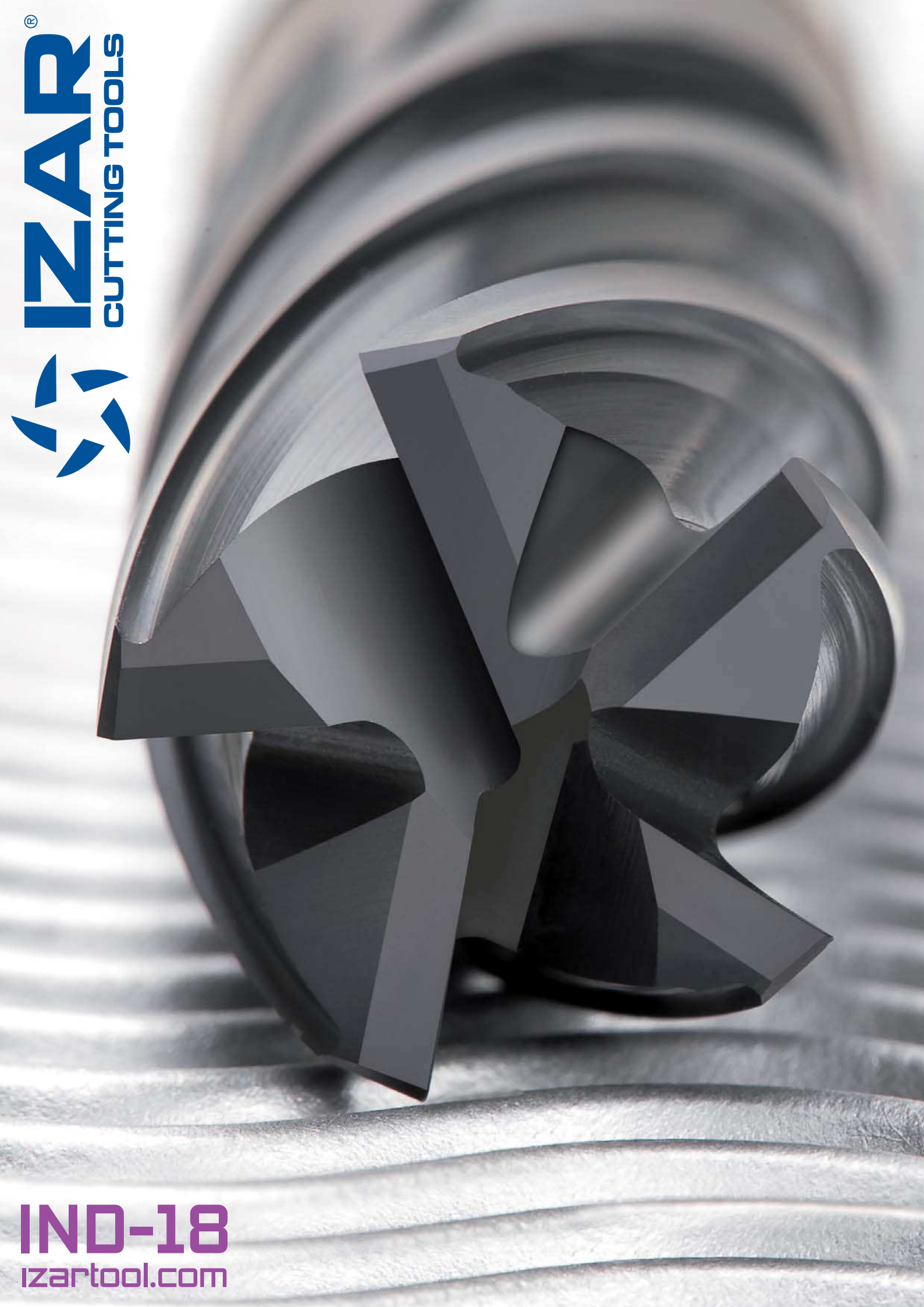
IZAR®
CUTTING TOOLS



IND-18

izartool.com



I am IZAR

ENFOCADOS HACIA EL CLIENTE

Customer focus Orientés vers le client

Carlos Pujana
DIRECTOR GERENTE
Managing Director Directeur Gérant
izar@izartool.com

Amorebieta 16.11.2017

Estimados clientes, colaboradores y amigos,

El nuevo Catálogo Industrial 2018 continúa en la misma línea de los precedentes, ampliando nuestra oferta de herramienta de calidad industrial para satisfacer las necesidades de los usuarios más exigentes en el arranque de viruta y en la fabricación avanzada.

Nuestra apuesta por aportar soluciones a los problemas de mecanizado de los diferentes materiales no solo incluye la recomendación de las herramientas más adecuadas para cada caso, sino soporte técnico para determinar las condiciones de corte ideales.

Durante los últimos años hemos conseguido a base de mejoras en nuestra productividad absorber los incrementos de costes que hemos sufrido. Sin embargo, en esta ocasión, las materias primas están experimentando un incremento tal, que nos es imposible continuar haciéndolo.

A modo de ejemplo, el incremento del 100% experimentado por el cobalto en el último año, al que acompañan el tungsteno, vanadio y el resto de los aceros utilizados en la fabricación de herramientas de corte.

Esta situación nos preocupa enormemente, y no le vemos visos de solución en el futuro próximo, pues la demanda de estos materiales está muy ligada al desarrollo de nuevas soluciones de movilidad, como el coche eléctrico y el consiguiente incremento en el consumo de baterías, que solamente pueden crecer en un futuro previsible.

En cualquier caso, el incremento de precios que planteamos es moderado, únicamente un 5%, a la espera de la futura evolución de estos materiales vitales en nuestra fabricación.

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

Dear customers, friends and business partners,

The new 2018 Industrial Catalogue continues the path of previous ones, expanding our industrial quality tool offer, in order to satisfy the most demanding users' needs in metal chip removal and advanced manufacturing areas.

Our commitment to deliver solutions to different materials machining problems does not only include the recommendation of the suitable tool in each case, but also technical support to determine the ideal cutting conditions.

In the last years, we have been able to absorb the cost increases we have suffered, thanks to improvements in our productivity. However, this time, raw materials are experiencing such a big increase, that it is impossible for us to keep doing so.

As an example, the 100% increase experienced by cobalt during last year, accompanied by tungsten, vanadium and the rest of the steels used in the cutting tool production.

This situation worries us greatly, and we do not see a solution for it in the short term, as these materials demand is linked to the development of new mobility solutions, such as electric cars and, therefore, the increase in the use of batteries, which in the short term only can grow.

Therefore, for the beginning of 2018 we present a moderate price increase of 5%, pending the future evolution of these key materials for our production.

As always, thanks for relying on us and for proving every day that you, just like us, are also IZAR.

Chers clients, amis et partenaires,

Ce nouveau Catalogue Industriel 2018 continue sur la même ligne que les précédents, et propose d'avantage d´outils coupants de qualité industrielle afin satisfaire les besoins des utilisateurs plus exigeants dans la suppression des copeaux et la fabrication Industrie 4.0.

Notre programme se centre sur des solutions aux problèmes d´usinage de différents matériaux avec des conseils précis cas par cas et avec un support technique afin de fixer les conditions de coupe les plus adaptées.

Lors de ces dernières années, grâce à l'augmentation de notre productivité nous sommes parvenus à compenser la hausse des coûts en aciers. Malgré tout, les matières premières on dernièrement subi de très fortes augmentations ce qui rend plus difficile le maintien de nos prix.

A mode d'exemple, le Cobalt a augmenté un 100% l'année dernière, tout comme le tungstène, le Vanadium et le reste des composants des matières premières que nous utilisons dans la fabrication d´outils coupants.

Nous sommes sensibles à cette situation et nous prévoyons par ailleurs une évolution similaire dans un futur proche, due à l´augmentation de la demande de ces matériaux liée aux nouvelles solutions dans le transport comme les voitures électriques avec l´augmentation de consommation de batteries.

Dans tous les cas l´augmentation est très modérée et de seulement 5%, en attendant l´évolution de tous ces matériaux, si importants dans notre procédé de fabrication.

Nous vous remercions de votre support constant et pour la confiance que vous apportez à notre marque 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 SOCIÁLMENTE RESPONSABLE
A socially responsible company
Une enterprise socialement responsable





PREMIO INTERNACIONAL EISEN 2014 CSR
a la Responsabilidad Social de Empresa

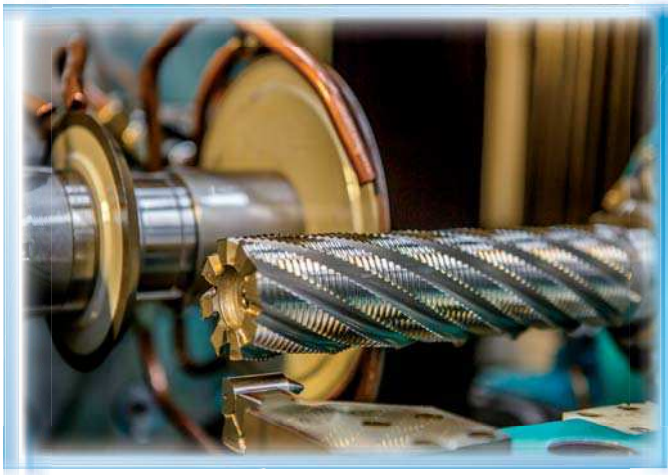
EISEN 2014 CSR International Award
to Corporate Social Responsibility

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 a difference
La qualité totale nous différencie





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



1 **Maite Olariaga**
molariaga@izartool.com

3 **Beñat Fuentes**
Export Area Manager
bfuentes@izartool.com

5 **Aitxiber Soutiño**
asoutino@izartool.com

7 **Aitor Casasempere**
Export Manager
acasasempere@izartool.com

9 **Claire Arrizabalaga**
carrizabalaga@izartool.com

2 **Xabier Asensio**
Export Area Manager
xasensio@izartool.com

4 **Itziar Urrutxua**
iurrutxua@izartool.com

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

8 **Idoia Luengas**
iluengas@izartool.com

Top Service
Opening Hours:
8.00 - 19.00

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

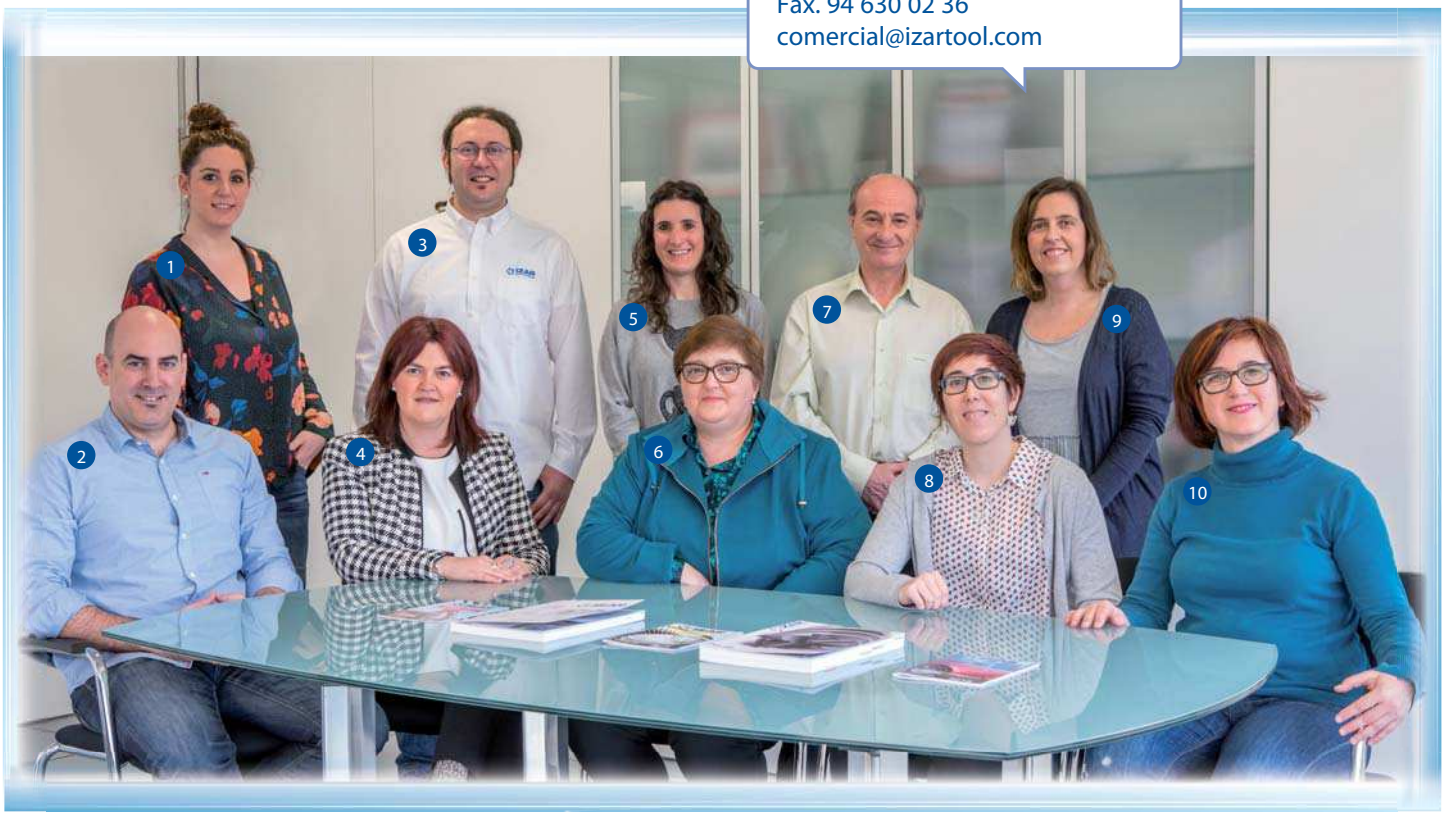


izartool.com



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 **Olaia Etxebarria**
Administrativa Comercial

2 **Iker Beobide**
Asistencia Técnica
ibeobide@izartool.com

3 **Oier Pérez**
Product Manager Industrial
operez@izartool.com

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

5 **Yolanda Barrena**
Administrativa Comercial

6 **Mari Feli Arrizabalaga**
Administrativa Comercial

7 **José Manuel de Pedro**
Product Manager Industrial
jmdepedro@izartool.com

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

9 **Leire Layana**
Administrativa Comercial

10 **Isabel Hernández**
Administrativa Comercial



IZAR Compromiso de Servicio 24 H

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

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE
ISO9001 - ISO14001
SGI 1199377



TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Materiaux

GRUPO GROUP GROUPE	SUBGRUPO SUBGROUP S. GROUPE	MATERIALES MATERIALS MATERIAUX	DUREZA (HRC) Hardness (HRC) Dureté (HRC)	DUREZA (HB) Hardness (HB) Dureté (HB)	TRACCIÓN (N/mm²) Tensile (N/mm²) Traction (N/mm²)
1. **ACERO** **STEEL** ACIER	**1.1**	**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	**Aceros Aleados** **Alloyed Steels** Aciers Allies	<31,6	<300	<1000
	1.3	**Aceros Aleados Tratados - Aceros Bonificados** **Heat-Treatable Alloyed Steels** Aciers Allies Superieurs	31,6-42,8	300-400	850-1300
	1.4	**Materiales resistentes al desgaste** **Wear-Resistant Materials** - Matériaux résistant a l'usure	42,8-50,8	400-500	1330-1600
2. **INOX** **STAINLESS STEEL** INOX	**2.1**	**INOX Austeníticos** **Austenitic Stainless** INOX Austenitiques	<24,5	<250	<850
	2.2	**INOX Ferríticos-Martensíticos** **Ferritic-Martensitic Stainless** INOX Ferritiques-Martensitiques	<34	<320	<1100
3. **FUNDICIÓN** **CAST IRON** FONTE	**3.1**	**Fundición Gris Grafito Esferoidal - Fundición Maleable** **Spheroidal Graphite Cast Iron - Malleable Cast Iron** Fonte Grise Graphite Spherique		<200	<700
	3.2	**Fundición Gris Grafito Esferoidal - Fundición Maleable** **Spheroidal Graphite Cast Iron - Malleable Cast Iron** Fonte Grise Graphite Spherique	<31,6	>200<300	>700<1000
4. **TITANIO** **TITANIUM** TITANE		**Aleaciones Titanio / Alloyed Titanium /** Alliages Titane			
5. **COBRE** **BRONCE - LATÓN** **COPPER** **BRONZE -** BRASS CUIVRE BRONZE - LAITON	**5.1**	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Corta** **Copper - Bronze - Brass (Short Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Coupeaux Courts)		<200	<700
	5.2	**Cobre - Bronce - Latón Viruta Larga** **Copper - Bronze - Brass (Long Chip)** Cuivre - Bronze - Laiton (Coupeaux Longs)		<200	<700
6. **ALUMINIO** **MAGNESIO** **ALUMINIUM** **MAGNESIUM**	**6.1**	**Al - Mg No Aleado** **Unalloyed Al - Mg** Al - Mg Sans Alliage		<100	<350
	6.2	**Aleaciones Al Si < 10%** **Al Alloys Si < 10%** Alliages Al Si < 10%		<180	<600
	6.3	**Aleaciones Al Si > 10%** **Al Alloys Si > 10%** Alliages Al Si > 10%		<180	<600
7. **MATERIALES** **SINTÉTICOS** **SYNTHETIC** **MATERIALS** MATERIAUX SYNTHETIQUES	**7.1**	**Termoplásticos** **Thermo-Plastics** Thermoplastiques			
	7.2	**Duroplásticos** **Hard-Plastics** Plastiques Durs			

	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
	GRUPO GROUP GROUPE 1 ACEROS - STEELS - ACIERS						
1.1	**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)						
1.2	**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 Materiaux

	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
	ACEROS ALEADOS BONIFICADOS - HEAT-TREATABLE ALLOYED STEEL - ACIERS ALLIES SUPERIEURS (850-1300 N/mm² / 300-400 HB)						
1.3	**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		
1.4	**Materiales resistentes al desgaste - Wear-Resistant Materials - Matériaux résistant a l'usure** **HARDOX 450 - XAR 450 - RAEX - FORA - CREUSABRO**						
	GRUPO GROUP GROUPE 2 ACEROS INOXIDABLES - STAINLESS STEELS - ACIERS INOX						
2.1	**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
2.2	**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 3 FUNDICIÓN - CAST IRON - FONTE						
3.1	**F. GRIS GRAFITO ESFEROIDAL / CAST IRON SPHEROIDAL GRAPHITE / F. GRISE GRAPHITE SPHERIQUE (<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
3.2	**F. GRIS GRAFITO ESFEROIDAL / CAST IRON SPHEROIDAL GRAPHITE / F. GRISE GRAPHITE SPHERIQUE (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
	GRUPO GROUP GROUPE 4 TITANIO - TITANIUM - TITANE						
	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		

TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Materiaux

	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
GRUPO GROUP GROUPE 5 **COBRE - LATÓN - BRONCE - COPPER - BRASS - BRONZE - CUIVRE - LAITON - BRONZE (< 700 N/mm² / <200-300 HB)**							
5.1	**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
5.2	**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 6 **ALUMINIO - MAGNESIO - ALUMINIUM - MAGNESIUM**							
6.1	**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				
6.2	**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
6.3	**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 7 **MATERIALES SINTÉTICOS - SYNTHETIC MATERIALS - MATERIELS SYNTHETIQUES**							
7.1	**TERMOPLÁSTICOS / THERMOPLASTICS / THERMOPLASTIQUES**						
		POLIPROPILENO			PP		
		POLISTIROL		PS			
		POLIVILNICLORITO			PVC		
		POLICARBONATO		MACRALON	PC		
	ULTRAMID	POLIAMIDA		PA			
		POLIMETILMETACRILATO		PLEXIGLAS	PMMA		
7.2	**DUROPLÁSTICOS / HARD-PLASTICS / PLASTIQUES DURS**						
	BAQUELITA						
	PERTINAX						
	MOLTOPREN						
	RESOPAL	GRAFITO					

TABLA USO TALADRADO
Drilling Use Table
Tableau Usage Perçage

BROCAS
Drill Bits / Forets

DIN		338	6537	6537	6537	6537	6539	6539	338	340	338	IZAR Std.	338	338
Tipo DIN Type		N	K	L	K	L	N	N	N	N	N		N	TS
Ref.		**9010**	**8400**	**8405**	**8410**	**8415**	**9056**	**9076**	**9100**	**9036**	**6016**	**6000**	**1016**	**1000**
Material		K20	K20	K20	K30F	K30F	K20	K20	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	PMX	PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co
Recubrimiento Coating Revêtement			ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN					X-AlCr	NITREX	TIALSIN	TIALSIN
Pag.		**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**45**	**46**	**49**	**50**	**51**	**53**
Imagen Picture Photo														
Material		● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi												
1.	**1.1** <850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●			●			
	1.2 < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●			●
	1.3 850-1300 N/mm²		●	●	●	●			●	●	●		●	○
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure		○	○	○	○								
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	**2.1 AUSTENÍTICO** Austenitic Austenitique	○	○	○	●	●	○			●	●			
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique	○	○	○	●	●	○	○		●	●		●	
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	**3.1** < 700 N/mm²	○	●	●	●	●	○		●	○	●			●
	3.2 700-1000 N/mm²	○	●	●	●	●	○		●	○	●			●
4. Ti		○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**5.1 VIRUTA CORTA** Short Chip Coupeaux Courts	●	●	●			●	●	●	●	○			
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs	●	●	●			●	●	●	●	●			
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**6.1 NO ALEADO** Unalloyed Sans Alliage	○	○	○			○	●						
	6.2 < 10% Si	○	○	○			○	●						
	6.3 > 10% Si	○	○	○			○	●			●			●
7.	**7.1 TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques	○					○							●
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	○					○		●	●	●			

TABLA USO TALADRADO
Drilling Use Table
Tableau Usage Perçage

338	338	338	338	338	338	338	338	338	1897	1897	1897	IZAR Std.	1897	IZAR Std.	340	340	340
W	W	N	N	N	N	H	N	N	N	TS	N		N		N	TS	N
1021	**1020**	**1027**	**1015**	**1010**	**1013**	**1012**	**1007**	**1025**	**1054**	**1055**	**1056**	**1666**	**1050**	**1660**	**1036**	**1300**	**1030**
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	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS
			ZIRKONIO	TIN	TIALSIN				X-AlCr	TIALSIN	TIALSIN					TIALSIN	TIN
54	**55**	**56**	**57**	**59**	**62**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**
																	

