couleur: **Oro rosa** / Pink gold / Or rose	

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 **Titanium Nitride** Nitrure de Titanium	
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	**0,30**
Color / Colour / Couleur: **Oro** / Gold / Or	

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	

Búsqueda por referencia (REF. - PÁGINA)

Search by reference (Ref. - Page) - Recherche par référence (Ref. - Page)

Ref.	Pag.
1000	61
1007	73
1010	67-94
1012	72
1013	70-94
1015	65-94
1016	59-93
1020	63-93
1021	62-93
1025	74
1027	64
1029	58
1030	83
1036	81
1040	86
1050	79
1054	75
1055	76
1056	77
1101	122
1102	122
1103	123
1104	123
1110	97
1130	101
1140	102
1154	100
1300	82
1301	104
1303	105
1310	106
1320	107
1330	108
1405	90
1406	91
1407	90
1408	91
1409	90
1456	89
1466	88
1470	92
1476	92
1602	119
1603	120
1604	110
1605	110
1606	121
1607	117
1609	120
1610	121
1612	118
1617	116
1660	80
1666	78
1803	137
1810	136
1812	136
1819	137

Ref.	Pag.
2010	150
2015	152
2016	152
2017	152
2020	148
2026	151
2060	143
2064	144
2130	149
2160	145
2164	146
2310	147
2314	147
2316	148
2510	111
2530	159
2536	113
2544	115
2546	114
2550	158

Ref.	Pag.
2572	156
2573	157
2575	155
2580	158
2610	112
2630	162
2636	113
2644	115
2646	114
2660	161
2685	160
2690	161

Ref.	Pag.
3010	218
3011	242
3012	225
3016	238
3017	243
3019	240
3020	216
3021	217
3023	220
3024	234
3025	241
3026	238
3030	214
3031	214
3032	224
3034	230
3036	213
3037	213
3040	215
3099	202
3100	187-206
3101	198
3102	221
3104	226
3105	200
3106	236
3107	243
3109	211
3110	190-205
3112	222
3114	228
3116	236
3119	210
3120	182
3124	231
3125	172-204
3126	235
3127	231
3129	185
3130	168
3134	227
3136	235
3140	193
3143	170-205
3144	226
3149	174
3150	195-207
3151	184
3152	223
3153	171
3154	229
3155	201
3156	237
3157	212
3159	175
3160	183
3161	199
3162	180
3163	181
3164	186
3165	173-204
3166	197
3167	197
3169	185
3170	169
3171	180

Ref.	Pag.
3172	177
3173	181
3174	179
3175	178
3176	176
3181	257
3184	257
3185	202
3190	255
3191	253
3193	256
3194	255
3195	256
3200	188-206
3201	198
3202	221
3204	232
3205	200
3207	211
3209	239
3210	191
3212	222
3214	228
3217	210
3220	182
3224	232
3225	172
3230	168
3234	227
3240	193
3243	170
3244	233
3247	212
3249	174
3250	196-207
3251	184
3252	223
3253	171
3254	229
3255	201
3259	175
3260	183
3261	199
3265	173
3270	169
3272	177
3274	179
3275	178
3276	176
3300	260
3303	262
3305	261
3307	262
3310	263
3311	263
3312	264
3404	208
3405	208
3406	209
3409	258
3415	253
3500	246
3501	247
3502	248
3504	249
3505	251
3506	250
3507	252
3509	252
3510	248
3519	251
3534	249
3536	245
3540	244
3546	250
3600	194
3900	254
3912	254

Ref.	Pag.
4010	358
4040	358
4060	133
4061	134
4062	135
4067	132
4070	126
4071	127
4072	128
4074	130
4075	124/135
4076	130
4077	125
4078	124
4079	129
4080	358
4120	355
4130	356
4200	381
4210	382
4223	370
4224	372
4228	373
4229	375
4231	376
4232	377
4235	378
4240	383
4250	384
4252	384
4300	359
4330	335
4340	335
4352	359
4400	316
4401	322
4410	321
4411	321
4412	324
4413	324
4414	325
4415	325
4416	326
4417	326
4420	319-330
4421	323
4422	320
4426	319
4430	317
4432	317
4439	318
4447	308
4470	320
4497	308
4516	339
4550	340
4570	338
4580	338
4600	315-330
4606	315
4610	339
4640	306
4644	305-328
4675	337
4680	307
4690	306
4692	307
4696	305
4800	332
4802	332
4810	336
4834	333
4995	203-331