● **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	1869	1869	345	345	345	IZAR Std.	341	1870
	Tipo DIN Type		N	N	N	N		N	N
	Ref.	9040	1040	9196	9116	1110	1154	1130	1140
	Material	HSSE 5% Co	HSS	MD/HM/ Carbure	HSSE 5% Co	HSS	Cobalt "S"	HSS	HSS
	Recubrimiento Coating Revêtement					TIN	X-AlCr		
	Pag.	77	78	85	86	87	90	91	92
	Imagen Picture Photo								

Material

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

1.	1.1 <850 N/mm²		●			●		●	●
	1.2 < 1000 N/mm²	●		●	●	○		○	○
	1.3 850-1300 N/mm²			●					
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure						●		
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic Austenitique	●		●	●				
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique	●		●	●				
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	●	●	○	●	●		●	●
	3.2 700-1000 N/mm²	●	●	○	●	●		●	●
4. Ti				●					
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip Coupeaux Courts			●		○		○	○
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs			●		○		○	○
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage		○						
	6.2 < 10% Si		○						
	6.3 > 10% Si		○						
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques								
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs			●					

TABLA USO TALADRADO
Drilling Use Table
Tableau Usage Perçage

BROCAS CENTRAR
Center Drills / Forets à Centrer

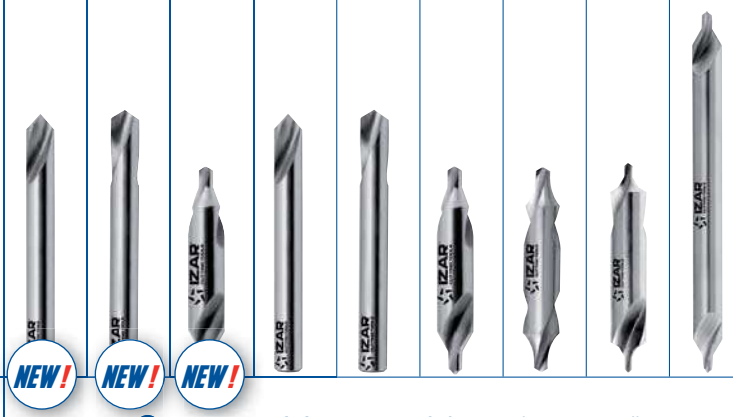
	DIN	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.	333	333	333	333
	Tipo DIN Type						A	R	B	A
	Ref.	**9301**	**9303**	**9310**	**1301**	**1303**	**1310**	**1320**	**1330**	**9315**
	Material	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	MD/HM/ Carbure	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSS
	Recubrimiento Coating Revêtement						TIN			
	Pag.	**43**	**43**	**44**	**94**	**94**	**95**	**95**	**96**	**96**
	Imagen Picture Photo									
	Material	NEW!	NEW!	NEW!	● **Uso Recomendado** / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / Alternative Use / Option d´emploi					
1.	1.1 <850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.2 < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.3 850-1300 N/mm²	●	●	●	○	○				
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure									
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic Austenitique	●	●	●	●	●				
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique	●	●	●	●	●				
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	3.2 700-1000 N/mm²	●	●	●	●	●	○	○	○	○
4.	Ti	●	●	●	●	●				
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip Coupeaux Courts	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs	●	●	●						
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	●	●	●						
	6.2 < 10% Si	●	●	●						
	6.3 > 10% Si	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	●	●	●	●	●				
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs									

TABLA USO ESCARIADO
Reaming Use Table
Tableau Usage Alesage

ESCARIADORES
Reamers / Alesoirs

DIN		8093 212	212	212	208	208	219	219	2179	311	206	9		
Tipo DIN Type		N	B	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		MD/HM/ Carbure	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.		**128**	**129**	**130**	**131**	**132**	**133**	**133**	**134**	**135**	**136**	**137**	**138**	**138**
Imagen **Picture** Photo														

Material

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

1.	**1.1** <850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.2 < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●						
	1.3 850-1300 N/mm²	●	○		○		○							
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure	●												
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	**2.1** AUSTENÍTICO Austenitic Austenitique	●		●		●		●						
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique	●	●		●		●							
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	**3.1** < 700 N/mm²	●		○		○		○						
	3.2 700-1000 N/mm²	●		○		○		○						
4. Ti		●		○		○		○						
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**5.1** VIRUTA CORTA Short Chip Coupeaux Courts	○		○		○		○						
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs	○		○		○		○						
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**6.1** NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	○	○		○		○					●		
	6.2 < 10% Si	○	○		○		○					●		
	6.3 > 10% Si	○	○		○		○		●	●	●	●	●	●
7.	**7.1** TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	○										●		
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	○												

TABLA USO AVELLANADO
Counterboring Use Table
Tableau Usage Fraisage

AVELLANADORES
Countersinks-Counterbores / Outils

	DIN	335	335	335	IZAR Std.	335	334	347	373	335	334	347	375
	Tipo DIN 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	MD/HM/ Carbure	PMX	HSSE 5% Co	HSSE 5% Co	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	Pag.	**139**	**140**	**141**	**142**	**142**	**143**	**143**	**144**	**145**	**145**	**146**	**146**
	Imagen Picture Photo												
Material		● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi											
1.	**1.1** <850 N/mm²	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.2 < 1000 N/mm²						○	○	○		○	○	○
	1.3 850-1300 N/mm²		●										
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure		●										
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	**2.1** AUSTENÍTICO Austenitic Austenitique	●	●	○	○	○				○			
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic Martensitique	●	●	○		○			●	○			●
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	**3.1** < 700 N/mm²								●				●
	3.2 700-1000 N/mm²												
4. Ti							●	●	○		●	●	○
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	**5.1** VIRUTA CORTA Short Chip Coupeaux Courts	●		●		●			○	●			○
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs								○				○
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	**6.1** NO ALEADO Unalloyed Sans Alliage	●		●	●	●				●			
	6.2 < 10% Si	●		●	●	●				●			
	6.3 > 10% Si	●		●	●	●			●	●			●
7.	**7.1** TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	●	●	●		●				●			
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs												

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.	**152**	**153**	**154**	**155**	**156**	**157**	**158**	**159**	**160**	**161**	**162**
***Punta** / **Point** / Pointe **M3-M6: Macho** / **Male** ***Punta** / **Point** / Pointe **>M6: Hembra** / Female	**Imagen** **Picture** Photo										
Acero Steel Acier **<1300N/ mm²**	**Anillo** / **Ring** / Anneau	●	●	○	○	●	●	●	●	◐	○	○
Acero Steel Acier **<1000N/ mm²**	**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
Inox Stainless Steel	**Tol.**	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H
Fundición Cast Iron Fonté												
Aluminio Aluminium												
Multifunción MultiFunctión												

Material

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

1.	**1.1** <850 N/mm²											
	1.2 < 1000 N/mm²			●	●	●	●					
	1.3 850-1300 N/mm²	●	●									
	1.4 **ANTIDESGASTE** **Wear-Resistant** - Anti-Usure	●	●									
2. **INOX** Stainless Steel Aciers Inox	**2.1** **AUSTENÍTICO** **Austenitic** - Austenitique					●	●	●	●			
	2.2 **MARTENSÍTICO** **Martensitic** - Martensitique					●	●	●	●			
3. **FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**3.1** < 700 N/mm²									●		
	3.2 700-1000 N/mm²			○	○					●		
4. **Ti**		●	●									
5. **Cu - BRONCE - LATÓN** **Copper - Bronze - Brass** Cuivre - Bronze - Laiton	**5.1** **VIRUTA CORTA** **Short Chip** - Coupeaux Courts					●	●	●	●			
	5.2 **VIRUTA LARGA** **Long Chip** - Coupeaux Longs					●	●	●	●			
6. **ALUMINIO - MAGNESIO** Aluminium - Magnesium	**6.1** **NO ALEADO** **Unalloyed** - Sans Alliage										●	●
	6.2 < 10% Si											
	6.3 > 10% Si			●	●							
7.	**7.1** **TERMOPLÁSTICOS** **Thermo-Plastics** Thermoplastiques											
	7.2 **DUROPLÁSTICOS** **Hard-Plastics** Plastiques Durs	●	●									

TABLA USO ROSCADO
Threading Use Table
Tableau Usage Taraudage

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
3174	**3162**	**3163**	**3120**	**3160**	**3151**	**3129**	**3169**	**3164**	**3100**	**3110**	**3140**	**3600**	**3150**	**3166**	**3167**
371	2174	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	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
	TIN	TICN	TIN	TIN		HARD	HARD	TICN							
163	**164**	**165**	**166**	**167**	**168**	**169**	**170**	**171**	**172 173**	**175 176**	**178**	**179**	**180 181**	**182**	**183**
															
	NEW!					NEW!	NEW!	NEW!						NEW!	NEW!
B 3,5-5h	C 2-3h	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	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
	Uso **Use** Usage	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Máquina** Machine	**Mano** Hand Main
	Ref.	**3101**	**3161**	**3105**	**3155**	**3119**	**3109**	**3157**	**3036**
	DIN	371	371	371	371				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
	Recubrimiento / **Coating** / Revêtement								
	Pag.	**184**	**185**	**186**	**187**	**195**	**196**	**197**	**198**
***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
	Tol.	6H	6H	6G	6G	6H	6H	6H	6H

Material		**Uso Recomendado** / Recommended Use / Utilisation Conseillée **Uso Alternativo** / Alternative Use / Option d´emploi							
1.	**1.1** <850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	
	1.2 < 1000 N/mm²								
	1.3 850-1300 N/mm²								
	1.4 **ANTIDESGASTE** **Wear-Resistant** - Anti-Usure								
2. **INOX** **Stainless Steel** Aciers Inox	**2.1** **AUSTENÍTICO** **Austenitic** - Austenitique								●
	2.2 **MARTENSÍTICO** **Martensitic** - Martensitique								●
3. **FUNDICIÓN** **Cast Iron** Fonte	**3.1** < 700 N/mm²								○
	3.2 700-1000 N/mm²								○
4. **Ti**									
5. **Cu - BRONCE - LATÓN** **Copper - Bronze - Brass** Cuivre - Bronze - Laiton	**5.1** **VIRUTA CORTA** **Short Chip** - Coupeaux Courts	○	○	○	○	○	○	○	
	5.2 **VIRUTA LARGA** **Long Chip** - Coupeaux Longs								
6. **ALUMINIO - MAGNESIO** **Aluminium - Magnesium**	**6.1** **NO ALEADO** **Unalloyed** - Sans Alliage	●	●	●	●	●	●	●	
	6.2 < 10% Si	●	●	●	●	●	●	●	
	6.3 > 10% Si								
7.	**7.1** **TERMOPLÁSTICOS** **Thermo-Plastics** Thermoplastiques								
	7.2 **DUROPLÁSTICOS** **Hard-Plastics** Plastiques Durs								

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
199	**200**	**201-202**	**203**	**205**	**206**	**207**	**208**	**209-210**	**211**
									
C 2-3h	A 8h / D 5h / C 2-3h	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	371	371	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.	**211**	**212**	**213**	**214**	**215**	**216**	**216**	**217**	**217**
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

1.	**1.1** <850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.2 < 1000 N/mm²									
	1.3 850-1300 N/mm²									
	1.4 **ANTIDESGASTE** **Wear-Resistant** - Anti-Usure									
2. **INOX** Stainless Steel Aciers Inox	**2.1** **AUSTENÍTICO** **Austenitic** - Austenitique									
	2.2 **MARTENSÍTICO** **Martensitic** - Martensitique									
3. **FUNDICIÓN** Cast Iron Fonte	**3.1** < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3.2 700-1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. **Ti**										
5. **Cu - BRONCE - LATÓN** **Copper - Bronze - Brass** Cuivre - Bronze - Laiton	**5.1** **VIRUTA CORTA** **Short Chip** - Coupeaux Courts	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5.2 **VIRUTA LARGA** **Long Chip** - Coupeaux Longs	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6. **ALUMINIO - MAGNESIO** **Aluminium - Magnesium**	**6.1** **NO ALEADO** **Unalloyed** - Sans Alliage	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6.2 < 10% Si	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6.3 > 10% Si	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7.	**7.1** **TERMOPLÁSTICOS** **Thermo-Plastics** Thermoplastiques									
	7.2 **DUROPLÁSTICOS** **Hard-Plastics** Plastiques Durs									

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										
218	**219**	**220**	**220**	**221**	**221**	**222**	**223**	**224**	**225**	**226**	**227**	**228**	**228**
													
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

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

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

FRESAS DESBASTE
Roughing End Mills
Fraises Ebauche

	DIN	IZAR Std.	IZAR Std.	844	844	844	844	844	844	844	844
	Tipo DIN Type	NR	WR	NR-F	NR-F	NR-F	NR	NR	NF	NF	NR-F
	Material	Micro-grano	Micro-grano	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX
	Recubrimiento / Coating / Revêtement	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP
	Z	4-5	3	4-6	4-6	4-5	4-6	4-6	4-5	4	3
	Ref.	**9644**	**9647**	**6644**	**6696**	**6647**	**6640**	**6690**	**6642**	**6692**	**6444**
	Pag.	**250**	**251**	**268**	**268**	**269**	**270**	**270**	**271**	**271**	**272**
	Imagen Picture Photo										

Material

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

1.	1.1 <850 N/mm²	●					●	●	●	●	
	1.2 < 1000 N/mm²	●		●	●						●
	1.3 850-1300 N/mm²	●		○	○						○
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant - Anti-Usure										
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique		●			●					
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique		●	●	●						●
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	●									
	3.2 700-1000 N/mm²	●									
4. Ti			●	●	●				●	●	
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	●					○	○	○	○	
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs						○	○	○	○	
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage						●	●			
	6.2 < 10% Si						●	●			
	6.3 > 10% Si		●				●	●			
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques										
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs										

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

FRESAS ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition

844	844	844	844	844	844	844	844	6528	6528	6528	IZAR Std.
NR-F	NR-F	NR	NR	NF	NF	WR	WR	N	N	N	N
HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	Grano UF	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano
TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO
3-5	4-5	4-6	4-6	4-6	4-6	3	3	4-5	4	4	4
4644	**4696**	**4640**	**4690**	**4680**	**4692**	**4447**	**4497**	**9406**	**9461**	**9401**	**9410**
273	**273**	**274**	**274**	**275**	**275**	**276**	**276**	**252**	**253**	**254**	**254**
											

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

Material	● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi			
1.1 <850 N/mm²			●	●
1.2 < 1000 N/mm²	●	●	●	●
1.3 850-1300 N/mm²	●	●	○	○
1.4 **ANTIDESGASTE** Wear-Resistant - Anti-Usure		●		
2.1 **AUSTENÍTICO** Austenitic - Austenitique	●		○	○
2.2 **MARTENSÍTICO** Martensitic - Martensitique	●		○	○
3.1 < 700 N/mm²	●		●	●
3.2 700-1000 N/mm²	●		●	●
4 Ti	●		○	○
5.1 **VIRUTA CORTA** Short Chip - Coupeaux Courts	○		●	●
5.2 **VIRUTA LARGA** Long Chip - Coupeaux Longs	○		●	●
6.1 **NO ALEADO** Unalloyed - Sans Alliage			○	○
6.2 < 10% Si			○	○
6.3 > 10% Si			○	○
7.1 **TERMOPLÁSTICOS** Thermo-Plastics Thermoplastiques			○	○
7.2 **DUROPLÁSTICOS** Hard-Plastics Plastiques Durs			●	●

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

FRESAS ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition

	DIN	6528	IZAR Std.	6528	IZAR Std.	6528	6528	6528	IZAR Std.	IZAR Std.	IZAR Std.
	Tipo DIN Type	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Material	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano	Micro-grano
	Recubrimiento / Coating / Revêtement	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO		ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO		
	Z	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
	Ref.	9412	9407	9431	9436	9439	9460	9421	9424	9427	9429
	Pag.	255	255	256	257	258	259	260	260	261	261
	Imagen Picture Photo										

Material		● Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ Uso Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi									
1.	1.1 <850 N/mm²	●	●	●	●			●	●		
	1.2 < 1000 N/mm²	●	●	●	●		●	●	●		
	1.3 850-1300 N/mm²	○	○	●			●	○	○		
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant - Anti-Usure						●				
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	○	○		●			●	●		
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique	○	○		●			●	●		
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	●	●	●				●	●		
	3.2 700-1000 N/mm²	●	●	●				●	●		
4. Ti		○	○	○				●	●		
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	●	●		●	●		●	●	●	●
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	●	●		●	●		●	●	●	●
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	○	○		●	●		●	●	●	●
	6.2 < 10% Si	○	○		●	●		●	●	●	●
	6.3 > 10% Si	○	○		●	●		●	●	●	●
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	○	○		○			○	○		
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	●	●		○			○	○		

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

6528	IZAR Std.	6528	6528			IZAR Std.	IZAR Std.	844	844	844	844	844	844	327
N	N	N	N	W	W	W	W	N	N	N	N	W	N	N
Micro-grano	Micro-grano	Grano UF	Grano UF	K10F	K10F	K10	**MD/HM/** Carbure	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX	PMX
ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALTIN	ALTIN	PKD		TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP	TIALN-TOP
2	2	6-8	6-8	1	1	1	1	4-6	4-6	4-6	4	3	3	2
9425	**9426**	**9405**	**9415**	**9419**	**9411**	**9413**	**9414**	**6666**	**6600**	**6606**	**6604**	**6430**	**6439**	**6420**
262	**262**	**263**	**263**	**264**	**264**	**265**	**265**	**277**	**278**	**278**	**279**	**280**	**281**	**282**
														

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

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

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

FRESAS ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition

	DIN	844	844	844	844	844	844	844	844	IZAR Std.	IZAR Std.
	Tipo DIN Type	N	N	N	N	N	W	W	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	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co
	Recubrimiento / Coating / Revêtement	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN			TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN		
	Z	4-6	4-6	4-6	4-8	4-8	3	3	3	3	3
	Ref.	4600	4606	4400	4656	4666	4430	4432	4439	4435	4437
	Pag.	283	283	284	285	285	286	286	287	288	288
	Imagen Picture Photo										

Material

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

1.	1.1 <850 N/mm²	●	●	●	●	●				●	●
	1.2 < 1000 N/mm²						●	●	●		
	1.3 850-1300 N/mm²										
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant - Anti-Usure										
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique										
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique										
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	●	●	●	●	●			○		
	3.2 700-1000 N/mm²	●	●	●	●	●			○		
4. Ti									●		
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	●	●	●	●	●			●		
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	●	●	●	●	●			●		
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage						●	●			
	6.2 < 10% Si						●	●			
	6.3 > 10% Si						●	●			
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques										
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs										

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

327	IZAR Std.	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	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	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
TIALSIN	TIALSIN			TIALSIN	TIALSIN										
2	2	2	2	2	2	1	1	4-8	2	1	1	1	1	1	1
4420	**4426**	**4454**	**4464**	**4422**	**4470**	**4410**	**4411**	**4401**	**4421**	**4412**	**4413**	**4414**	**4415**	**4416**	**4417**
289	**289**	**290**	**290**	**291**	**291**	**292**	**292**	**293**	**294**	**295**	**295**	**296**	**296**	**297**	**297**



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

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

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

FRESAS ESPECIALES
Shank Tools
Fraises Speciales

	DIN	851 A A	851 AB	850 D	6518 B	1833 A	1883 B	1889 EA	IZAR Std.	851 B
	Tipo DIN Type	N	NR	N	N	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	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	4-5	2	8-12
	Ref.	4800	4802	4834	5080	4330	4340	4740	4782	4810
	Pag.	303	303	304	304	305	305	306	306	307
	Imagen Picture Photo									

Material		Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation Conseillée Uso Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi								
1.	1.1 <850 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.2 < 1000 N/mm²	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	1.3 850-1300 N/mm²									
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant - Anti-Usure									
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique									
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique									
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3.2 700-1000 N/mm²	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4. Ti										
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	6.2 < 10% Si	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	6.3 > 10% Si	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques									
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs									

TABLA USO FRESADO
Milling Use Table
Tableau Usage Fraisage

FRESAS CÓNICAS
Taper Shank End Mills
Fraises Coniques

	DIN	845 B	845 B	845 B	845 B	845 B	326 D
	Tipo DIN 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.	308	309	309	310	310	311
	Imagen Picture Photo						
	Material	● Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ Uso Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi					
1.	1.1 <850 N/mm²		●	●	●	●	●
	1.2 < 1000 N/mm²	●			●	●	
	1.3 850-1300 N/mm²						
	1.4 ANTIDESGASTE Wear-Resistant - Anti-Usure						
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique						○
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique						○
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	●	○	○	●	●	○
	3.2 700-1000 N/mm²	●	○	○	●	●	○
4. Ti		●					
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	●	○	○	●	●	○
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	●	○	○	●	●	○
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage						○
	6.2 < 10% Si						○
	6.3 > 10% Si						○
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques						
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs						

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.	**313**	**313**	**314**	**314**	**315**	**315**	**316**	**316**	**317**	**317**
Imagen Picture Photo										

Dentado / Teeth / Denture		1	3
Material		● **Uso Recomendado** / Recommended Use / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / Alternative Use / Option d´emploi	
1.	1.1 <850 N/mm²		●
	1.2 < 1000 N/mm²		●
	1.3 850-1300 N/mm²		●
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique		●
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique		
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²		●
	3.2 700-1000 N/mm²		
4. Ti			●
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts		●
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs		
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	●	
	6.2 < 10% Si		
	6.3 > 10% Si		
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	●	
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs		
COMPOSITES			

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

KEL	RBF	ZYA-S	ZYA	WRC	TRE	KUD	KEL	RBF	
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	4
9267	**9268**	**9240**	**9230**	**9231**	**9237**	**9238**	**9247**	**9248**	**9280**
318	**318**	**319**	**319**	**320**	**320**	**321**	**321**	**322**	**322**
									

4	6
● **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 43
Center Drills
Forets à Centrer

BROCAS PUNTA METAL DURO 45
Carbide Tipped Drill Bits
Forets Pointe Carbure

TALADRADO
Drilling
Perçage



BROCAS MANGO CILÍNDRICO 48
Straight Shank Drill Bits
Forets Queue Cylindrique

JUEGOS BROCAS 79
Drill Bit Sets
Jeux Forets

BROCAS MANGO CÓNICO 85
Morse Taper Shank Drill Bits
Forets Queue Cône Morse

BROCAS CENTRAR 94
Center Drills
Forets â Centrer

BROCAS ESCARIADORES 3 CORTES 98
3 Cut Core Drills
Forets Aléseurs 3 Lèvres

BROCAS BIDIAMETRALES 100
Subland Drill Bits
Forets Etagés

BROCAS ESPECIALES 103
Special Drills
Forets Spéciaux

ACCESORIOS TALADRADO 108
Drilling Accessories
Accesoires Perçage

FRESAS HUECAS M. ELECTROMAGNÉTICAS 110
Core Drills
Fraises à Carotter UP Electro-Magnetiques

PORTABROCAS ALTA PRECISIÓN 122
High Precision Drill Chucks
Mandrins Precision

MAQUINAS AFILADORAS 124
Sharpening Machines
Machines Affûteuses

ESCARIADO - AVELLANADO
Reaming-Counterboring
Alesage-Fraisage



ESCARIADORES MÁQUINA 128
Machine Reamers
Alésoirs à Machine

ESCARIADORES MANO 136
Hand Reamers
Alésoirs à Main

AVELLANADORES M. CILÍNDRICO 139
Straight Shank Counterbores
Fraises à Noyer

AVELLANADORES M. CÓNICO 145
Taper Shank Counterbores
Fraises à Chambrer

ROSCADO
Threading
Taraudage



MACHOS MÁQUINA MÉTRICA 152
Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA ISO 195
ISO Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique ISO

MACHOS MANO MÉTRICA 198
Metric Hand Taps
Tarauds à Main Métrique

MACHOS WHITWORTH 206
Whitworth Taps
Tarauds Whitworth

MACHOS UNC 211
UNC Taps
Tarauds UNC

MACHOS UNF-SAE 216
UNF-SAE Taps
Tarauds UNF-SAE

MACHOS GAS (BSP) 220
Gas (BSP) Taps
Tarauds Gaz (BSP)

MACHOS UN-BSPT-UNEF-PG-NPT 224
UN-BSPT-UNEF-PG-NPT Taps
Tarauds UN-BSPT-UNEF-PG-NPT

COJINETES MANO / MÁQUINA 229
Hand / Machine Dies
Filières à Main / Machine

ACCESORIOS ROSCADO 237
Threading Accesories
Accessoires Taraudage

REPARADORES ROSCAS 243
Thread Repairs
Filets Rapportes

ÍNDICE GENERAL
General Index
Index Général

FRESADO METAL DURO
Carbide Milling
Fraisage Carbure



FRESAS FRONTALES DESBASTE 250
Roughing End Mills
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO 252
Finishing End Mills
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS 266
End Mill Sets
Jeux de Fraises

FRESADO
Milling
Fraisage



FRESAS FRONTALES DESBASTE 268
Roughing End Mills
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO 277
Finishing End Mills
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS 298
End Mill Sets
Jeux de Fraises

FRESAS ESPECIALES 303
Shank Tools
Fraises Spéciales

FRESAS FRONTALES MANGO CÓNICO 308
Taper Shank End Mills
Fraises Queue Conique

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO 313
HM Rotary Burrs
Fraises Limes Rotatives Carbure

FRESAS AGUJERO / FRESAS MADRE 325
Milling Cutters / Gear Hobs
Fraises à Trou

TORNEADO
Turning
Tournage



HERRAMIENTAS SOLDADAS 357
Brazed Turning Tools
Outils de Tour Plaquette Soudé

CUCHILLAS 363
Turning Blades
Outils de Tour

PLAQUITAS MD
HM Inserts
Plaquettes Carbure



INFORMACIÓN TÉCNICA 366
Technical Information
Information Technique

TALADRADO 368
Drilling
Perçage

TORNEADO 376
Turning
Tournage

TRONZADO Y RANURADO 407
Parting & Grooving
Tronçonnage et Ranurage

ROSCADO 414
Threading
Taraudage

FRESADO 426
Milling
Fraisage

PROBLEMAS Y SOLUCIONES 452
Problems & Solutions
Problémes et Solutions

ÍNDICE GENERAL
General Index
Index Général

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



HOJAS DE SIERRAS DE CINTA 340
Band Saw Blades
Lames de Scie à Ruban

FRESAS SIERRAS CIRCULARES 351
Slitting Saws
Fraises Scies

HERRAMIENTA ESPECIAL
Special Tools
Outils Spéciaux



HERRAMIENTA ESPECIAL. BAJO DEMANDA 455
Special Tools. Upon request
Outils Spéciaux. Sur demande

CONDICIONES GENERALES VENTA 467
General Selling Conditions
Conditions Generales de Vente

ÍNDICE SÍMBOLOS 468
Symbol Index
Index de Symboles

ACEROS Y MATERIALES DE FABRICACIÓN 470
Production Steels & Materials
Aciers et Matériels de Fabrication

RECUBRIMIENTOS 470
Coatings
Revêtements

ÍNDICE NUMÉRICO 471
Numeric index
Index numerique

IZAR®
CUTTING TOOLS

industrial 2018

TALADRADO METAL DURO
Carbide Drilling
Perçage Carbure

BROCAS METAL DURO INTEGRAL
Solid Carbide Drill Bits
Forets Carbure 36

BROCAS CENTRAR
Center Drills
Forets à Centrer 43

BROCAS PUNTA METAL DURO
Carbide Tipped Drill Bits
Forets Pointe Carbure 45

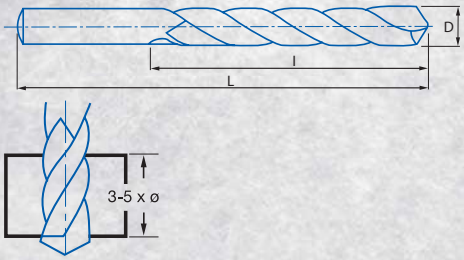
Ref. 9010

BROCA INTEGRAL METAL DURO. SERIE CORTA
HM Drill Bit. Jobber Series
Foret Carbure. Série Courte

GAMA Range Gamme



MD/HM Carbure K20 | DIN 338 N | 118° | 30° | Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
1	1.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
2	2.1	35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
	2.2	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
3	3.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	3.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
4		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
5	5.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	5.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.1	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.2	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.3	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
7	7.1	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
	7.2	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

Vc= m/min.

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

NEW!

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

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

Ref. **8400**

BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC

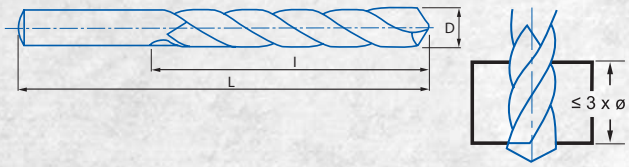
CNC High Performance HM Drill Bit

Foret Carbure Haut Rendement CNC

GAMA Range Gamme



MD/HM Carbure K20	ALTIN	DIN 6537 K	140°		
2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. m7	3XD	



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
1	1.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
1	1.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
1	1.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
2	2.1	35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	2.2	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
3	3.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
4		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
5	5.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	5.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.1	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc= m/min.

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

NEW!

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

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

Ref. **8405**

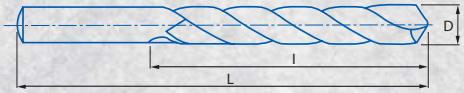
BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC

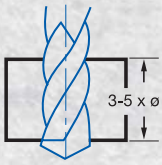
CNC High Performance HM Drill Bit

Foret Carbure Haut Rendement CNC



MD/HM Carbure K20	ALTIN	DIN 6537 L	140°		
2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. m7	5XD	





Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	90-110	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,300	0,340
1	1.2	40-80	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
1	1.3	30-40	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100	0,140	0,160
1	1.4	15-30	0,030	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
2	2.1	35-45	0,035	0,050	0,060	0,062	0,070	0,075	0,080
	2.2	40-70	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
3	3.1	40-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,320
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
4		30-40	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180
5	5.1	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	5.2	50-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
6	6.1	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.2	80-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	6.3	60-150	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340

Vc= m/min.

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

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

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

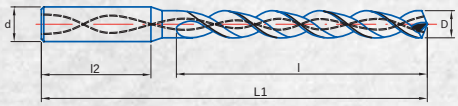
*** Diam. bajo demanda / upon request / sur demande**

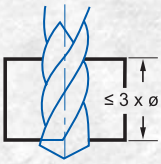
Ref. 8410

BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling HM Drill Bit
Foret Carbure Trous d'huile



MD/HM Carbure K30F	ALTIN	DIN 6537 K	140°		
2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. m7	3XD	





Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		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

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

Vc= m/min.

NEW!

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

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

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

Ref. **8415**

BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR

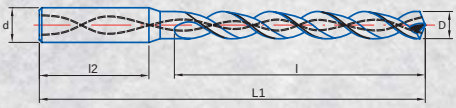
Internal Cooling HM Drill Bit

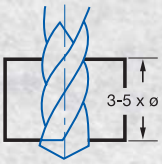
Foret Carbure Trous d'huile

GAMA Range Gamme



MD/HM Carbure K30F	ALTIN	DIN 6537 L	140°		
2Z	DIN 6535 HA	HRC 45-55	Tol. m7	5XD	





Material		Vc*	Avances** mm/rev. Feed** / Pas**						
Grupo	Sub.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	100-120	0,180	0,200	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
1	1.2	90-110	0,160	0,180	0,200	0,220	0,280	0,300	0,350
1	1.3	75-95	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,180	0,220
1	1.4	35-40	0,050	0,070	0,090	0,100	0,110	0,140	0,160
2	2.1	30-40	0,060	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	2.2	50-65	0,090	0,120	0,150	0,180	0,200	0,240	0,260
3	3.1	125-150	0,200	0,220	0,300	0,350	0,400	0,450	0,550
	3.2	90-110	0,180	0,200	0,260	0,280	0,300	0,350	0,450
4		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

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

Vc= m/min.

NEW!

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

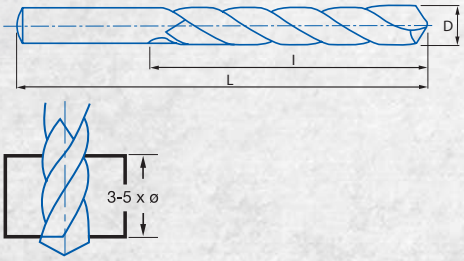
D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTIN	€
8,80	10,00	103	61	40	1	17275	
9,00	10,00	103	61	40	1	17278	
9,30	10,00	103	61	40	1	17295	
9,50	10,00	103	61	40	1	17302	
9,80	10,00	103	61	40	1	17308	
10,00	10,00	103	61	40	1	17320	
10,10	12,00	118	71	45	1	68293	
10,20	12,00	118	71	45	1	17321	
10,30	12,00	118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

Ref. 9056

BROCA INTEGRAL 2Z METAL DURO. SERIE EXTRA CORTA
HM 2Z Drill Bit. Stub Series
Foret 2Z Carbure. Serie Extra-Courte



MD/HM Carbure K20	DIN 6539 N	118°			2Z	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Tol. D h8



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	60-75	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
1	1.2	55-65	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
2	2.1	35-45	0,022	0,036	0,050	0,062	0,065	0,072	0,076	0,080
	2.2	40-50	0,022	0,043	0,057	0,072	0,090	0,110	0,140	0,160
3	3.1	40-70	0,044	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	3.2	40-60	0,030	0,060	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,230
4		30-40	0,026	0,045	0,066	0,088	0,110	0,130	0,160	0,180
5	5.1	40-100	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	5.2	70-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
6	6.1	100-150	0,040	0,080	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.2	100-150	0,040	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.3	60-120	0,040	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
7	7.1	80-170	0,020	0,040	0,055	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160
	7.2	60-120	0,020	0,035	0,050	0,060	0,065	0,072	0,075	0,080

Vc= m/min.

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

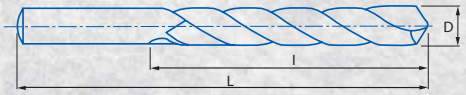
	D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
	1,00	26	6	1	72203	
	1,50	32	9	1	74087	
	2,00	38	12	1	72230	
	2,50	43	14	1	72245	
	3,00	46	16	1	72260	
New!	3,20	49	18	1	74878	
	3,30	49	18	1	72266	
	3,50	52	20	1	74090	
	4,00	55	22	1	72281	
New!	4,10	55	22	1	69421	
	4,20	55	22	1	72287	
	4,50	58	24	1	72296	
	5,00	62	26	1	72311	
New!	5,20	62	26	1	72317	
	5,50	66	28	1	72326	
	6,00	66	28	1	72341	
	6,50	70	31	1	72356	
	6,80	74	34	1	72365	
	7,00	74	34	1	72371	
	7,50	74	34	1	72386	
	8,00	79	36	1	72401	
	8,50	79	36	1	72416	
	9,00	84	40	1	72419	
	9,50	84	40	1	72422	
	10,00	89	43	1	72425	
	10,20	89	43	1	14287	
	10,50	89	43	1	72428	
	11,00	95	47	1	72431	
	11,50	95	47	1	72434	
	12,00	102	51	1	72437	
	13,00	102	51	1	72440	
	14,00	107	54	1	72443	
	15,00	111	56	1	72446	
	16,00	115	58	1	72449	

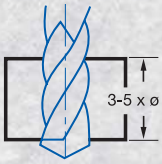
Ref. 9076

BROCA INTEGRAL 3Z METAL DURO. SERIE EXTRA-CORTA
HM 3Z Drill Bit. Stub Series
Foret 3Z Carbure. Serie Extra-Courte



MD/HM Carbure K20	DIN 6539 N	150°		3Z	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Tol. D h8





Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
1	1.1	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
1	1.2	80-100	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
2	2.2	40-70	0,040	0,065	0,085	0,120	0,140	0,160	0,180
3	3.1	40-80	0,090	0,140	0,200	0,240	0,280	0,300	0,340
	3.2	40-60	0,080	0,120	0,150	0,200	0,230	0,250	0,270
4		30-50	0,060	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
5	5.1	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
	5.2	50-150	0,080	0,130	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280
6	6.1	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.2	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350
	6.3	100-300	0,090	0,140	0,200	0,240	0,290	0,320	0,350

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage		N° Art. MD/HM	€
3,00	46	16		1	74114	
3,30	49	18		1	72713	
3,50	52	20		1	72716	
4,00	55	22		1	72719	
4,20	55	22		1	72722	
4,50	58	24		1	72725	
5,00	62	26	4,80	1	72728	
5,50	66	28		1	72731	
6,00	66	28	5,80	1	72734	
6,50	70	31		1	72737	
6,80	74	34		1	14282	
7,00	74	34	6,80	1	72740	
7,50	74	34		1	72743	
8,00	79	36	7,80	1	72746	
8,50	79	36		1	72749	
9,00	84	40	8,80	1	72752	
9,50	84	40		1	14283	
10,00	89	43	9,80	1	72755	
10,20	89	43		1	14284	
10,50	89	43		1	14285	
11,00	95	47	10,75	1	72758	
11,50	95	47		1	14286	
12,00	102	51	11,75	1	72761	
13,00	102	51	12,75	1	72764	
***14,00**	107	54	13,75	1	72767	
***15,00**	111	56	14,75	1	72770	
***16,00**	115	58	15,75	1	72773	

***Ø hasta fin de existencias**
***Ø while Ex-stock**
*Ø Dans la limite des stocks disponibles

Ref. 9301

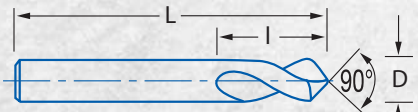
BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC

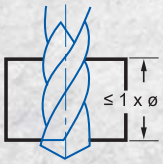
NEW!



MD HM Carbure | IZAR Std. | 90°

Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé





Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
1	1.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
2	2.1	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
	2.2	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
3	3.1	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	3.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
4		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
5	5.1	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	5.2	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
6	6.1	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.2	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.3	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
7	7.1	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68397	
3,00	45	10	68398	
4,00	50	12	68399	
5,00	50	15	68400	
6,00	50	18	44862	

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
8,00	60	23	44865	
10,00	70	24	44868	
12,00	70	24	44871	
16,00	80	26	44874	
20,00	100	35	44877	

Ref. 9303

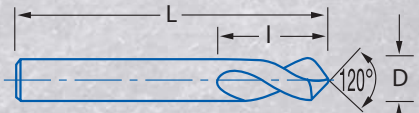
BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC

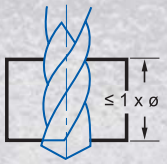
NEW!



MD HM Carbure | IZAR Std. | 120°

Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé





Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
1	1.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
2	2.1	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
	2.2	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
3	3.1	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	3.2	45-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
4		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
5	5.1	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	5.2	55-60	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
6	6.1	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.2	100-110	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.3	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
7	7.1	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68401	
3,00	45	10	68402	
4,00	50	12	68403	
5,00	50	15	68404	
6,00	50	18	44878	

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
8,00	60	23	44880	
10,00	70	24	44883	
12,00	70	24	44889	
16,00	80	26	44892	
20,00	100	35	44895	

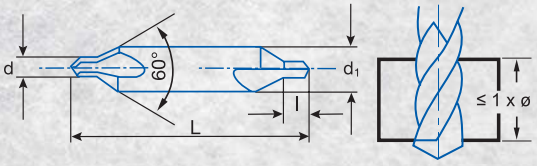
Ref. **9310**

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double

NEW!



MD HM Carbure | DIN 333 A | 118° | Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
1	1.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.2	50-60	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
1	1.3	25-40	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
2	2.1	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
	2.2	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
3	3.1	50-60	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
	3.2	35-50	0,100	0,120	0,170	0,220	0,250
4		20-30	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
5	5.1	70-100	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
	5.2	70-100	0,100	0,120	0,150	0,220	0,250
6	6.1	100-150	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.2	100-150	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
	6.3	70-90	0,120	0,140	0,160	0,220	0,250
7	7.1	150-200	0,150	0,160	0,220	0,280	0,300

Vc= m/min.

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

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

Ref. **9100**

BROCA MANGO CILÍNDRICO PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA

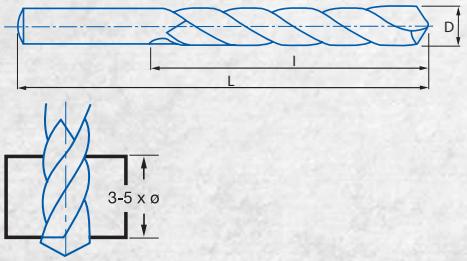
Carbide Tipped Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Pointe Carbure

GAMA Range Gamme



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



Material Grupo	Material Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
1	1.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.1	10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
	2.2	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
3	3.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
	3.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
4		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
5	5.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	5.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
7	7.2	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

Vc= m/min.

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

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

NEW! D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
6,30	101	63	1	32692	
6,50	101	63	1	71558	
6,60	101	63	1	30614	
6,80	109	69	1	23893	
7,00	109	69	1	71573	
7,50	109	69	1	71585	
7,80	117	75	1	23914	
8,00	117	75	1	71600	
8,50	117	75	1	71615	
8,60	125	81	1	27007	
9,00	125	81	1	71630	
9,50	125	81	1	71645	
10,00	133	87	1	71660	
10,20	133	87	1	27008	
10,50	133	87	1	71663	
11,00	142	94	1	71666	
11,50	142	94	1	71672	
12,00	151	101	1	71675	
12,50	151	101	1	71681	
13,00	151	101	1	71684	
14,00	160	108	1	71690	
15,00	169	114	1	71696	
16,00	178	120	1	71702	
17,00	184	125	1	71705	
18,00	191	130	1	71711	
19,00	198	135	1	71717	
20,00	205	140	1	71723	

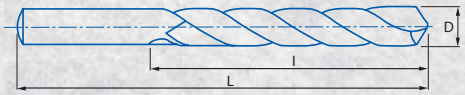
Ref. 9036

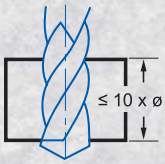
BROCA MANGO CILÍNDRICO PUNTA METAL DURO. SERIE LARGA
Carbide Tipped Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret Queue Cylindrique Pointe Carbure. Serie Longue

GAMA Range Gamme



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





Material		Vc	Avances 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
1	1.2	30-50	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080
1	1.3	10-15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
2	2.1	10-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
	2.2	12-25	0,010	0,020	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060
3	3.1	50-90	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
	3.2	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060
4		20-35	0,015	0,030	0,030	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090
5	5.1	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	5.2	40-100	0,030	0,060	0,100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
7	7.2	20-100	0,022	0,040	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120

***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

Vc= m/min.

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

NEW!

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
2,00	85	56	1	71786	
2,50	95	62	1	73901	
2,70	100	66	1	69341	
3,00	100	66	1	71813	
3,10	106	69	1	71816	
3,20	106	69	1	67853	
3,30	106	69	1	70588	
3,50	112	73	1	71825	
4,00	119	78	1	71840	
4,10	119	78	1	69337	
4,50	126	82	1	71855	
5,00	132	87	1	71867	
5,20	132	87	1	69339	
5,50	139	91	1	71882	
6,00	139	91	1	71894	
6,20	148	97	1	71900	
6,50	148	97	1	71909	
6,70	148	97	1	71915	
6,80	156	102	1	67683	
7,00	156	102	1	71924	

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
7,50	156	102	1	71939	
8,00	165	109	1	71954	
8,50	165	109	1	71969	
9,00	175	109	1	71972	
9,50	175	115	1	71975	
10,00	184	115	1	71978	
10,50	184	121	1	71981	
11,00	195	121	1	71984	
11,50	195	128	1	71987	
12,00	205	128	1	71990	
12,50	205	134	1	71993	
13,00	205	134	1	71996	
14,00	214	140	1	72002	
15,00	220	144	1	72008	
16,00	227	149	1	72014	
17,00	235	154	1	72017	
18,00	241	158	1	72020	
19,00	247	162	1	72023	
20,00	254	166	1	72026	

IZAR®
CUTTING TOOLS



TALADRADO
Drilling
Perçage

BROCAS MANGO CILÍNDRICO
Straight Shank Drill Bits
Forets Queue Cylindrique
48

JUEGOS BROCAS
Drill Bit Sets
Jeux Forets
79

BROCAS MANGO CÓNICO
Morse Taper Shank Drill Bits
Forets Queue Cône Morse
85

BROCAS CENTRAR
Center Drills
Forets â Centrer
94

BROCAS ESCARIADORES 3 CORTES
3 Cut Core Drills
Forets Aléseurs 3 Lèvres
98

BROCAS BIDIAMETRALES
Subland Drill Bits
Forets Etagés
100

BROCAS ESPECIALES
Special Drills
Forets Spéciaux
103

ACCESORIOS TALADRADO
Drilling Accessories
Accesoires Perçage
108

FRESAS HUECAS M. ELECTROMAGNÉTICAS
Core Drills
Fraises à Carotter UP Electro-Magnetiques
110

PORTABROCAS ALTA PRECISIÓN
High Precision Drill Chucks
Mandrins Precision
122

MÁQUINAS AFILADORAS
Sharpening Machines
Machines Affûteuses
124

industrial 2018

BROCAS ALTO RENDIMIENTO A.R.I. PMX

PMX I. H. P. High Performance Drill Bits

Forets Haut Rendement H. R. I. PMX

- Fabricación en máquinas CNC de 5 ejes de alta precisión.
- High Precision 5-axis CNC machine manufactured.
- Fabriqué en machines CNC 5 axes d'haute précision.