Ref.	Pag.
5040	360
5050	360
5080	334
5100	361
5120	361

Ref.	Pag.
5206	364
5512	362
5522	362
5700	363

Ref.	Pag.
6000	57
6016	56
6040	357
6080	357
6090	357
6420	314-329
6430	312-329
6439	313
6444	304
6575	154
6600	310-328
6604	311
6606	310
6640	302
6642	303
6644	300-327
6647	301-327
6666	309
6690	302
6692	303
6696	300

Ref.	Pag.
8200	485
8201	485
8230	460
8232	461
8235	462
8240	463
8247	464
8250	465
8255	466
8260	467
8264	468
8265	469
8270	470
8275	471
8280	472
8285	473
8290	474
8295	475
8400	36
8401	49
8405	37
8410	38
8411	42
8413	43
8414	44
8415	39
8416	45
8425	398
8450	398
8500	406
8501	406
8510	407
8512	408
8515	408
8520	409
8530	410
8535	411
8540	411
8550	412
8554	412
8558	413
8560	413
8570	414
8571	415
8572	415
8575	416
8576	417
8577	417
8578	418
8580	419
8600	439
8603	440

Ref.	Pag.
8605	441
8606	441
8610	448
8612	450
8615	448
8620	449
8622	450
8625	449
8633	478
8636	478
8639	478
8642	479
8645	479
8648	479
8651	480
8654	480
8657	480
8660	481
8663	481
8666	481
8667	482
8669	482
8672	482
8675	483
8678	483
8680	483
8690	484
8700	426
8703	429
8704	423
8706	423
8707	424
8709	427
8710	426
8715	431
8718	435
8724	427
8725	425
8726	424
8727	430
8728	429
8729	430
8731	432
8732	433
8733	432
8751	435
8761	436
8765	431
8768	437
8769	433
8770	428
8780	434
8790	428
8791	425
8800	434
8820	452
8830	452
8850	442
8860	442
8870	443
8875	443
8900	387
8901	387
8904	388
8910	388
8920	389
8925	389
8930	390
8940	390
8950	391
8960	391
8970	392
8990	393
8991	393
8992	394

Ref.	Pag.
9010	46
9036	54
9040	85

Ref.	Pag.
9056	47
9060	142
9076	48
9100	53
9116	96
9196	95
9200	351-352
9230	348
9231	349
9237	349
9238	350
9240	348
9247	350
9248	350
9250	342
9251	343
9252	343
9254	344
9255	344
9256	345
9257	345
9258	346
9260	342
9266	346
9267	347
9268	347
9280	285
9281	285
9282	286
9283	286
9301	50
9303	51
9310	52
9315	109
9401	270-297
9405	280
9406	268-297
9407	271
9410	270
9411	283
9412	271
9413	282
9414	283
9415	280
9416	281-298
9417	281
9419	283
9421	277-298
9424	277
9425	279
9426	279
9427	278
9429	278
9431	272-297
9436	273
9437	274
9439	275
9446	267
9447	267
9450	291-298
9451	292
9452	293
9453	288
9454	293
9455	289
9456	282
9457	290
9459	296-298
9460	276
9461	269
9470	294
9475	295
9575	153
9644	266
9647	266
9674	353
9994	140
9995	138

IZAR®
CUTTING TOOLS

COMERCIAL NACIONAL

E-mail comercial@izartool.com

Pedidos y Atención a Clientes
Tel. 94 630 02 41
Fax 94 630 02 36

Servicio Técnico
Tel. 94 630 02 43
Fax 94 630 05 42

Parque Empresarial Boroa 2B2
48340 Amorebieta, Bizkaia (Spain)

EXPORT SALES

E-mail export@izartool.com

Orders & Customer Assistance
Tel. +34 94 630 02 46
Fax +34 94 630 02 37

VENTES FRANCE

Courriel france@izartool.com
Tel. +34 94 630 02 45

GPS:
43° 14′ 9″ N
02° 45′ 38″ W

izartool.com

CERTIFIED ISO 9001 CERTIFIED ISO 14001

8 424448 805102
3.ª edición