Ref. 6016

Ref. 6000

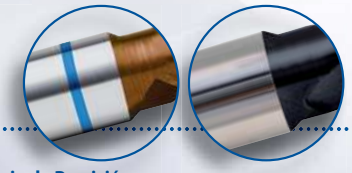




Punta 138°:
- Diseñado para taladrado de metales de baja maquinabilidad.
- **Especial aeroespacial y automoción.**

138° Point:
- Designed for Low Machinability metal drilling.
- **Special Aerospace & Automotive.**

Pointe 138°:
- Dessiné pour perçage des métaux de faible usinabilité.
- **Spéciale Aéronautique et automobilisme.**



Mango Maquinaria de Precisión:
- Estándar DIN 6535 HA.
- Gran rendimiento.

Precision Machinery Shank:
- Standard DIN 6535 HA.
- High Performance.

Queue Machinerie Précision:
- Norme DIN 6535 HA.
- Haute Performance.



Fabricación en PMX:
- En máquinas CNC de 5 ejes de alta precisión.
- Acero de Polvo Metalúrgico Sinterizado de última generación.
- Mayor tenacidad que el Metal Duro.
- Mayor dureza que el acero rápido.
- Incremento condiciones de corte hasta 100% respecto al acero convencional.
- Mayor resistencia al desgaste respecto al acero normal, mayor productividad.
- Precisa una menor rigidez de máquina que el Metal Duro.

PMX Manufactured:
- In High Precision 5-axis CNC machines.
- High-Tech Sinterized Metalurgic Powder Steel.
- Bigger Tenacity than Solid Carbide.
- Bigger Hardness than HSS.
- Cutting conditions increased up to 100% compared to standard steel.
- Bigger Wear Resistance than standard Steel, bigger Productivity.
- Lower Machine Rigidness than Solid Carbide needed.

Fabriqué en acier fritté:
- En machines CNC 5 axes d'haute précision.
- Acier poudre métallurgique fritté de nouvelle génération.
- Plus ténacité que le carbure.
- Plus dur que l'acier rapide.
- Les conditions de coupe peuvent s'augmenter jusqu'á 100% par rapport á l'acier classique.
- Amélioration du résistance a l'usure par rapport á l'acier classique et plus grande productivité.
- Précise moins rigidité de la machine qu'avec le carbure.

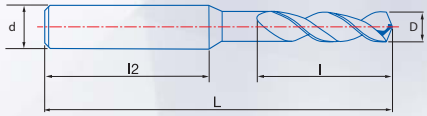
Ref. 6016

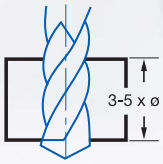
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS
Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit
Foret PMX Haut Rendement Inox / Materiaux Durs

NEW!



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





Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 2	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-50	0,060	0,100	0,120	0,120	0,160	0,200	0,250	0,250
1	1.2	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
1	1.3	25-35	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
2	2.1	10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
	2.2	15-20	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
3	3.1	35-45	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
	3.2	30-40	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
5	5.1	80-100	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
	5.2	50-60	0,050	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200	0,200
7	7.2	20-35	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100	0,120	0,160	0,160

Vc= m/min.

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

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

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

Ref. **6000**

BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO TITANIO / ALEACIONES ESPECIALES

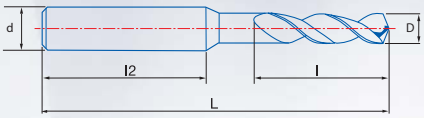
Titanium / Special Alloys High Performance PMX Drill Bit

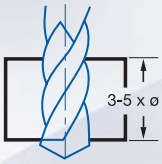
Foret PMX Haut Rendement Titane / Alliages Spéciaux



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	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	NITREX	Ø 2	Ø3	Ø 4	Ø 5	Ø6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
4	14-24	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,100	0,120
ALEACIONES ESPECIALES Special Alloys Alliages Spéciaux	4-6	0,025	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100

Vc= m/min.

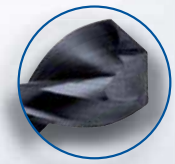
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$



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	
2,10	3,00	46	15	28	1	58986	
2,20	3,00	46	15	28	1	58987	
2,30	3,00	46	15	28	1	58989	
2,50	3,00	46	15	28	1	57451	
2,60	3,00	50	19	28	1	58990	
2,80	3,00	50	19	28	1	58992	
2,90	3,00	50	19	28	1	58993	
3,00	3,00	50	19	28	1	55623	
3,20	4,00	55	23	28	1	57452	
3,30	4,00	55	23	28	1	57461	
3,40	4,00	55	23	28	1	58995	
3,50	4,00	55	23	28	1	57462	
3,70	4,00	61	29	28	1	58996	
3,80	4,00	61	29	28	1	58998	
3,90	4,00	61	29	28	1	58999	
4,00	4,00	61	29	28	1	55626	
4,20	6,00	72	30	36	1	57463	
4,30	6,00	72	30	36	1	59001	
4,50	6,00	72	30	36	1	57464	
4,60	6,00	75	33	36	1	59002	
4,80	6,00	75	33	36	1	59004	
4,90	6,00	75	33	36	1	59005	
5,00	6,00	75	33	36	1	55627	
5,10	6,00	75	33	36	1	59007	
5,30	6,00	75	33	36	1	59008	
5,50	6,00	75	33	36	1	57465	
5,80	6,00	79	37	36	1	59010	
5,90	6,00	79	37	36	1	59011	
6,00	6,00	79	37	36	1	55646	
6,30	8,00	83	39	36	1	59014	
6,40	8,00	83	39	36	1	59013	
6,50	8,00	83	39	36	1	57466	
6,80	8,00	88	44	36	1	57467	
6,90	8,00	88	44	36	1	59016	

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

Ref. **1016**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

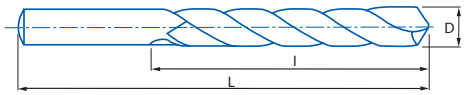
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

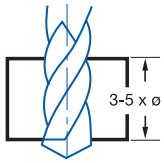
Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Courte



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		Avances 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
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	12-17	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170
4		10-15	14-20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
0,50	22	6	10	37442			
0,60	27	7	10	37443			
0,70	28	9	10	37444			
0,75	28	9	10	37445			
0,80	30	10	10	37446			
0,90	32	11	10	37447			
1,00	34	12	10	27309		12897	
1,10	36	14	10	20107		17722	
1,20	38	16	10	28861		17723	
1,25	38	16	10	20112		17724	
1,30	38	16	10	20116		17725	
1,40	40	18	10	20125		17726	
1,50	40	18	10	27170		12898	
1,60	43	20	10	20133		17727	
1,70	43	20	10	20142		17728	
1,75	46	22	10	20146		17729	
1,80	46	22	10	20151		17730	
1,90	46	22	10	20155		17731	
2,00	49	24	10	19247		12899	
2,10	49	24	10	20161		17732	
2,20	53	27	10	20166		17734	
2,25	53	27	10	20170		17735	
2,30	53	27	10	20175		17736	
2,40	57	30	10	20184		17737	
2,50	57	30	10	19251		12900	
2,60	57	30	10	20199		17738	
2,70	61	33	10	20203		17739	
2,75	61	33	10	19262			
2,80	61	33	10	20209		17741	
2,90	61	33	10	20214		17742	
3,00	61	33	10	19256		12901	
3,10	65	36	10	20220		12882	
3,20	65	36	10	20224		17226	
3,25	65	36	10	19259		12883	
3,30	65	36	10	20230		12884	
3,40	70	39	10	20235		12885	
3,50	70	39	10	19268		12902	
3,60	70	39	10	20241		17743	
3,70	70	39	10	20245		17744	
3,75	70	39	10	19269			
3,80	75	43	10	20251		17746	
3,90	75	43	10	20256		17748	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	75	43	10	19286		12903	
4,10	75	43	10	20265		12886	
4,20	75	43	10	20269		12887	
4,25	75	43	10	19271		12888	
4,30	80	47	10	20278		12931	
4,40	80	47	10	20283		17749	
4,50	80	47	10	19274		12904	
4,60	80	47	10	20289		17750	
4,70	80	47	10	20293		17752	
4,75	80	47	10	20298			
4,80	86	52	10	20302		17754	
4,90	86	52	10	20311		17755	
5,00	86	52	10	19277		12905	
5,10	86	52	10	20320		12891	
5,20	86	52	10	20328		17757	
5,25	86	52	10	19280		12893	
5,30	86	52	10	20340		17756	
5,40	93	57	10	20349		17758	
5,50	93	57	10	19290		12906	
5,60	93	57	10	20361		17759	
5,70	93	57	10	20370		17760	
5,75	93	57	10	20379			
5,80	93	57	10	20388		17762	
5,90	93	57	10	20397		17763	
6,00	93	57	10	19301		12907	
6,10	101	63	10	20415		17764	
6,20	101	63	10	20424		17765	
6,25	101	63	10	20433			
6,30	101	63	10	20442		17767	
6,40	101	63	10	20451		17768	
6,45	101	63	10	64140			
6,50	101	63	10	27290		12908	
6,60	101	63	10	20466		17769	
6,70	101	63	10	20475		17770	
6,75	109	69	10	20481		12894	
6,80	109	69	10	20488		12895	
6,90	109	69	10	20493		17771	
7,00	109	69	10	19305		12909	
7,10	109	69	10	20499		17773	
7,20	109	69	10	20503		17774	
7,25	109	69	10	20508			
7,30	109	69	10	20512		17776	



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	€
7,40	109	69	10	20517		17777	
7,50	109	69	10	19292		12910	
7,60	117	75	10	20523		17778	
7,70	117	75	10	20527		17779	
7,75	117	75	10	20532			
7,80	117	75	10	20536		17781	
7,90	117	75	10	20541		17782	
8,00	117	75	10	20208		12911	
8,10	117	75	10	22734		17783	
8,20	117	75	10	22737		17784	
8,25	117	75	10	22740			
8,30	117	75	10	22743		17786	
8,40	117	75	10	22746		17787	
8,50	117	75	10	19298		12912	
8,60	125	81	10	22752		17788	
8,70	125	81	10	22755		17789	
8,75	125	81	10	22758			
8,80	125	81	10	22761		17791	
8,90	125	81	10	22764		17792	
9,00	125	81	10	20358		12914	
9,10	125	81	10	22768		17794	
9,20	125	81	10	22771		17795	
9,25	125	81	10	22774			
9,30	125	81	10	22777		17797	
9,40	125	81	10	22780		17798	
9,50	125	81	10	20545		12915	
9,60	133	87	10	22784		17799	
9,70	133	87	10	23567		17800	
9,75	133	87	10	26697			
9,80	133	87	10	26809		17802	
9,90	133	87	10	27121		17803	
10,00	133	87	10	27291		12917	
10,10	133	87	5	27318			
10,20	133	87	5	27541		12896	
10,25	133	87	5	27544		17805	
10,30	133	87	5	27585		17806	
10,40	133	87	5	27682		17807	
10,50	133	87	5	27685		12918	
10,60	133	87	5	27690			
10,70	142	94	5	27693			
10,75	142	94	5	27696			
10,80	142	94	5	27699		17812	
10,90	142	94	5	27702			
11,00	142	94	5	27705		12919	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,10	142	94	5	27708			
11,20	142	94	5	27711			
11,25	142	94	5	27714		17816	
11,30	142	94	5	27717			
11,40	142	94	5	27720			
11,50	142	94	5	19307		12932	
11,60	142	94	5	27724			
11,70	142	94	5	27727			
11,75	142	94	5	27730			
11,80	142	94	5	27733			
11,90	151	101	5	27736			
12,00	151	101	5	19311		12920	
12,10	151	101	5	27742			
12,20	151	101	5	27745			
12,25	151	101	5	19313			
12,30	151	101	5	27749			
12,40	151	101	5	27752			
12,50	151	101	5	27755		12921	
12,60	151	101	5	27758			
12,70	151	101	5	27761			
12,75	151	101	5	19316			
12,80	151	101	5	27765			
12,90	151	101	5	27768			
13,00	151	101	5	27771		12923	
13,25	160	108	1	27777			
13,50	160	108	1	27774		12924	
13,75	160	108	1	27780			
14,00	160	108	1	27783		12927	
14,25	169	114	1	27786			
14,50	169	114	1	27789		12929	
14,75	169	114	1	27792			
15,00	169	114	1	27795		12930	
15,25	178	120	1	27798			
15,50	178	120	1	27801			
15,75	178	120	1	27804			
16,00	178	120	1	27807		15084	
16,50	184	125	1	27811			
17,00	184	125	1	27814			
17,50	191	130	1	27817		35438	
18,00	191	130	1	27820		15252	
18,50	198	135	1	27823			
19,00	198	135	1	27826			
19,50	205	140	1	27829			
20,00	205	140	1	27832			

Ref. 1000

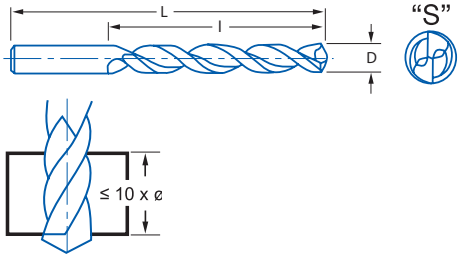
BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE CORTA

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

Foret Queue Cylindrique Trous Tolérance IT8-9. Serie 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		Avances 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
1	1.1	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
1	1.2	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
3	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
6	6.3	40-50	56-70	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
7	7.1	35-45	40-58	0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
2,00	49	24	10	22232		1	13524	
2,10	49	24	10	14496		1	21550	
2,30	53	27	10	14497		1	21552	
2,50	57	30	10	22233		1	13527	
2,70	61	33	10	14500		1	24854	
2,75	61	33	10	14455		1	24855	
3,00	61	33	10	22234		1	13530	
3,10	65	36	10	14502		1	14599	
3,20	65	36	10	22235		1	13533	
3,25	65	36	10	14457		1	14479	
3,30	65	36	10	14503		1	14601	
3,50	70	39	10	22236		1	13536	
3,60	70	39	10	14925		1	24856	
3,70	70	39	10	14508		1	24857	
3,75	70	39	10	14458		1	24858	
3,90	75	43	10	14634		1	24859	
4,00	75	43	10	22237		1	13539	
4,10	75	43	10	14511		1	14605	
4,20	75	43	10	22238		1	13542	
4,25	75	43	10	14461		1	14482	
4,30	80	47	10	14514		1	14607	
4,40	80	47	10	14635		1	24860	
4,50	80	47	10	22239		1	13545	
4,70	80	47	10	14637		1	24861	
4,75	80	47	10	14464		1	24862	
4,80	86	52	10	14641		1	24863	
5,00	86	52	10	22240		1	13548	
5,10	86	52	10	22241		1	13551	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
5,20	86	52	10	14517		1	24864	
5,25	86	52	10	14466		1	14485	
5,30	86	52	10	14643		1	24865	
5,50	93	57	10	22242		1	13554	
5,60	93	57	10	14646		1	24866	
5,75	93	57	10	14467		1	24867	
5,80	93	57	10	14523		1	24868	
5,90	93	57	10	14647		1	24869	
6,00	93	57	10	22243		1	13557	
6,20	101	63	5	14526		1	24870	
6,50	101	63	5	22244		1	13560	
6,80	109	69	5	14527		1	14610	
7,00	109	69	5	22245		1	13563	
7,20	109	69	5	14649		1	24871	
7,50	109	69	5	14529		1	14611	
8,00	117	75	5	22246		1	13566	
8,20	117	75	5	14533		1	24872	
8,50	117	75	5	22247		1	13569	
8,80	125	81	5	14653		1	24873	
9,00	125	81	5	22248		1	13572	
9,50	125	81	5	14535		1	14613	
9,80	133	87	5	14655		1	24874	
10,00	133	87	5	22249		1	14363	
10,50	133	87	1	14659		1	14676	
11,00	142	94	1	22250		1	14364	
11,50	142	94	1	14664		1	14677	
12,00	151	101	1	22251		1	14365	
13,00	151	101	1	22252		1	14366	

Ref. **1021**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI INOX. SERIE CORTA

Multi-STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

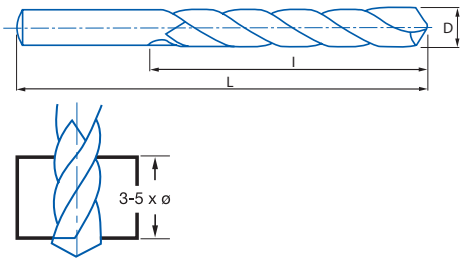
Foret Queue Cylindrique Multi INOX. Serie Courte

GAMA Range Gamme



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	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-35	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
2	2.1	6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
	2.2	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
5	5.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	5.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
6	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	6.2		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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



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 inferieure
- Autocentrage surfaces courbes



Hélice 40°:
- Excelente evacuación de viruta.
- Taladro 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	
1,25	38	16	10	25642	
1,50	40	18	10	25644	
1,75	46	22	10	69953	
2,00	49	24	10	25645	
2,25	53	27	10	25646	
2,50	57	30	10	25647	
2,75	61	33	10	25648	
3,00	61	33	10	25650	
3,20	65	36	10	25710	
3,25	65	36	10	25728	
3,30	65	36	10	25730	
3,50	70	39	10	25733	
3,75	70	39	10	25738	
4,00	75	43	10	25744	
4,20	75	43	10	25751	
4,25	75	43	10	25756	
4,50	80	47	10	25762	
4,75	80	47	10	25764	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
5,00	86	52	10	25769	
5,20	86	52	10	25774	
5,25	86	52	10	25777	
5,50	93	57	10	25780	
5,75	93	57	10	25786	
6,00	93	57	10	25788	
6,25	101	63	10	25790	
6,50	101	63	10	25793	
6,75	109	69	10	25795	
6,80	109	69	10	25798	
7,00	109	69	10	25801	
7,25	109	69	10	25803	
7,50	109	69	10	25805	
7,75	117	75	10	69952	
8,00	117	75	10	25807	
8,25	117	75	5	25809	
8,50	117	75	5	25811	
8,75	125	81	5	69950	
9,00	125	81	5	25813	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
9,25	125	81	5	69949	
9,50	125	81	5	25815	
9,75	133	87	5	69947	
10,00	133	87	5	25817	
10,20	133	87	1	32666	
10,25	133	87	1	25819	
10,50	133	87	1	25821	
10,75	142	94	1	69946	
11,00	142	94	1	25823	
11,25	142	94	1	69945	
11,50	142	94	1	25825	
11,75	142	94	1	69944	
12,00	151	101	1	25827	
12,25	151	101	1	69943	
12,50	151	101	1	25829	
12,75	151	101	1	69941	
13,00	151	101	1	25831	

Ref. **1020**

BROCA MANGO CILÍNDRICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Inoxydable. Serie Courte

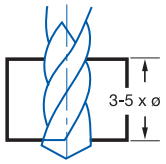
GAMA Range Gamme



SPEED MAX

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





Material		Vc	Avances 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
2	2.1	6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
6	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.2		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Vc= m/min.

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

NEW!

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	
1,25	38	16	10	14116	
1,50	40	18	10	14117	
2,00	49	24	10	21615	
2,25	53	27	10	21616	
2,50	57	30	10	21618	
2,75	61	33	10	21625	
2,80	61	33	10	12964	
3,00	61	33	10	16283	
3,10	65	36	10	17970	
3,20	65	36	10	16284	
3,25	65	36	10	16285	
3,30	65	36	10	16286	
3,50	70	39	10	16287	
3,60	70	39	10	13972	
3,70	70	39	10	14120	
3,75	70	39	10	16288	
3,80	75	43	10	12507	
4,00	75	43	10	16289	
4,10	75	43	10	16290	
4,20	75	43	10	16291	
4,25	75	43	10	16292	
4,30	80	47	10	14122	
4,50	80	47	10	16293	
4,75	80	47	10	16294	
4,80	86	52	10	14123	
5,00	86	52	10	16295	
5,10	86	52	10	16296	
5,20	86	52	10	28626	
5,25	86	52	10	16297	
5,50	93	57	10	16298	
5,70	93	57	10	25134	
5,75	93	57	10	16299	
6,00	93	57	10	16302	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
6,25	101	63	10	21627	
6,50	101	63	10	16304	
6,75	109	69	10	21628	
6,80	109	69	10	16306	
7,00	109	69	10	16307	
7,25	109	69	10	21631	
7,40	109	69	10	14010	
7,50	109	69	10	16309	
7,75	117	75	10	69940	
8,00	117	75	10	16311	
8,25	117	75	5	21633	
8,50	117	75	5	16313	
8,75	125	81	5	69938	
9,00	125	81	5	16314	
9,10	125	81	5	14023	
9,25	125	81	5	69937	
9,50	125	81	5	16316	
9,75	133	87	5	69935	
10,00	133	87	5	16318	
10,20	133	87	5	14248	
10,25	133	87	5	21634	
10,50	133	87	5	16320	
10,75	142	94	5	69934	
11,00	142	94	5	16321	
11,25	142	94	5	69932	
11,50	142	94	5	16322	
11,75	142	94	5	69931	
12,00	151	101	5	16323	
12,25	151	101	5	69929	
12,50	151	101	5	16324	
12,75	151	101	5	69928	
13,00	151	101	5	16325	

Ref. **1027**

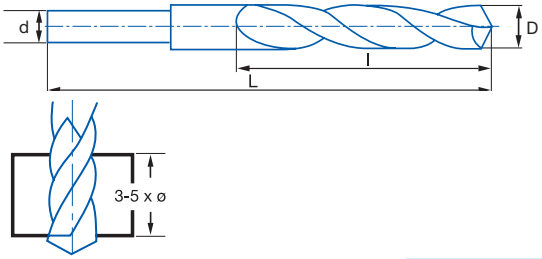
BROCA MANGO REBAJADO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Reduite Materiaux Durs. Serie Courte



HSSE 5%Co | DIN 338 N | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé | 30 mm | Tol. D h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.3	8-15	0,100	0,120	0,160
2	2.2	8-12	0,120	0,150	0,170
4		10-15	0,100	0,120	0,140

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
10,50	10,00	133	87	1	54954	
11,00	10,00	142	94	1	54955	
11,50	10,00	142	94	1	54956	
12,00	10,00	151	101	1	22346	
12,50	10,00	151	101	1	54957	
13,00	10,00	151	101	1	22347	
13,50	12,70	160	108	1	49200	
14,00	12,70	160	108	1	22344	
14,50	12,70	169	114	1	49201	
15,00	12,70	169	114	1	22348	
15,50	12,70	178	120	1	49223	
16,00	12,70	178	120	1	22349	
16,50	12,70	184	125	1	54979	
17,00	12,70	184	125	1	22350	
17,50	12,70	191	130	1	54958	
18,00	12,70	191	130	1	22351	
18,50	12,70	198	135	1	54959	
19,00	12,70	198	135	1	22353	
19,50	12,70	205	140	1	54960	
20,00	12,70	205	140	1	22354	
20,50	12,70	205	145	1	66946	
21,00	12,70	205	145	1	66941	
21,50	12,70	210	150	1	66945	
22,00	12,70	210	150	1	66940	
22,50	12,70	210	150	1	66944	
23,00	12,70	210	150	1	66939	
23,50	12,70	220	160	1	66943	
24,00	12,70	220	160	1	66938	
24,50	12,70	220	160	1	66942	
25,00	12,70	220	160	1	66937	

IZAR CUTTING TOOLS

Zirkonio



Ref. 1015

BROCA MANGO CILÍNDRICO ZIRKONIO

Zirkonio Straight Shank Drill Bit

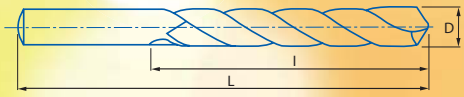
Foret Queue Cylindrique Zirkonio

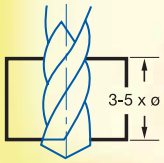
Especial Multi METAL



ZIRKON

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





Material		Vc	Avances 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
1	1.1	33-40	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
3	3.1	40-45	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	3.2	33-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
6	6.1	80-105	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.2		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.3	50-65	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Vc= m/min.

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

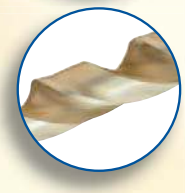
Angulo punta 130°
- Autocentradora
- Ideal taladro portátil
- Geometría especial diseñada para reducir el esfuerzo de corte



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

GAMA Range Gamme

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
4,90	86	52	10	62848	
5,00	86	52	10	58831	
5,10	86	52	10	62849	
5,20	86	52	10	59139	
5,25	86	52	10	68366	
5,30	86	52	10	62850	
5,40	93	57	10	62851	
5,50	93	57	10	59140	
5,60	93	57	10	62852	
5,70	93	57	10	62853	
5,75	93	57	10	68367	
5,80	93	57	10	62854	
5,90	93	57	10	62855	
6,00	93	57	10	59145	
6,10	101	63	10	62856	
6,20	101	63	10	62857	
6,25	101	63	10	68368	
6,30	101	63	10	62858	
6,40	101	63	10	62859	
6,50	101	63	10	59148	
6,60	101	63	10	62860	
6,70	101	63	10	62861	
6,75	109	69	10	68369	
6,80	109	69	10	59149	
6,90	109	69	10	62862	
7,00	109	69	10	59151	
7,10	109	69	10	62863	
7,20	109	69	10	62864	
7,25	109	69	10	68370	
7,30	109	69	10	62865	
7,40	109	69	10	62866	
7,50	109	69	10	59155	
7,60	117	75	10	62867	
7,70	117	75	10	62868	
7,75	117	75	10	68371	
7,80	117	75	10	62869	
7,90	117	75	10	62870	
8,00	117	75	10	59157	
8,10	117	75	5	62871	
8,20	117	75	5	62872	
8,25	117	75	5	68372	
8,30	117	75	5	62873	
8,40	117	75	5	62874	
8,50	117	75	5	59158	
8,60	125	81	5	62875	
8,70	125	81	5	62876	

D mm	L mm	l mm		Nº Art. Zirkonio	€
8,75	125	81	5	68373	
8,80	125	81	5	62877	
8,90	125	81	5	62878	
9,00	125	81	5	59161	
9,10	125	81	5	62879	
9,20	125	81	5	62880	
9,25	125	81	5	68374	
9,30	125	81	5	62881	
9,40	125	81	5	62882	
9,50	125	81	5	59163	
9,60	133	87	5	62883	
9,70	133	87	5	62884	
9,75	133	87	5	68375	
9,80	133	87	5	62886	
9,90	133	87	5	62887	
10,00	133	87	5	59164	
10,10	133	87	5	62888	
10,20	133	87	5	59166	
10,30	133	87	5	62889	
10,40	133	87	5	62890	
10,50	133	87	5	59167	
10,60	133	87	5	62892	
10,70	142	94	5	62893	
10,80	142	94	5	62895	
10,90	172	94	5	62896	
11,00	142	94	5	59170	
11,10	142	94	5	62898	
11,20	142	94	5	62900	
11,30	142	94	5	62902	
11,40	142	94	5	62904	
11,50	142	94	5	59172	
11,60	172	94	5	62905	
11,70	142	94	5	62907	
11,80	142	94	5	62908	
11,90	151	101	5	62909	
12,00	151	101	5	59173	
12,10	151	101	5	62910	
12,20	151	101	5	62918	
12,30	151	101	5	62921	
12,40	151	101	5	62923	
12,50	151	101	5	59176	
12,60	151	101	5	62927	
12,70	151	101	5	62930	
12,80	151	101	5	62932	
12,90	151	101	5	62934	
13,00	151	101	5	59179	



Ref. 1010

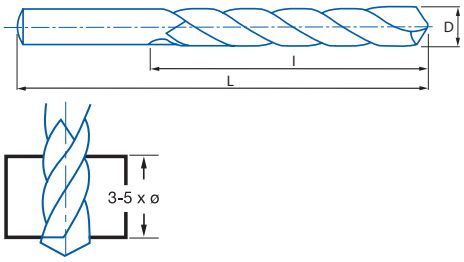
BROCA MANGO CILÍNDRICO USO GENERAL HSS. SERIE CORTA
HSS General Purpose Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Cylindrique Utilisation Générale HSS. Serie Courte



CLASSIQUE



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



Material		Vc	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
1	1.1	25-30	30-35
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.1	60-80	72-96
	6.2		
	6.3	40-50	48-60

Avances 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

Vc= m/min.

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

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

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



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. Serie Courte

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

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. Serie Courte

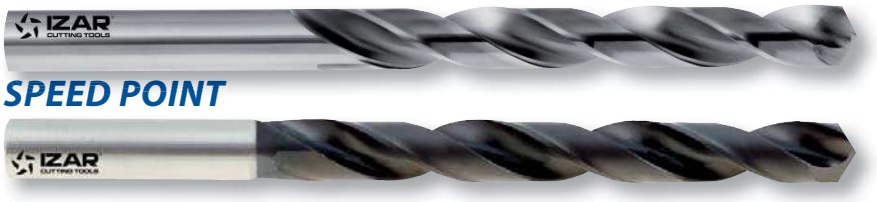


D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
10,25	133	87	5	10334		27274	
10,30	133	87	5	10337		29151	
10,40	133	87	5	10340			
10,50	133	87	5	10343		18563	
10,60	133	87	5	10346		29154	
10,70	142	94	5	10349			
10,75	142	94	5	10352		27277	
10,80	142	94	5	10355		29157	
10,90	142	94	5	10358			
11,00	142	94	5	10361		18566	
11,10	142	94	5	10364			
11,20	142	94	5	10367			
11,25	142	94	5	10370		26801	
11,30	142	94	5	10373			
11,40	142	94	5	10376			
11,50	142	94	5	10379		18569	
11,60	142	94	5	10382			
11,70	142	94	5	10385			
11,75	142	94	5	10388		27275	
11,80	142	94	5	10391		29166	
11,90	151	101	5	10394			
12,00	151	101	5	10397		18572	
12,10	151	101	5	10400		29169	
12,20	151	101	5	10403			
12,25	151	101	5	10406		18578	
12,30	151	101	5	10409			
12,40	151	101	5	10412			
12,50	151	101	5	10415		18581	
12,60	151	101	5	10418			
12,70	151	101	5	10421			
12,75	151	101	5	10424		27276	
12,80	151	101	5	10427			
12,90	151	101	5	10430			
13,00	151	101	5	10433		18584	
13,10	151	101	1	10436			
13,20	151	101	1	18164			
13,25	160	108	1	10439		29180	
13,30	160	108	1	18167			
13,40	160	108	1	18170			
13,50	160	108	1	10442		29184	
13,60	160	108	1	18173			
13,70	160	108	1	10445			
13,75	160	108	1	10448			
13,80	160	108	1	18176			

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
13,90	160	108	1	10451		68188	
14,00	160	108	1	10454		29007	
14,10	169	114	1	18179			
14,20	169	114	1	18185			
14,25	169	114	1	10457		29194	
14,30	169	114	1	18188			
14,40	169	114	1	18191			
14,50	169	114	1	10460		29198	
14,60	169	114	1	18194			
14,70	169	114	1	18197			
14,75	169	114	1	10463		29202	
14,80	169	114	1	18200			
14,90	169	114	1	18203			
15,00	169	114	1	10466		29205	
15,20	178	120	1	18209			
15,25	178	120	1	10469		29209	
15,50	178	120	1	10472		29213	
15,60	178	120	1	18218			
15,70	178	120	1	18221			
15,75	178	120	1	10475			
15,80	178	120	1	18224			
15,90	178	120	1	18227			
16,00	178	120	1	10478		29220	
16,20	184	125	1	27289			
16,25	184	125	1	10481			
16,50	184	125	1	10484		12861	
16,75	184	125	1	10487		19368	
16,80	184	125	1	27676		19369	
17,00	184	125	1	10490			
17,25	191	130	1	10493			
17,50	191	130	1	10496			
17,75	191	130	1	10499			
18,00	191	130	1	10502			
18,25	198	135	1	10505			
18,50	198	135	1	10508			
18,75	198	135	1	10511			
19,00	198	135	1	10514			
19,25	205	140	1	10517			
19,50	205	140	1	10520			
19,75	205	140	1	10523			
20,00	205	140	1	10526			

Ref. 1013

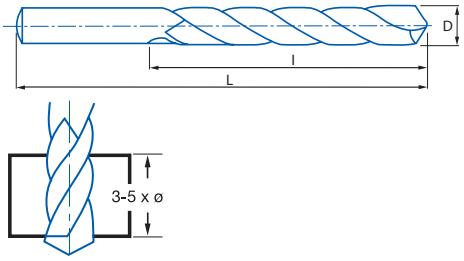
BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUZADA. SERIE CORTA
Split Point Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Cylindrique Affutage en Croix. Serie Courte



SPEED POINT

TIALSIN
+35 % Resistencia al desgaste
Wear Resistance
Haute à l'usure

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



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.	HSS	TIALSIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.1	25-30	33-40	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
3	3.1	30-35	40-45	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	3.2	25-30	33-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
6	6.1	60-80	80-105	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.2			0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380
	6.3	40-50	50-65	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Vc= m/min.

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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
4,25	75	43	10	10777			
4,30	80	47	10	10779			
4,40	80	47	10	10780			
4,50	80	47	10	10782		37627	
4,60	80	47	10	10783			
4,70	80	47	10	10786		69082	
4,75	80	47	10	10787			
4,80	86	52	10	10789			
4,90	86	52	10	10792			
5,00	86	52	10	10793		17442	
5,10	86	52	10	10795			
5,20	86	52	10	10797		39242	
5,25	86	52	10	10798			
5,30	86	52	10	10799		45421	
5,40	93	57	10	10800			
5,50	93	57	10	10801		37628	
5,60	93	57	10	10802			
5,70	93	57	10	10804		39244	
5,75	93	57	10	10807			
5,80	93	57	10	10808			
5,90	93	57	10	10810			
6,00	93	57	10	10811		32677	
6,10	101	63	10	10813			
6,20	101	63	10	10814			
6,25	101	63	10	10815			
6,30	101	63	10	10816			
6,40	101	63	10	10819			
6,50	101	63	10	10822		36558	
6,60	101	63	10	11145			
6,70	101	63	10	11154		45424	
6,75	109	69	10	11157		66924	
6,80	109	69	10	11163		37629	
6,90	109	69	10	11166		45725	
7,00	109	69	10	11172		36559	
7,10	109	69	10	11175			
7,20	109	69	10	13066			
7,25	109	69	10	11184			
7,30	109	69	10	11190			

Ref. **1013**

BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUZADA. SERIE CORTA

Split Point Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Affutage en Croix. Serie Courte



D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
7,40	109	69	10	11202			
7,50	109	69	10	11217		37630	
7,60	117	75	10	14362			
7,70	117	75	10	11226			
7,75	117	75	10	11229			
7,80	117	75	10	11230			
7,90	117	75	10	11251			
8,00	117	75	10	11268		36560	
8,10	117	75	5	11269			
8,20	117	75	5	11287		64063	
8,25	117	75	5	11290			
8,30	117	75	5	11297			
8,40	117	75	5	11302			
8,50	117	75	5	11303		37498	
8,60	125	81	5	11304			
8,70	125	81	5	11305			
8,75	125	81	5	11306			
8,80	125	81	5	11307			
8,90	125	81	5	11308			
9,00	125	81	5	11310		37631	
9,10	125	81	5	14378		39252	
9,20	125	81	5	14304		64064	
9,25	125	81	5	11313			
9,30	125	81	5	14305			
9,40	125	81	5	13007			
9,50	125	81	5	11317		37632	
9,60	133	87	5	11318			
9,70	133	87	5	13440			
9,75	133	87	5	11321			
9,80	133	87	5	11322			
9,90	133	87	5	11323			
10,00	133	87	5	11324		36147	
10,10	133	87	5	22341			
10,20	133	87	5	17648		37633	
10,30	133	87	5	17506		37634	
10,40	133	87	5	17966			
10,50	133	87	5	17613		38088	
10,60	133	87	5	17969			

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
10,70	142	94	5	22342			
10,80	142	94	5	17972			
10,90	142	94	5	17975			
11,00	142	94	5	13783		37635	
11,10	142	94	5	17978			
11,20	142	94	5	66583			
11,30	142	94	5	17980			
11,40	142	94	5	17981			
11,50	142	94	5	17609		37636	
11,60	142	94	5	17982			
11,70	142	94	5	19657			
11,80	142	94	5	17984			
11,90	151	101	5	17987			
12,00	151	101	5	17611		37637	
12,10	151	101	5	63357			
12,20	151	101	5	63358			
12,30	151	101	5	22343			
12,40	151	101	5	63360			
12,50	151	101	5	17615		37638	
12,60	151	101	5	63361			
12,70	151	101	5	17081			
12,80	151	101	5	63363			
12,90	151	101	5	63364			
13,00	151	101	5	16556		36556	
13,50	160	108	1	22833			
14,00	160	108	1	19224			
14,50	169	114	1	24941			
15,00	169	114	1	19227			
16,00	178	120	1	22306			
16,50	184	125	1	51640			
17,00	184	125	1	48580			
17,50	191	130	1	48582			
18,00	191	130	1	48583			
18,50	198	135	1	48585			
19,00	198	135	1	48586			
19,50	205	140	1	48588			
20,00	205	140	1	48589			

Ref. **1012**

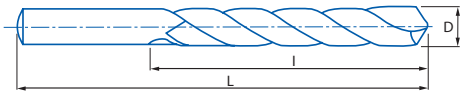
BROCA MANGO CILÍNDRICO COBRE/LATÓN. SERIE CORTA

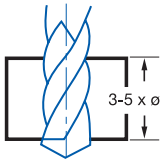
Copper/Brass Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Cuivre/Laiton. Serie Courte



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





Material		Vc	Avances 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
5	5.1	30-40	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
	5.2		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

Vc= m/min.

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

	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
	1,00	34	12	10	10586	
	1,25	38	16	10	27590	
	1,50	40	18	10	10589	
	2,00	49	24	10	10592	
	2,25	53	27	10	18908	
	2,50	57	30	10	10595	
	2,75	61	33	10	18917	
	3,00	61	33	10	10598	
	3,25	65	36	10	18932	
	3,50	70	39	10	10601	
	***3,75**	70	39	10	18941	
	4,00	75	43	10	10604	
	4,25	75	43	10	18953	
	4,50	80	47	10	10607	
New!	**4,75**	80	47	10	18968	
	5,00	86	52	10	10610	
New!	**5,20**	86	52	10	18974	
	5,25	86	52	10	18977	
	5,50	93	57	10	10613	
	***5,75**	93	57	10	18980	
	6,00	93	57	10	10616	
	6,25	101	63	10	18986	
	6,50	101	63	10	10619	
	6,75	109	69	10	18998	
	7,00	109	69	10	10622	
	7,25	109	69	10	19013	

	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
	7,50	109	69	10	10625	
New!	**7,75**	117	75	10	19022	
	8,00	117	75	10	10628	
	8,25	117	75	10	19031	
	8,50	117	75	10	10631	
	9,00	125	81	10	10634	
	9,50	125	81	10	10637	
New!	**9,75**	133	87	10	19040	
	10,00	133	87	10	10640	
	10,50	133	87	5	10643	
	11,00	142	94	5	10646	
	11,50	142	94	5	10649	
	12,00	151	101	5	10652	
	12,50	151	101	5	10655	
	13,00	151	101	5	10658	
	14,00	160	108	1	18863	
	14,50	169	114	1	46846	
	15,00	169	114	1	54158	
	16,00	178	120	1	46847	
	16,50	184	125	1	46848	
	17,00	184	125	1	46849	
	18,00	191	130	1	54159	
	18,50	198	135	1	46851	
	19,00	198	135	1	46852	
	20,00	205	140	1	46850	

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

Ref. **1007**

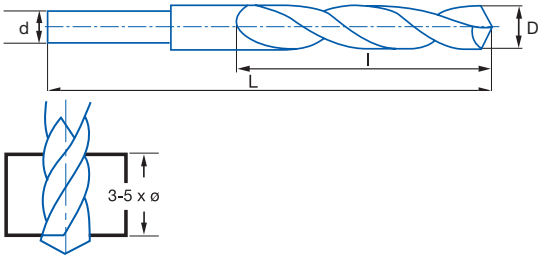
BROCA MANGO REBAJADO HSS. SERIE CORTA

HSS Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Reduite HSS. Serie Courte



HSS | DIN 338 N | 118° | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | 30 mm | Tol. D h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	25-30	0,160	0,180	0,250	0,430
3	3.1	30-35	0,250	0,300	0,360	0,360
	3.2	25-30	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.1	60-80	0,320	0,380	0,450	0,540
	6.2		0,320	0,380	0,450	0,540
	6.3	40-50	0,250	0,300	0,360	0,430

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
10,50	10,00	133	87	1	15976	
11,00	10,00	142	94	1	15977	
11,50	10,00	142	94	1	15978	
12,00	10,00	151	101	1	15979	
12,50	10,00	151	101	1	15980	
13,00	10,00	151	101	1	15981	
13,50	12,70	160	108	1	15982	
14,00	12,70	160	108	1	15984	
14,50	12,70	169	114	1	15985	
15,00	12,70	169	114	1	15987	
15,50	12,70	178	120	1	15988	
16,00	12,70	178	120	1	15989	
16,50	12,70	184	125	1	15990	
17,00	12,70	184	125	1	15991	

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
17,50	12,70	191	130	1	15992	
18,00	12,70	191	130	1	15993	
18,50	12,70	198	135	1	15994	
19,00	12,70	198	135	1	15995	
19,50	12,70	205	140	1	15996	
20,00	12,70	205	140	1	15997	
20,50	12,70	205	145	1	66932	
21,00	12,70	205	145	1	17071	
21,50	12,70	210	150	1	66933	
22,00	12,70	210	150	1	17072	
22,50	12,70	210	150	1	66934	
23,00	12,70	210	150	1	36364	
23,50	12,70	220	160	1	66935	
24,00	12,70	220	160	1	36365	
24,50	12,70	220	160	1	66936	
25,00	12,70	220	160	1	36366	

Ref. **1025**

BROCA MANGO CILÍNDRICO CORTE IZQUIERDA. SERIE CORTA

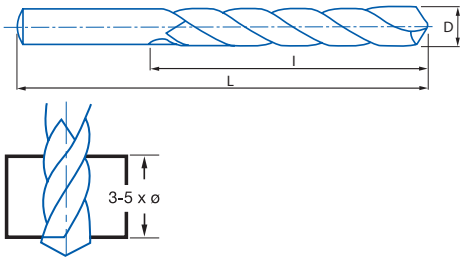
Left Hand Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cylindrique Coupe à Gauche

GAMA Range Gamme



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
1	1.1	25-30	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150
3	3.1	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
6	6.1	60-80	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	6.2		0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260
	6.3	40-50	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

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

Ref. **1054**

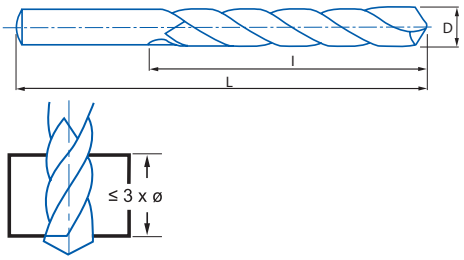
BROCA MANGO CILÍNDRICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA

Hardox Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Hardox. Serie Extra-Courte



Cobalt "S"	X-AlCr	DIN 1897 N	135°		DIN 1412 C ≥ 2 mm		Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8



Material		Vc	Avances 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
1.4	Materiales resistentes al desgaste Wear-Resistant Materials Matériaux résistant a l'usure	6-8	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

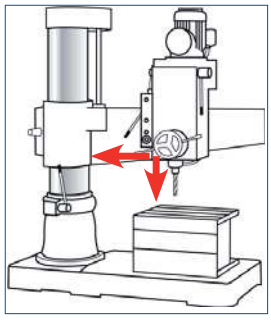
1- Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC
2- Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte
3- Nuevo Recubrimiento con base AlCr que reduce el Desgaste en el Filo de Corte

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

Vc= m/min.

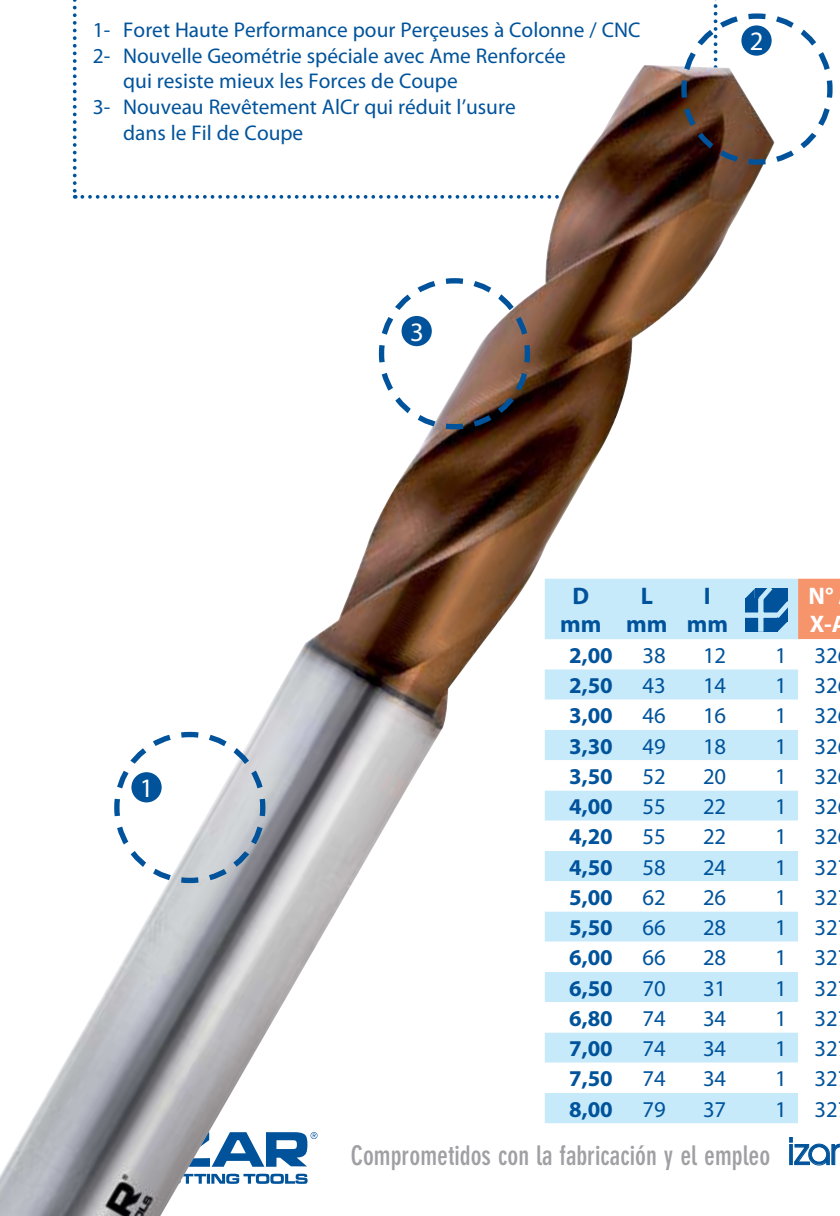
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$



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	
2,50	43	14	1	32694	
3,00	46	16	1	32695	
3,30	49	18	1	32696	
3,50	52	20	1	32697	
4,00	55	22	1	32698	
4,20	55	22	1	32699	
4,50	58	24	1	32700	
5,00	62	26	1	32701	
5,50	66	28	1	32702	
6,00	66	28	1	32703	
6,50	70	31	1	32704	
6,80	74	34	1	32705	
7,00	74	34	1	32706	
7,50	74	34	1	32707	
8,00	79	37	1	32708	

D mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
8,50	79	37	1	32709	
9,00	84	40	1	32710	
9,50	84	40	1	32711	
10,00	89	43	1	32712	
10,20	89	43	1	32713	
10,50	89	43	1	32714	
11,00	95	47	1	32715	
11,50	95	47	1	32716	
12,00	102	51	1	32717	
12,50	102	51	1	32718	
13,00	102	51	1	32719	
14,00	107	54	1	32720	
15,00	111	56	1	32721	
16,00	115	58	1	32722	
18,00	123	62	1	32723	

Ref. **1055**

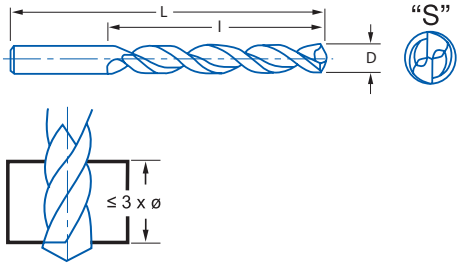
BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE EXTRA CORTA

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

Foret Queue Cylindrique Trous Tolérance IT8-9. Serie 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		Avances 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
1	1.2	20-25	28-35	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
1	1.3	8-15	12-20	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
3	3.1	30-35	36-42	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
	3.2	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
6	6.3	40-50	56-70	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300
7	7.1	35-45	40-58	0,080	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	38	12	10	12486		14135	
2,10	38	12	10	14108		14164	
2,30	40	13	10	14110		14166	
2,50	43	14	10	14111		14168	
2,70	46	16	10	14112		14169	
2,75	46	16	10	14113		14170	
3,00	46	16	10	14114		14172	
3,10	49	18	10	14124		14174	
3,20	49	18	10	14125		14176	
3,25	49	18	10	14126		14177	
3,30	49	18	10	14127		14180	
3,50	52	20	10	14128		14183	
3,60	52	20	10	14130		14184	
3,70	52	20	10	14131		14186	
3,75	52	20	10	14132		14188	
3,90	55	22	10	14133		14190	
4,00	55	22	10	14134		14191	
4,10	55	22	10	14136		14192	
4,20	55	22	10	14137		14193	
4,25	55	22	10	14139		14194	
4,30	58	24	10	14140		14195	
4,40	58	24	10	14141		14196	
4,50	58	24	10	14142		14197	
4,70	58	24	10	14143		14198	
4,75	58	24	10	14144		14199	
4,80	62	26	10	14145		14200	
5,00	62	26	10	14146		14201	
5,10	62	26	10	14147		14202	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,20	62	26	10	14148		14203	
5,25	62	26	10	14149		14206	
5,30	62	26	10	14150		14207	
5,50	66	28	10	14151		14208	
5,60	66	28	10	14152		14209	
5,75	66	28	10	14153		14211	
5,80	66	28	10	14154		16035	
5,90	66	28	10	14155		16059	
6,00	66	28	10	14156		14118	
6,20	70	31	5	14157		16101	
6,50	70	31	5	14158		16131	
6,80	74	34	5	14159		16140	
7,00	74	34	5	14160		16149	
7,20	74	34	5	14161		16380	
7,50	74	34	5	14162		17697	
8,00	79	37	5	14163		18352	
8,20	79	37	5	14165		18358	
8,50	79	37	5	14167		18373	
8,80	84	40	5	14171		18587	
9,00	84	40	5	14173		18590	
9,50	84	40	5	14175		19431	
9,80	89	43	5	14178		19437	
10,00	89	43	5	14179		19643	
10,50	89	43	1	14181		20591	
11,00	95	47	1	14182		20658	
11,50	95	47	1	14185		21547	
12,00	102	51	1	14187		24876	
13,00	102	51	1	14189		25131	

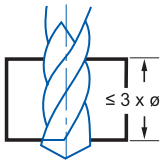
Ref. 1056

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series
Foret Queue Cylindrique Materiaux Durs. Serie 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	
Grupo	Sub.	5% Co	TIALSIN
1	1.3	8-15	12-20
2	2.2	8-12	12-17
4		10-15	14-20

Vc= m/min.

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

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

NEW!

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
1,00	26	6	10	27835		24570	
1,25	30	8	10	11532			
1,50	32	9	10	27986		24573	
1,60	34	10	10	27838			
1,75	36	11	10	11536			
1,80	36	11	10	11537			
2,00	38	12	10	27841		22340	
2,10	38	12	10	11539			
2,20	40	13	10	11540			
2,25	40	13	10	11541			
2,30	40	13	10	11543			
2,40	43	14	10	27844			
2,50	43	14	10	27846		28097	
2,60	43	14	10	28016		24582	
2,70	46	16	10	27850			
2,75	46	16	10	11544			
2,80	46	16	10	11545			
2,90	46	16	10	11547			
3,00	46	16	10	27853		23344	
3,10	49	18	10	27856		24587	
3,20	49	18	10	27864			
3,25	49	18	10	27866		24631	
3,30	49	18	10	27870		24635	
3,40	52	20	10	11548		24637	
3,50	52	20	10	27872		23345	
3,60	52	20	10	11549			
3,70	52	20	10	11550			
3,75	52	20	10	27875			
3,80	55	22	10	27878			
3,90	55	22	10	11551			
4,00	55	22	10	27880		28096	
4,10	55	22	10	27884		24657	
4,20	55	22	10	27888		24658	
4,25	55	22	10	27891		24659	
4,30	58	24	10	11552		24660	
4,40	58	24	10	11553			
4,50	58	24	10	27894		24737	
4,60	58	24	10	28058			
4,70	58	24	10	28061			
4,75	58	24	10	27898			
4,80	62	26	10	27901			
4,90	62	26	10	27903			

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,00	62	26	10	27905		28098	
5,10	62	26	10	27908		23346	
5,20	62	26	10	27910			
5,25	62	26	10	27912		24912	
5,30	62	26	10	11554			
5,40	66	28	10	11555			
5,50	66	28	10	27916		24928	
5,60	66	28	10	11556			
5,70	66	28	10	11557			
5,75	66	28	10	27919			
5,80	66	28	10	11558			
5,90	66	28	10	11559			
6,00	66	28	10	27926		23054	
6,10	70	31	10	11561		25043	
6,20	70	31	10	11562			
6,25	70	31	10	11563		25046	
6,30	70	31	10	27929			
6,40	70	31	10	28094			
6,50	70	31	10	27931		25052	
6,60	70	31	10	11565			
6,70	70	31	10	11567			
6,75	74	34	10	11568		25058	
6,80	74	34	10	27934		25060	
7,00	74	34	10	27936		22803	
7,25	74	34	10	11572			
7,50	74	34	10	27939		25063	
7,75	79	37	10	11577			
7,80	79	37	10	11586			
8,00	79	37	10	27941		20035	
8,25	79	37	10	11595			
8,50	79	37	10	27944		28099	
8,75	84	40	10	11616			
9,00	84	40	10	27947		25073	
9,25	84	40	10	28122			
9,50	84	40	10	27950		25076	
9,75	89	43	10	11712			
10,00	89	43	10	27953		28100	
10,20	89	43	1	11730		25079	
10,25	89	43	1	11736			
10,50	89	43	1	28136		25082	
11,00	95	47	1	27956		25084	
11,25	95	47	1	11793			

Ref. 1056

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Materiaux Durs. Serie Extra-Courte

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,50	95	47	1	27959		18543	
12,00	102	51	1	27962		23055	
12,25	102	51	1	11808			
12,50	102	51	1	27965		25088	
12,70	102	51	1	27968			
13,00	102	51	1	27971		25094	
13,50	107	54	1	27974			
14,00	107	54	1	27978		25096	
14,50	111	56	1	11835		25097	
15,00	111	56	1	11838		25100	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
15,50	115	58	1	11853			
16,00	115	58	1	11865			
16,50	119	60	1	11871			
17,00	119	60	1	11874			
17,50	123	62	1	11880			
18,00	123	62	1	11883			
18,50	127	64	1	11889			
19,00	127	64	1	11898			
19,50	131	66	1	11901			
20,00	131	66	1	11907		25140	

Ref. 1666

BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA. SERIE EXTRA CORTA

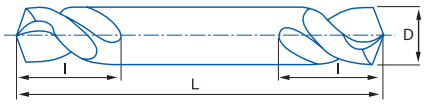
Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Double Tole. Serie Extra-Courte

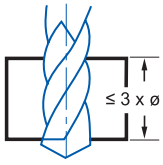


HSSE 5%Co | IZAR Std. | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Chapa Sheets Tôle | Ambar Gold Finish Finition Or | Rectificado Ground Taillé Meulé

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	
4,10	58	16	10	14373	
4,90	62	18	10	18385	
5,10	62	19	10	18654	

Ref. **1050**

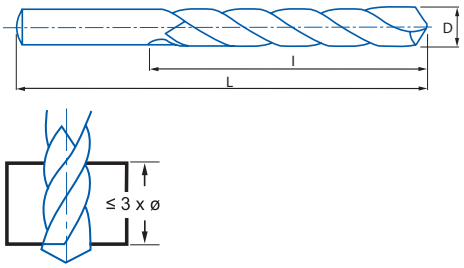
BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA CORTA

HSS Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Extra-Courte



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



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	25-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250
3	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360
	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280
6	6.1	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.2		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	0,450
	6.3	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360

Vc= m/min.

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

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

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
8,00	79	37	10	12479	
8,25	79	37	10	12482	
8,50	79	37	10	12485	
8,75	84	40	10	12488	
9,00	84	40	10	12491	
9,10	84	40	10	30592	
9,25	84	40	10	12494	
9,50	84	40	10	12497	
9,75	89	43	10	27334	
10,00	89	43	10	12500	
10,20	89	43	1	20756	
10,25	89	43	1	12503	
10,50	89	43	1	12506	
11,00	95	47	1	12512	
11,10	95	47	1	30593	
11,25	95	47	1	12515	
11,50	95	47	1	12518	
12,00	102	51	1	12527	
12,25	102	51	1	12530	
12,50	102	51	1	12533	
12,70	102	51	1	20813	
13,00	102	51	1	12539	
13,50	107	54	1	12545	
14,00	107	54	1	12551	
14,50	111	56	1	12554	
15,00	111	56	1	12557	
15,50	115	58	1	12560	
16,00	115	58	1	12563	
16,50	119	60	1	12566	
17,00	119	60	1	12569	
17,50	123	62	1	12572	
18,00	123	62	1	12575	
18,50	127	64	1	12578	
19,00	127	64	1	12581	
19,50	131	66	1	12584	
20,00	131	66	1	12587	

Ref. **1660**

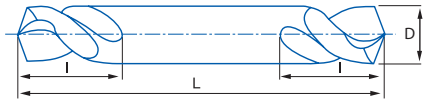
BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA HSS. SERIE EXTRA CORTA

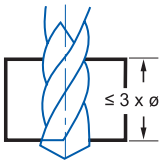
HSS Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Double Tole HSS. Serie Extra-Courte



HSS | IZAR Std. | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | 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	
2,20	40	9	10	27607	
2,30	43	10	10	25604	
2,50	43	10	10	16034	
2,80	46	13	10	16040	
2,90	46	13	10	16043	
3,00	46	13	10	16046	
3,10	52	14	10	16049	
3,20	52	14	10	16052	
3,25	52	14	10	16055	
3,30	52	14	10	16058	
3,40	52	14	10	16061	
3,50	52	14	10	16064	
3,70	55	15	10	16067	
3,75	55	15	10	16070	
3,80	55	15	10	16073	
4,00	55	15	10	16076	
4,10	58	16	10	16079	
4,20	58	16	10	16082	
4,25	58	16	10	16085	

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
4,50	58	16	10	16088	
4,75	62	18	10	16094	
4,80	62	18	10	16097	
4,90	62	18	10	16100	
5,00	62	18	10	16103	
5,10	66	19	10	16106	
5,20	66	19	10	16109	
5,25	66	19	10	16112	
5,50	66	19	10	16115	
5,70	66	19	10	25634	
5,75	66	19	10	16121	
6,00	66	19	10	16127	
6,50	70	21	10	16133	
7,00	74	24	10	16136	
7,40	74	24	10	25664	
7,50	74	24	10	16139	
8,00	79	25	10	16142	
9,00	84	25	10	16148	
10,00	89	27	10	16154	

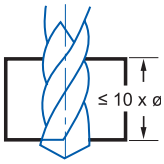
Ref. 1036

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



HSSE 5%Co	DIN 340 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	Avances 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
1	1.3	8-15	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120
2	2.2	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
4		10-15	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120

***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

Vc= m/min.

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

	D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
	2,00	85	56	10	21375	
	2,50	95	62	10	21377	
	3,00	100	66	10	21378	
	3,10	106	69	10	21694	
	3,20	106	69	10	15102	
	3,25	106	69	10	21379	
	3,30	106	69	10	27030	
	3,50	112	73	10	21380	
	3,70	112	73	10	15118	
	3,75	112	73	10	21381	
	4,00	119	78	10	21382	
New!	4,10	119	78	10	33246	
	4,20	119	78	10	15186	
	4,25	119	78	10	21383	
	4,50	126	82	10	21384	
	4,75	126	82	10	21385	
	5,00	132	87	10	21386	
	5,25	132	87	10	21904	
	5,50	139	91	10	21387	
	5,75	139	91	10	21776	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
6,00	139	91	10	21388	
6,50	148	97	5	21389	
6,75	156	102	5	21905	
6,80	156	102	5	27031	
7,00	156	102	5	21393	
7,50	156	102	5	21394	
8,00	165	109	5	21395	
8,50	165	109	5	21396	
8,60	175	115	5	27032	
9,00	175	115	5	21397	
9,50	175	115	5	21398	
10,00	184	121	5	21399	
10,20	184	121	1	27033	
10,25	184	121	1	21906	
10,50	184	121	1	21400	
11,00	195	128	1	21401	
11,50	195	128	1	21402	
12,00	205	134	1	21403	
12,50	205	134	1	21404	
13,00	205	134	1	21406	

Ref. **1300**

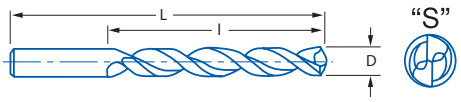
BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUJEROS TOLERANCIA IT8-9. SERIE LARGA

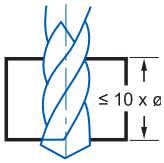
IT8-9 Tolerance Hole Straight Shank Drill Bit. Long Series

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	
Grupo	Sub.
1	1.2
1	1.3
3	3.1
	3.2
6	6.3
7	7.1

Vc	
5% Co	TIALSIN
20-25	28-35
8-15	12-20
30-35	36-42
25-30	30-36
40-50	56-70
35-45	40-58

Avances 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

***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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	85	56	1	22254		14389	
2,10	85	56	1	14539		24875	
2,30	90	59	1	14541		24897	
2,50	95	62	1	22255		14391	
2,70	100	66	1	14551		24877	
2,75	100	66	1	14470		24878	
3,00	100	66	1	22256		14392	
3,10	106	69	1	14553		14616	
3,20	106	69	1	22257		14393	
3,25	106	69	1	14472		14488	
3,30	106	69	1	14556		14617	
3,50	112	73	1	22258		14395	
3,60	112	73	1	14928		23335	
3,70	112	73	1	14563		24879	
3,75	112	73	1	14473		24880	
3,90	119	78	1	14665		24881	
4,00	119	78	1	22260		14396	
4,10	119	78	1	14569		14619	
4,20	119	78	1	22261		14397	
4,25	119	78	1	14476		14490	
4,30	126	82	1	14571		14623	
4,40	126	82	1	14670		24882	
4,50	126	82	1	22262		14398	
4,70	126	82	1	14671		24883	
4,75	126	82	1	14481		24884	
4,80	132	87	1	14673		24885	
5,00	132	87	1	22263		14409	
5,10	132	87	1	22264		14415	

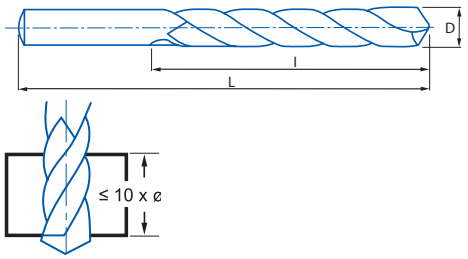
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,20	132	87	1	14575		24886	
5,25	132	87	1	14484		14493	
5,30	132	87	1	14679		24887	
5,50	139	91	1	22265		14416	
5,60	139	91	1	14685		24888	
5,75	139	91	1	14487		24889	
5,80	139	91	1	14580		24890	
5,90	139	91	1	14689		24891	
6,00	139	91	1	22266		14419	
6,20	148	97	1	14581		24892	
6,50	148	97	1	22267		14427	
6,80	156	102	1	14586		14625	
7,00	156	102	1	22268		14428	
7,20	156	102	1	14691		24893	
7,50	156	102	1	14587		14628	
8,00	165	109	1	22269		14431	
8,20	165	109	1	14593		24894	
8,50	165	109	1	22270		14434	
8,80	175	115	1	14695		24895	
9,00	175	115	1	22271		14437	
9,50	175	115	1	14598		14629	
9,80	184	121	1	14697		24896	
10,00	184	121	1	22272		14439	
10,50	184	121	1	14701		14713	
11,00	195	128	1	22273		14440	
11,50	195	128	1	14707		14719	
12,00	205	134	1	22274		14443	
13,00	205	134	1	22275		14445	

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	
Grupo	Sub.	HSS	TIN
1	1.1	25-30	30-35
3	3.1	30-35	36-42
	3.2	25-30	30-36
6	6.1	60-80	72-96
	6.2		
	6.3	40-50	48-60

Avances 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

***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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
0,50	32	12	10	26656			
0,60	35	15	10	26658			
0,70	42	21	10	19467			
0,80	46	25	10	24592			
0,90	51	29	10	26659			
1,00	56	33	10	11573		27465	
1,10	60	37	10	11576		27466	
1,20	65	41	10	11579		27467	
1,25	65	41	10	11582		27468	
1,30	65	41	10	11585		27111	
1,40	70	45	10	11588		27469	
1,50	70	45	10	11591		27470	
1,60	76	50	10	11594		27471	
1,70	76	50	10	11597		27472	
1,75	80	53	10	11600		27473	
1,80	80	53	10	11603		27141	
1,90	80	53	10	11606		27474	
2,00	85	56	10	11609		27145	
2,10	85	56	10	11612		27146	
2,20	90	59	10	11615		27475	
2,25	90	59	10	11618		27476	
2,30	90	59	10	11621		27142	
2,40	95	62	10	11624		27477	
2,50	95	62	10	11627		27478	
2,60	95	62	10	11630		27479	
2,70	100	66	10	11633		27144	
2,75	100	66	10	11636		27480	
2,80	100	66	10	11639		27143	
2,90	100	66	10	11642		27147	
3,00	100	66	10	11645		20132	
3,10	106	69	10	11648		27220	
3,20	106	69	10	11651		27217	
3,25	106	69	10	11654		27213	
3,30	106	69	10	11657		27210	
3,40	112	73	10	11660		27167	
3,50	112	73	10	11663		27211	
3,60	112	73	10	11666		27515	
3,70	112	73	10	11669		28267	

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
3,75	112	73	10	11672		27218	
3,80	119	78	10	11675		27221	
3,90	119	78	10	11678		27222	
4,00	119	78	10	11681		27216	
4,10	119	78	10	11684		27219	
4,20	119	78	10	11687		27224	
4,25	119	78	10	11690		27214	
4,30	126	82	10	11693		27215	
4,40	126	82	10	11696		27481	
4,50	126	82	10	11699		27089	
4,60	126	82	10	11702		27212	
4,70	126	82	10	19955		27482	
4,75	126	82	10	11705		76657	
4,80	132	87	10	11708		27483	
4,90	132	87	10	11711		27484	
5,00	132	87	10	11714		27103	
5,10	132	87	10	11717		27155	
5,20	132	87	10	11720		27101	
5,25	132	87	10	11723		27104	
5,30	132	87	10	11726		76658	
5,40	139	91	10	11729		27153	
5,50	139	91	10	11732		27152	
5,60	139	91	10	11735		27109	
5,70	139	91	10	11738		27107	
5,75	139	91	10	11741		27114	
5,80	139	91	10	11744		27100	
5,90	139	91	10	11747		27282	
6,00	139	91	10	11750		27168	
6,10	148	97	10	11753		27105	
6,20	148	97	10	11756		27281	
6,25	148	97	10	11759		27485	
6,30	148	97	10	11762		27486	
6,40	148	97	10	11765		27108	
6,50	148	97	10	11768		20135	
6,60	148	97	10	11771		27169	
6,70	148	97	10	11774		27283	
6,75	156	102	10	11777		27487	
6,80	156	102	10	11780		27160	



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		27106	
7,00	156	102	10	11786		20138	
7,10	156	102	10	11789		27158	
7,20	156	102	10	11792		27488	
7,25	156	102	10	11795		27159	
7,30	156	102	10	11798		76659	
7,40	156	102	10	11801		27489	
7,50	156	102	10	11804		27490	
7,60	165	109	10	11807		20141	
7,70	165	109	10	11810		27157	
7,75	165	109	10	11813		27491	
7,80	165	109	10	11816		27154	
7,90	165	109	10	11819		27232	
8,00	165	109	10	11822		27492	
8,10	165	109	5	11825		27493	
8,20	165	109	5	11828		27494	
8,25	165	109	5	11831		28850	
8,30	165	109	5	11834		27495	
8,40	165	109	5	11837		20144	
8,50	165	109	5	11840		27496	
8,60	175	115	5	11843		27284	
8,70	175	115	5	11846		27516	
8,75	175	115	5	11849		27285	
8,80	175	115	5	11852		27497	
8,90	175	115	5	11855		27517	
9,00	175	115	5	11858		27113	
9,10	175	115	5	11861		27110	
9,20	175	115	5	11864		27231	
9,25	175	115	5	11867		27498	
9,30	175	115	5	11870		27112	
9,40	175	115	5	11873		27499	
9,50	175	115	5	11876		27500	
9,60	184	121	5	11879		27501	
9,70	184	121	5	11882		27502	
9,75	184	121	5	11885		27503	
9,80	184	121	5	11888		27504	
9,90	184	121	5	11891		26994	
10,00	184	121	5	11894		20147	
10,20	184	121	1	11900		20150	
10,25	184	121	1	11903		27230	
10,50	184	121	1	11912		27229	
10,75	195	128	1	11921		27505	

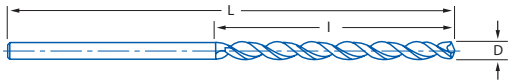
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
10,80	195	128	1	11924		26996	
11,00	195	128	1	11930		27228	
11,10	195	128	1	30588		30589	
11,25	195	128	1	11939		27506	
11,50	195	128	1	11948		27227	
11,75	195	128	1	11957		27225	
11,80	195	128	1	11960		27507	
11,90	205	134	1	11963		27508	
12,00	205	134	1	11966		27509	
12,20	205	134	1	11972		26993	
12,25	205	134	1	11975		27510	
12,30	205	134	1	11978		27511	
12,50	205	134	1	11984		27512	
12,75	205	134	1	11993		27513	
13,00	205	134	1	12002		27226	
13,25	214	140	1	12005			
13,50	214	140	1	12008		12933	
13,75	214	140	1	12011		17836	
14,00	214	140	1	12014		12935	
14,25	220	144	1	12017		17837	
14,50	220	144	1	12020		12936	
14,75	220	144	1	12023			
15,00	220	144	1	12026		12939	
15,25	227	149	1	12029			
15,50	227	149	1	12032			
15,75	227	149	1	12035			
16,00	227	149	1	12038			
16,25	235	154	1	12041			
16,50	235	154	1	12044			
16,75	235	154	1	12047			
17,00	235	154	1	12050			
17,25	241	158	1	12053			
17,50	241	158	1	12056			
17,75	241	158	1	12059			
18,00	241	158	1	12062			
18,25	241	158	1	12065			
18,50	247	162	1	12068			
19,00	247	162	1	12074			
19,50	254	166	1	12080			
19,75	254	166	1	12083			
20,00	254	166	1	12086			

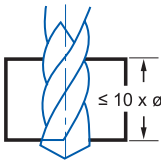
Ref. 9040

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



HSSE 5%Co	DIN 1869	135°		DIN 1412 C ≥ 2 mm		"S"	Blanca Bright Finish Finition Blanc	Rectificado Ground Taillé Meulé	Tol. D h8





Material		Vc	Avances 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
1	1.2	20-25	0,035	0,045	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,160
2	2.1	6-10	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
	2.2	8-12	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
3	3.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
	3.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,240

***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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
2,00	125	85	1	72029	
2,25	135	90	1	73925	
2,50	140	95	1	72032	
2,75	150	100	1	72035	
3,00	150	100	1	75120	
3,00	190	130	1	72038	
3,25	155	105	1	73928	
3,25	200	135	1	73931	
3,50	165	115	1	72041	
3,50	210	145	1	73934	
3,50	265	180	1	73937	
3,75	165	115	1	73940	
3,75	210	145	1	72044	
3,75	265	180	1	73943	
4,00	175	120	1	72047	
4,00	220	150	1	72053	
4,00	280	190	1	72056	
4,25	175	120	1	72059	
4,25	220	150	1	72062	
4,25	280	190	1	73946	
4,50	185	125	1	72065	
4,50	235	160	1	72068	
4,50	295	220	1	73949	
4,75	185	125	1	73952	
4,75	235	160	1	72071	
4,75	295	200	1	73955	
5,00	195	135	1	72074	
5,00	245	170	1	73958	
5,00	315	210	1	73961	
5,25	195	135	1	72077	
5,25	245	170	1	73964	
5,25	315	210	1	72083	
5,50	205	140	1	72086	
5,50	260	180	1	72089	
5,50	330	225	1	73967	
5,75	205	140	1	77251	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
5,75	260	180	1	73970	
5,75	330	225	1	72092	
6,00	205	140	1	75225	
6,00	260	180	1	72095	
6,00	330	225	1	72098	
6,25	215	150	1	73973	
6,25	275	190	1	73976	
6,25	350	235	1	73979	
6,50	215	150	1	72101	
6,50	275	190	1	72104	
6,50	350	235	1	72107	
6,75	225	155	1	72110	
6,75	290	200	1	73982	
6,75	370	250	1	73985	
7,00	225	155	1	72113	
7,00	290	200	1	72116	
7,00	370	250	1	73988	
7,25	225	155	1	73991	
7,25	290	200	1	73994	
7,25	370	250	1	73997	
7,50	225	155	1	72119	
7,50	290	200	1	74000	
7,50	370	250	1	72122	
7,75	240	165	1	72125	
7,75	305	210	1	74003	
7,75	390	265	1	74006	
8,00	240	165	1	72128	
8,00	305	210	1	74009	
8,00	390	265	1	72131	
8,25	240	165	1	72134	
8,25	305	210	1	74012	
8,25	390	265	1	72137	
8,50	240	165	1	72140	
8,50	305	210	1	74015	
8,50	390	265	1	74018	
8,75	240	165	1	74021	

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
8,75	320	220	1	74024	
8,75	410	280	1	74027	
9,00	250	175	1	72143	
9,00	320	220	1	72146	
9,00	410	280	1	72149	
9,25	250	175	1	74030	
9,25	320	220	1	74033	
9,25	410	280	1	74036	
9,50	250	175	1	74039	
9,50	320	220	1	74042	
9,50	410	280	1	74045	
9,75	265	185	1	74048	
9,75	340	235	1	72152	
9,75	430	295	1	74051	
10,00	265	185	1	72155	
10,00	340	235	1	74054	
10,00	430	295	1	72158	
10,50	265	185	1	72161	
10,50	340	235	1	74057	
10,50	430	295	1	74060	
11,00	280	195	1	74063	
11,00	365	250	1	75166	
11,00	455	310	1	74066	
11,50	280	195	1	74069	
11,50	365	250	1	74072	
11,50	455	310	1	72164	
12,00	295	205	1	72167	
12,00	375	260	1	74075	
12,00	480	330	1	74078	
12,50	295	205	1	72170	
12,50	375	260	1	72173	
12,50	480	330	1	74081	
13,00	295	205	1	72176	
13,00	375	260	1	74084	
13,00	480	330	1	72179	

Ref. **1040**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

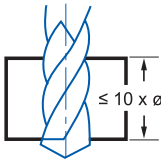
HSS Straight Shank Drill Bit. Extra Long Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Extra-Longue



HSS | DIN 1869 N | 118° | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8





Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	25-30
3	3.1	30-35
	3.2	25-30
6	6.1	60-80
	6.2	
	6.3	40-50

Refs. 1040-1045 Avances 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

***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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
2,00	125	85	1	12158	
2,50	140	95	1	12161	
3,00	150	100	1	12164	
3,00	190	136	1	12167	
3,50	165	115	1	12170	
3,50	210	145	1	12173	
3,50	265	180	1	12176	
4,00	175	120	1	12179	
4,00	220	150	1	12182	
4,00	280	190	1	12185	
4,50	185	125	1	12188	
4,50	235	160	1	12191	
4,50	295	200	1	12194	
5,00	195	135	1	12197	
5,00	245	170	1	12200	
5,00	315	210	1	12203	
5,50	205	140	1	12206	
5,50	260	180	1	12209	
5,50	330	225	1	12212	
6,00	205	140	1	12215	
6,00	260	180	1	12218	
6,00	330	225	1	12221	
6,50	215	150	1	12224	
6,50	275	190	1	12227	

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
6,50	350	235	1	12230	
7,00	225	155	1	12233	
7,00	290	200	1	12236	
7,00	370	250	1	12239	
7,50	225	155	1	12242	
7,50	290	200	1	12245	
7,50	370	250	1	12248	
8,00	240	165	1	12251	
8,00	305	210	1	12254	
8,00	390	265	1	12257	
8,50	240	165	1	12260	
8,50	305	210	1	12263	
8,50	390	265	1	12266	
9,00	250	175	1	12269	
9,00	320	220	1	12272	
9,00	410	280	1	12275	
9,50	250	175	1	12278	
9,50	320	220	1	12281	
9,50	410	280	1	12284	
10,00	265	185	1	12287	
10,00	340	235	1	12290	
10,00	430	295	1	12293	
11,00	280	195	1	28866	
12,00	295	205	1	28867	

Sets **1466**

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. 1010

N° Art. HSS	€
25271	



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27132	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
25274	



Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
14748	



Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18808	



Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38833	



Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24636	



Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34201	



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59234	

Sets **1456**

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)



Ref. 1010

N° Art. HSS	€
25235	



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27133	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18370	



Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
15378	



Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18807	



Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38832	



Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24638	



Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34199	



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59235	

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	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18367	



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27134	

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	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18369	



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27135	

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)



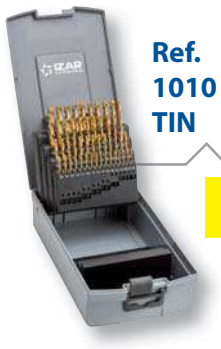
Ref. 1010

N° Art. HSS	€
26765	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
10788	



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13154	

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	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
56686	



Ref. 1013

N° Art. HSS	€
60624	



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
66483	

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	



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18366	



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13152	

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	



Ref. 1016
170 pcs.

N° Art. 5% Co	€
10676	



Ref. 1013
170 pcs.

N° Art. HSS	€
56677	

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	



Ref. 1016
220 pcs.

N° Art. 5% Co	€
25391	



Ref. 1013
220 pcs.

N° Art. HSS	€
56679	

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	



Ref. 1056

N° Art. 5% Co	€
11943	



Ref. 1056 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
27014	

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

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

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



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

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



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

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



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

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

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	



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	

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	

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	



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	

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	

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	



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	

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	

Ref. **9196**

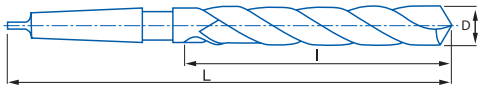
BROCA MANGO CÓNICO PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA

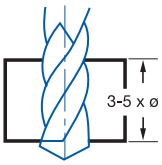
Carbide Tipped Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cône Morse Pointe Carbure. Serie Courte



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





Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	30-50	0,045	0,050	0,055	0,070	0,080	0,080	0,090
1	1.3	10-15	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
2	2.1	10-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
	2.2	12-25	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070	0,080
3	3.1	50-90	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
	3.2	40-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
4		20-35	0,035	0,050	0,060	0,080	0,090	0,120	0,150
5	5.1	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
	5.2	40-100	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,200
7	7.2	20-100	0,060	0,065	0,070	0,080	0,120	0,150	0,200

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€
8,00	156	75	1	73049	
8,50	156	75	1	73052	
9,00	162	81	1	73055	
9,50	162	81	1	73058	
10,00	168	87	1	73061	
10,50	168	87	1	73064	
11,00	175	94	1	73067	
11,50	175	94	1	73070	
12,00	182	101	1	73073	
12,50	182	101	1	73076	
13,00	182	101	1	73079	
13,50	189	108	1	73082	
14,00	189	108	1	73085	
14,50	212	114	2	73088	
15,00	212	114	2	73091	
15,50	218	120	2	73094	
16,00	218	120	2	73097	
16,50	223	125	2	73100	
17,00	223	125	2	74129	
17,50	228	130	2	73103	
18,00	228	130	2	73106	
18,50	233	135	2	73109	
19,00	233	135	2	73112	
19,50	238	140	2	73115	

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€
20,00	238	140	2	73118	
20,50	243	145	2	73121	
21,00	243	145	2	73124	
21,50	248	150	2	73127	
22,00	248	150	2	74132	
22,50	248	150	2	73130	
23,00	253	155	2	73133	
23,50	276	155	3	73136	
24,00	281	160	3	73139	
24,50	281	160	3	73142	
25,00	281	160	3	73145	
26,00	286	165	3	73151	
27,00	291	170	3	73157	
28,00	291	170	3	73163	
29,00	296	175	3	73169	
30,00	296	175	3	73172	
31,00	301	180	3	73175	
32,00	334	185	4	73178	
33,00	334	185	4	73181	
34,00	339	190	4	73184	
35,00	339	190	4	73187	

Ref. **9116**

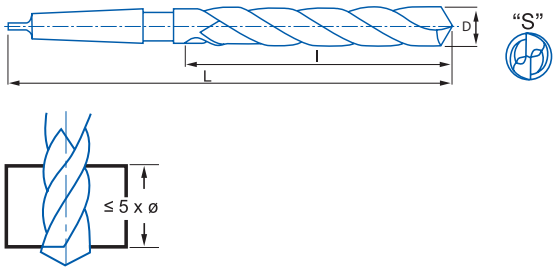
BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse Inoxydable. Serie Courte



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40
1	1.2	20-25	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
2	2.1	6-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
	2.2	8-12	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210	0,250	0,300
3	3.1	30-35	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	40-60	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
4		10-15	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
5	5.1	30-40	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
10,00	168	84	1	74650	
10,50	168	84	1	74651	
11,00	175	94	1	74652	
11,50	175	94	1	74675	
DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	
12,50	182	101	1	74677	
13,00	182	101	1	74678	
13,50	189	108	1	74679	
14,00	189	108	1	74680	
14,50	212	114	2	74681	
15,00	212	114	2	74682	
15,50	218	120	2	74683	
16,00	218	120	2	74684	
16,50	223	125	2	74685	
17,00	223	125	2	74686	
17,50	228	130	2	74687	
18,00	228	130	2	74688	
18,50	233	135	2	74689	
19,00	233	135	2	74690	
19,50	233	140	2	74691	
20,00	238	140	2	74692	
20,50	243	145	2	74693	
21,00	243	145	2	74694	

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,50	248	150	2	74695	
22,00	248	150	2	74117	
22,50	253	155	2	74696	
23,00	253	155	2	74697	
23,50	275	155	3	74698	
24,00	281	160	3	74699	
24,50	281	160	3	74700	
25,00	281	160	3	74701	
25,50	286	165	3	74702	
26,00	286	165	3	74703	
26,50	286	165	3	74704	
27,00	291	170	3	74705	
27,50	291	170	3	74706	
28,00	291	170	3	74707	
28,50	296	175	3	74708	
29,00	296	175	3	74709	
29,50	296	175	3	74710	
30,00	296	175	3	74711	
32,00	334	185	4	74714	
33,00	334	185	4	74715	
35,00	339	190	4	74717	
36,00	344	195	4	74718	
39,00	349	200	4	74721	
40,00	349	200	4	74722	

Ref. **1110**

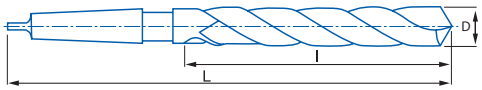
BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

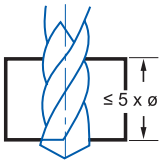
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Serie Courte



HSS | HSS + TIN | DIN 345 N | 118° | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8





Material		Vc		Avances 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
1	1.1	25-30	30-35	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	20-25	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
3	3.1	30-35	36-42	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	25-30	30-36	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
5	5.1	30-40	36-48	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	36-48	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
5,00	133	52	1	14426			
5,25	133	52	1	14429			
5,50	138	57	1	14432			
5,75	138	57	1	14435			
6,00	138	57	1	14438			
6,25	144	63	1	14441			
6,50	144	63	1	14444			
6,75	150	69	1	14447			
7,00	150	69	1	14450			
7,25	150	69	1	14453			
7,50	150	69	1	14456			
7,75	156	75	1	14459			
8,00	156	75	1	14462			
8,25	156	75	1	14465			
8,50	156	75	1	14468			
8,75	162	81	1	14471			
9,00	162	81	1	14474			
9,25	162	81	1	14477			
9,50	162	81	1	14480			
9,75	168	87	1	14483			
10,00	168	87	1	14486			
10,25	168	87	1	14489			
10,50	168	87	1	14492			
10,75	175	94	1	14495			
11,00	175	94	1	14498		22562	
11,25	175	94	1	14501		67708	
11,50	175	94	1	14504			
11,75	175	94	1	14507			
12,00	182	101	1	14510		22568	
12,25	182	101	1	14513			
12,50	182	101	1	14516			
12,75	182	101	1	14519			
13,00	182	101	1	14522		22574	
13,25	189	108	1	14525		49243	
13,50	189	108	1	14528		19713	
13,75	189	108	1	14531			
14,00	189	108	1	14534		22577	
14,25	212	114	2	14537		19723	

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
14,50	212	114	2	14540		22580	
14,75	212	114	2	14543			
15,00	212	114	2	14546		22583	
15,25	218	120	2	14549			
15,50	218	120	2	14552			
15,75	218	120	2	14555			
16,00	218	120	2	14558		22589	
16,25	223	125	2	14561			
16,50	223	125	2	14564		22592	
16,75	223	125	2	14567			
17,00	223	125	2	14570		22595	
17,25	228	130	2	14573			
17,50	228	130	2	14576		27573	
17,75	228	130	2	14579			
18,00	228	130	2	14582		22598	
18,25	233	135	2	14585			
18,50	233	135	2	14588		27560	
18,75	233	135	2	14591			
19,00	233	135	2	14594		27561	
19,25	238	140	2	14597			
19,50	238	140	2	14600			
19,75	238	140	2	14603			
20,00	238	140	2	14606		22607	
20,25	243	145	2	14609		67709	
20,50	243	145	2	14612		22610	
20,75	243	145	2	14615			
21,00	243	145	2	14618		22613	
21,25	248	150	2	14621			
21,50	248	150	2	14624		27593	
21,75	248	150	2	14627		39985	
22,00	248	150	2	14630		22616	
22,25	248	150	2	14633			
22,50	253	155	2	14636		27582	
22,75	253	155	2	14639			
23,00	253	155	2	14642		27562	
23,25	276	155	3	14645		67710	
23,50	276	155	3	14648			
23,75	281	160	3	14651		67711	



Ref. **1110**

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Serie Courte

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
24,00	281	160	3	14654		22622	
24,25	281	160	3	14657			
24,50	281	160	3	14660		22625	
24,75	281	160	3	14663			
25,00	281	160	3	14666		22628	
25,25	286	165	3	14669			
25,50	286	165	3	14672			
25,75	286	165	3	14675			
26,00	286	165	3	14678		22634	
26,25	286	165	3	14681			
26,50	286	165	3	14684		19798	
26,75	291	170	3	14687		67712	
27,00	291	170	3	14690		26741	
27,25	291	170	3	14693			
27,50	291	170	3	14696			
27,75	291	170	3	14699			
28,00	291	170	3	14702		22637	
28,25	296	175	3	14705			
28,50	296	175	3	14708		22640	
28,75	296	175	3	14711		67713	
29,00	296	175	3	14714		26747	
29,25	296	175	3	14717		67714	
29,50	296	175	3	14720			
29,75	296	175	3	14723			
30,00	296	175	3	14726		22646	
30,25	301	180	3	14729			
30,50	301	180	3	14732		19813	
30,75	301	180	3	14735			
31,00	301	180	3	14738		26750	
31,25	301	180	3	14741		67715	
31,50	301	180	3	14744			
31,75	306	185	3	14747			
32,00	334	185	4	14750		22649	
32,50	334	185	4	14753			
33,00	334	185	4	14756		22652	
33,50	334	185	4	14759		59215	
34,00	339	190	4	14762		22655	
34,50	339	190	4	14765			
35,00	339	190	4	14768		27574	
35,50	339	190	4	14771		19830	
36,00	344	195	4	14774		22658	
36,50	344	195	4	14777			
37,00	344	195	4	14780			
37,50	344	195	4	14783		27523	
38,00	349	200	4	14786		22667	
38,50	349	200	4	14789			
39,00	349	200	4	14792			
39,50	349	200	4	14795		67716	
40,00	349	200	4	14798		22670	
40,50	354	205	4	14801			
41,00	354	205	4	14804		67717	
41,50	354	205	4	14807			
42,00	354	205	4	14810		27575	
42,50	354	205	4	14813			
43,00	359	210	4	14816			
43,50	359	210	4	14819		67718	
44,00	359	210	4	14822		27315	
44,50	359	210	4	14825			
45,00	359	210	4	14828			
45,50	364	215	4	14831		41292	
46,00	364	215	4	14834		27577	
46,50	364	215	4	14837		67719	
47,00	364	215	4	14840			
47,50	364	215	4	14843			
48,00	369	220	4	14846		13131	
48,50	369	220	4	14849			
49,00	369	220	4	14852			
49,50	369	220	4	14855		67720	
50,00	369	220	4	14858		26753	
51,00	412	225	5	14864			
52,00	412	225	5	14867			
53,00	412	225	5	14870			
54,00	417	230	5	14873			
55,00	417	230	5	14876		58497	
56,00	417	230	5	14879			
57,00	422	235	5	14882			
58,00	422	235	5	14885			
59,00	422	235	5	14888			
60,00	422	235	5	14891			
61,00	427	240	5	14894			
62,00	427	240	5	14897			
63,00	427	240	5	14900			
64,00	432	245	5	14903			
65,00	432	245	5	14906		68996	
66,00	432	245	5	14909			
67,00	432	245	5	14912			
68,00	437	250	5	14915			
69,00	437	250	5	14918			
70,00	437	250	5	14921			
71,00	437	250	5	14924			
72,00	442	255	5	14927			
73,00	442	255	5	14930			
74,00	442	255	5	14933			
75,00	442	255	5	14936			
76,00	447	260	5	14939			
77,00	514	260	6	14942			
78,00	514	260	6	14945			
79,00	514	260	6	14948			
80,00	514	260	6	14951			
81,00	519	265	6	14954			
82,00	519	265	6	14957			
83,00	519	265	6	14960			
84,00	519	265	6	14963			
85,00	519	265	6	14966			
86,00	524	270	6	14969			
87,00	524	270	6	14972			
88,00	524	270	6	14975			
89,00	524	270	6	14978			
90,00	524	270	6	14981			
91,00	529	275	6	14984			
92,00	529	275	6	14987			
93,00	529	275	6	14990			
94,00	529	275	6	14993			
95,00	529	275	6	14996			
96,00	534	280	6	14999			
97,00	534	280	6	15002			
98,00	534	280	6	15005			
99,00	534	280	6	15008			
100,00	534	280	6	15011			

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Serie 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	



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

Ref. **1154**

BROCA MANGO CÓNICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA

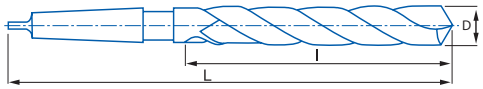
Hardox Morse Taper Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cóne Morse Hardox. Serie Extra-Courte

GAMA Range Gamme



Cobalt "S" | X-AlCr | IZAR Std. | 135° | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.	Cobalt "S"	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 60
1.4	Materiales resistentes al desgaste / Wear-Resistant Materials / Matériaux résistant a l'usure	6-8	0,180	0,200	0,220	0,310	0,450

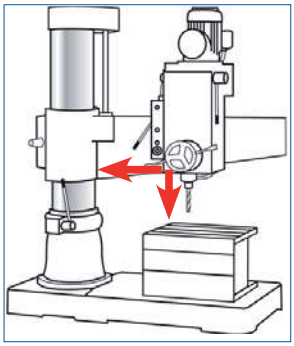
Vc= m/min.

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

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	
16,00	169	71	2	59792	
18,00	175	77	2	37409	
19,00	182	80	2	39990	
20,00	185	83	2	39991	
21,00	189	87	2	39992	
22,00	192	90	2	39993	
23,00	196	94	2	39994	
24,00	219	98	3	39995	
25,00	219	98	3	39996	
26,00	224	103	3	39997	
27,00	231	107	3	39998	
28,00	231	107	3	39999	
30,00	236	112	3	40000	
***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	
***55,00**	345	158	5	70820	
***56,00**	345	158	5	70822	
***60,00**	352	165	5	60232	

NEW!

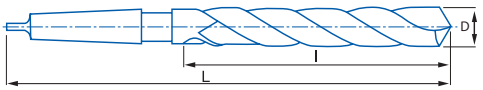
*** Diam. bajo demanda / upon request** / sur demande

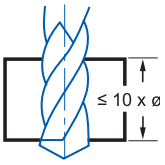
Ref. 1130

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE LARGA
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Long Series
Foret Queue Cóne Morse HSS. Serie Longue



HSS | DIN 341 N | 118° | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8





Material		Vc	Avances 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
1	1.1	25-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
3	3.1	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	25-30	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
5	5.1	30-40	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
5,00	155	74	1	15122	
5,50	161	80	1	15125	
6,00	161	80	1	15128	
6,50	167	86	1	15131	
7,00	174	93	1	15137	
7,50	174	93	1	15140	
8,00	181	100	1	15143	
8,20	181	100	1	23621	
8,50	181	100	1	15146	
9,00	188	107	1	15152	
9,50	188	107	1	15155	
10,00	197	116	1	15164	
10,50	197	116	1	15167	
11,00	206	125	1	15170	
11,50	206	125	1	15173	
12,00	215	125	1	15176	
12,50	215	134	1	15179	
13,00	215	134	1	15182	
13,50	223	134	1	15185	
14,00	223	142	1	15188	
14,50	245	142	2	15194	
15,00	245	147	2	15197	
15,50	251	147	2	15200	
16,00	251	153	2	15203	
16,50	257	153	2	15206	
17,00	257	159	2	15209	
17,50	263	159	2	15212	
18,00	263	165	2	15218	
18,50	269	165	2	15221	
19,00	269	171	2	15224	
19,50	275	171	2	15227	
20,00	275	177	2	15230	
20,50	282	177	2	15233	
21,00	282	184	2	15236	
21,50	289	184	2	15239	
22,00	289	191	2	15242	

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
22,50	296	191	2	15245	
23,00	296	198	3	15248	
23,50	319	198	3	15251	
24,00	327	198	3	15254	
24,50	327	206	3	15257	
25,00	327	206	3	15260	
25,50	335	206	3	15263	
26,00	335	214	3	15266	
26,50	335	214	3	15269	
27,00	343	214	3	15272	
27,50	343	222	3	15275	
28,00	343	222	3	15278	
28,50	351	222	3	15281	
29,00	351	230	3	15284	
29,50	351	230	3	15287	
30,00	351	230	3	15290	
30,50	360	230	3	15293	
31,00	360	239	3	15296	
31,50	360	239	3	15299	
32,00	397	239	4	15302	
32,50	397	248	4	15305	
33,00	397	248	4	15308	
33,50	397	248	4	15311	
34,00	406	257	4	15314	
34,50	406	257	4	15317	
35,00	406	257	4	15320	
35,50	406	257	4	15323	
36,00	416	267	4	15326	
36,50	416	267	4	15329	
37,00	416	267	4	15332	
37,50	416	267	4	15335	
38,00	426	277	4	15338	
38,50	426	277	4	15341	
39,00	426	277	4	15344	
39,50	426	277	4	15347	
40,00	426	277	4	15350	

Ref. **1140**

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

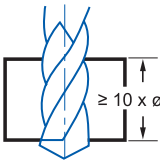
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Extra Long Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Serie Extra-Longue



HSS | DIN 1870 N | 118° | Blue Finish | Rectificado Ground Taillé Meulé | Tol. D h8





Material		Vc	Avances 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
1	1.1	25-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300
3	3.1	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620
	3.2	25-30	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
5	5.1	30-40	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340	0,410	0,490
	5.2	30-40	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430	0,510	0,620

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
8,00	265	165	1	15440	
8,00	330	210	1	15443	
8,50	265	165	1	15446	
8,50	330	210	1	15449	
9,00	275	175	1	15452	
9,00	345	220	1	15455	
9,50	275	175	1	15458	
9,50	345	220	1	15461	
10,00	285	185	1	15464	
10,00	360	235	1	15467	
10,50	285	185	1	15470	
10,50	360	235	1	15473	
11,00	300	195	1	15476	
11,00	375	250	1	15479	
11,50	300	195	1	15482	
11,50	375	250	1	15485	
12,00	310	205	1	15488	
12,00	395	260	1	15491	
12,50	310	205	1	15494	
12,50	395	260	1	15497	
13,00	310	205	1	15500	
13,00	395	260	1	15503	
13,50	325	220	1	15506	
13,50	410	275	1	15509	
14,00	325	220	1	15512	
14,00	410	275	1	15515	
14,50	340	220	2	15518	
14,50	425	275	2	15521	
15,00	340	220	2	15524	
15,00	425	275	2	15527	
15,50	355	230	2	15530	
15,50	445	295	2	15533	
16,00	355	230	2	15536	
16,00	445	295	2	15539	
16,50	355	230	2	15542	
16,50	445	295	2	15545	
17,00	355	230	2	15548	
17,00	445	295	2	15551	
17,50	370	245	2	15554	
17,50	465	310	2	15557	

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
18,00	370	245	2	15560	
18,00	465	310	2	15563	
18,50	370	245	2	15566	
18,50	465	310	2	15569	
19,00	370	245	2	15572	
19,00	465	310	2	15575	
19,50	385	260	2	15578	
19,50	490	325	2	15581	
20,00	385	260	2	15584	
20,00	490	325	2	15587	
20,50	385	260	2	15590	
20,50	490	325	2	15593	
21,00	385	260	2	15596	
21,00	490	325	2	15599	
21,50	405	270	2	15602	
21,50	515	345	2	15605	
22,00	405	270	2	15608	
22,00	515	345	2	15611	
22,50	405	270	2	15614	
22,50	515	345	2	15617	
23,00	405	270	2	15620	
23,00	515	345	2	15623	
23,50	425	270	3	15626	
23,50	535	345	3	15629	
24,00	440	290	3	15632	
24,00	555	365	3	15635	
24,50	440	290	3	15638	
24,50	555	365	3	15641	
25,00	440	290	3	15644	
25,00	555	365	3	15647	
25,50	440	290	3	15650	
25,50	555	365	3	15653	
26,00	440	290	3	15656	
26,00	555	365	3	15659	
26,50	440	290	3	15662	
26,50	555	365	3	15665	
27,00	460	305	3	15668	
27,00	580	385	3	15671	
27,50	460	305	3	15674	
27,50	580	385	3	15677	

Ref. **1140**

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Extra Long Series

Foret Queue Cóne Morse HSS. Serie Extra-Longue



D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
28,00	460	305	3	15680	
28,00	580	385	3	15683	
28,50	460	305	3	15686	
28,50	580	385	3	15689	
29,00	460	305	3	15692	
29,00	580	385	3	15695	
29,50	460	305	3	15698	
29,50	580	385	3	15701	
30,00	460	305	3	15704	
30,00	580	385	3	15707	
31,00	480	320	3	15710	
31,00	610	410	3	15713	
32,00	505	320	4	15716	
32,00	635	410	4	15719	
33,00	505	320	4	15722	
33,00	635	410	4	15725	
34,00	530	340	4	15728	
34,00	665	430	4	15731	
35,00	530	340	4	15734	
35,00	665	430	4	15737	
36,00	530	340	4	15740	
36,00	665	430	4	15743	

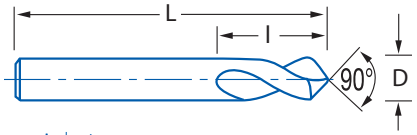
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
37,00	530	340	4	15746	
37,00	665	430	4	15749	
38,00	555	360	4	15752	
38,00	695	460	4	15755	
39,00	555	360	4	15758	
39,00	695	460	4	15761	
40,00	555	360	4	15764	
40,00	695	460	4	15767	
41,00	555	360	4	15770	
41,00	695	460	4	15773	
42,00	555	360	4	15776	
42,00	695	460	4	15779	
43,00	585	385	4	15782	
43,00	735	490	4	15785	
44,00	735	490	4	15791	
45,00	735	490	4	15797	
47,00	735	490	4	15809	
48,00	605	405	4	15812	
49,00	605	405	4	15818	
49,00	765	510	4	15821	
50,00	605	405	4	15824	

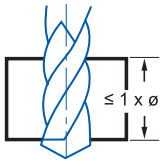
Ref. 1301

BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC



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





Material		Vc	Avances 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
1	1.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
1	1.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
1	1.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
2	2.1	8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
	2.2	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
3	3.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
	3.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
4		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.3	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
7	7.1	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

Vc= m/min.

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

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

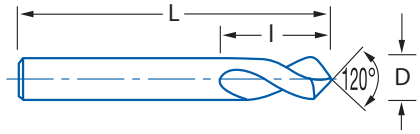
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69198	
16,00	115	35	69199	
20,00	131	40	69201	
25,00	138	45	69202	

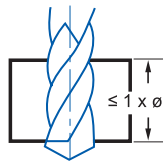
Ref. 1303

BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC



HSSE 5%Co | IZAR Std. | 120° | Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé





Material		Vc	Avances 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
1	1.1	20-25	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300
1	1.2	8-12	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250
1	1.3	6-10	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,160	0,180
2	2.1	8-12	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
	2.2	6-10	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170	0,210
3	3.1	20-24	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
	3.2	15-20	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
4		10-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	25-30	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,280	0,340
6	6.3	15-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,360	0,430
7	7.1	25-30	0,130	0,150	0,170	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,400	0,440

Vc= m/min.

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

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

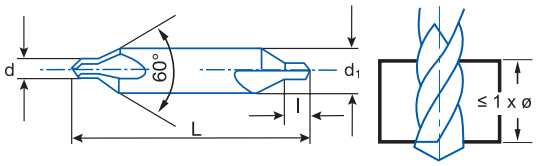
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69216	
16,00	115	35	69217	
20,00	131	40	69219	
25,00	138	45	69220	

Ref. 1310

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double



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



Material		Vc		Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSS	TIN	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	24-30	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	9-14	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	24-28	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	18-24	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	30-36	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	18-29	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

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		74163	
1,60	x	5,00	40,00	2,00	40013		74882	
2,00	x	6,30	45,00	2,50	40019		74883	
2,50	x	8,00	50,00	3,10	40025		74884	
3,15	x	10,00	56,00	3,90	40031		73574	
4,00	x	12,50	63,00	5,00	40037		74876	
5,00	x	16,00	71,00	6,30	40043		74172	
6,30	x	20,00	80,00	8,00	40049		14742	

Moderna New Nouveau

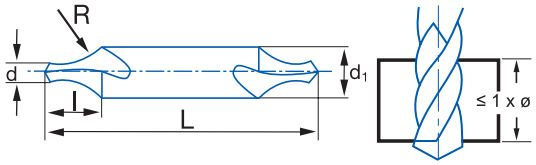
d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
1,00	x	3,15	31,50	1,30	40001		74157	
1,25	x	3,15	31,50	1,60	40004		74160	
1,60	x	4,00	35,50	2,00	40010		74885	
2,00	x	5,00	40,00	2,50	40016		74166	
2,50	x	6,30	45,00	3,10	40022		60380	
3,15	x	8,00	50,00	3,90	40028		74169	
4,00	x	10,00	56,00	5,00	40034		60383	
5,00	x	12,50	63,00	6,30	40040		60386	
6,30	x	16,00	71,00	8,00	40046			
8,00	x	20,00	80,00	10,10	40052		55428	
10,00	x	25,00	100,00	12,80	40055		14388	
12,50	x	31,50	125,00	16,50	74881			

Ref. 1320

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double



HSS | DIN 333 R | Radial | 118° | Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

Antigua Old Ancien

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

Moderna New Nouveau

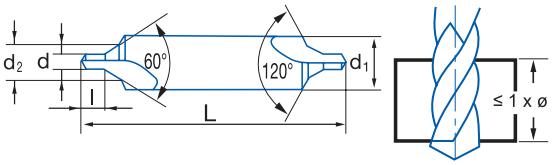
d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
1,00	x	3,15	31,50	3,00	40091	
1,25	x	3,15	31,50	3,35	40094	
1,60	x	4,00	35,50	4,25	40100	
2,00	x	5,00	40,00	5,30	40106	
2,50	x	6,30	45,00	6,70	40112	
3,15	x	8,00	50,00	8,50	40118	
4,00	x	10,00	56,00	10,60	40124	
5,00	x	12,50	63,00	13,20	40130	
6,30	x	16,00	71,00	17,00	40136	
8,00	x	20,00	80,00	21,20	40142	
10,00	x	25,00	100,00	31,50	40145	
12,50	x	31,50	125,00	33,50	40148	

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 Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSS	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

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	
1,60	x	8,00	4,00	50,00	2,00	1	40181	
2,00	x	10,00	5,00	56,00	2,50	1	40187	
2,50	x	11,20	6,30	60,00	3,10	1	40193	
3,15	x	14,00	8,00	67,00	3,90	1	40199	
4,00	x	16,00	10,00	80,00	5,00	1	40205	
5,00	x	20,00	12,50	90,00	6,30	1	40211	
6,30	x	25,00	16,00	100,00	8,00	1	40217	

Moderna New Nouveau

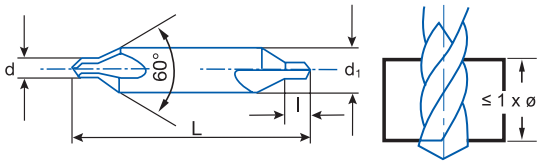
d mm		d1 mm	d2 mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	x	4,00	2,12	35,50	1,30	1	40166	
1,25	x	5,00	2,65	40,00	1,60	1	40172	
1,60	x	6,30	3,35	45,00	2,00	1	40178	
2,00	x	8,00	4,25	50,00	2,50	1	40184	
2,50	x	10,00	5,30	56,00	3,10	1	40190	
3,15	x	11,20	6,70	60,00	3,90	1	40196	
4,00	x	14,00	8,50	67,00	5,00	1	40202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

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 Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5
1	1.1	20-25	0,045	0,055	0,070	0,080
1	1.2	8-12	0,035	0,045	0,050	0,060
3	3.1	20-24	0,060	0,090	0,100	0,120
	3.2	15-20	0,050	0,070	0,080	0,100
5	5.1	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100
6	6.3	15-25	0,060	0,090	0,100	0,120

Vc= m/min.

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

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. 5%Co	€
1,00	x	4,00	60	1,30	74894	
1,00	x	4,00	120	1,30	74902	
1,50	x	5,00	60	2,00	74895	
1,50	x	5,00	120	2,00	74903	
2,00	x	6,00	80	2,50	74896	
2,00	x	6,00	120	2,50	74904	
2,50	x	8,00	80	3,10	74897	
2,50	x	8,00	120	3,10	74905	
3,00	x	8,00	80	3,90	74898	
3,00	x	8,00	120	3,90	74906	

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. 5%Co	€
3,00	x	10,00	100	3,90	74899	
3,00	x	10,00	120	3,90	74907	
4,00	x	10,00	100	5,00	74900	
4,00	x	10,00	120	5,00	74908	
4,00	x	12,00	100	5,00	74901	
4,00	x	12,00	120	5,00	74909	
5,00	x	14,00	120	6,30	74910	

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 Blanc

	D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
	6,00	66	28	16326	
	8,00	80	37	16327	
New!	**10,00**	89	43	66909	

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 Blanc

	D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
	8,00	38	15	16328	
	8,00	45	15	16329	
New!	**10,00**	45	15	70687	

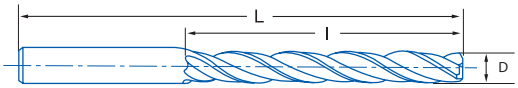
Ref. 1605 recubierta ZIRKONIO bajo demanda / **upon request** / sur demande"

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 Blanc	Tol. D h8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
1	1.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160

Vc= m/min.

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

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	
6,00	116	80	5,80	4,20	3	41975	
7,00	133	93	6,80	4,90	3	41978	
8,00	142	100	7,80	5,60	3	41981	
9,00	151	107	8,80	6,30	3	75024	
10,00	162	116	9,80	7,00	3	41984	
11,00	173	125	10,75	7,70	3	75025	
12,00	184	134	11,75	8,40	3	41987	
13,00	184	134	12,75	9,10	3	80090	
14,00	194	142	13,75	9,80	3	41990	
15,00	202	147	14,75	10,50	3	80227	
16,00	211	153	15,75	11,20	3	41993	

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 Blanc | Tol. D h8



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	20-25	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160	0,180	0,250	0,300	0,310	0,400
1	1.2	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,200	0,250	0,260	0,300

Vc= m/min.

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

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.

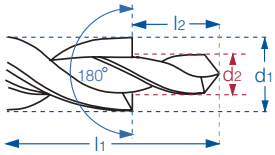
D mm	L mm	l mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage	Pre-Taladrado Pre-Drilling Pre-Perçage	CM	N° Art. HSS	€
10,00	168	87	9,80	7,00	1	42212	
11,00	175	94	1075	7,70	1	42218	
12,00	182	101	11,75	8,40	1	42224	
13,00	182	101	12,75	9,10	1	42233	
14,00	189	108	13,75	9,80	1	42236	
15,00	212	114	14,75	10,50	2	42239	
16,00	218	120	15,75	11,20	2	42242	
17,00	223	125	16,75	11,90	2	42245	
18,00	228	130	17,75	12,60	2	42248	
19,00	233	135	18,70	13,30	2	42251	
20,00	238	140	19,70	14,00	2	42254	
21,00	243	145	20,70	14,60	2	42257	
22,00	248	150	21,70	15,30	2	42260	
23,00	253	155	22,70	16,00	2	42263	
24,00	281	160	23,70	16,60	3	42266	
25,00	281	160	24,70	17,30	3	42269	
26,00	286	165	25,70	18,00	3	42272	
27,00	291	170	26,70	19,30	3	42275	
28,00	291	170	27,70	19,30	3	42278	
30,00	296	175	29,70	20,50	3	42287	
32,00	334	185	31,60	22,00	4	42293	
34,00	339	190	33,60	24,00	4	42296	
35,00	339	190	34,60	25,00	4	42299	
36,00	344	195	35,60	25,50	4	42302	
38,00	349	200	37,60	26,50	4	42308	
40,00	349	200	39,60	28,00	4	42314	
42,00	354	205	41,60	29,00	4	42317	

Ref. 2536

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



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

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	N° Art. HSS	€
M3	3,40	6,00	93	57	9	42056	
M4	4,50	8,00	117	75	11	42059	
M5	5,50	10,00	133	87	13	42062	
M6	6,60	11,00	142	94	15	42065	

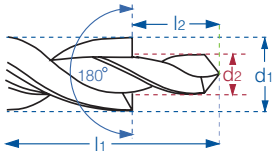
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	169	114	19	42068	
M10	11,00	18,00	191	130	23	42071	

Ref. 2636

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



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
1	1.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
1	1.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
3	3.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	3.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
5	5.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	5.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
6	6.3	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	
M10	11,00	18,00	228	130	23	2	42473	
M12	13,50	20,00	238	140	27	2	42476	
M14	15,50	24,00	281	160	31	3	42479	

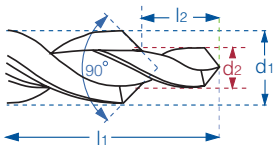
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M16	17,50	26,00	286	165	35	3	42482	
M18	20,00	30,00	296	175	39	3	42485	
M20	22,00	33,00	334	185	43	4	42488	

Ref. 2546

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



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

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	
M4	4,30	9,00	117	75	11	42104	
M5	5,30	10,00	133	87	13	42107	
M6	6,40	11,50	142	94	15	42110	

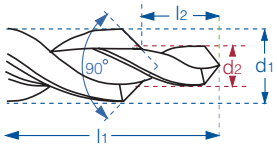
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	8,40	15,00	169	114	19	42113	
M10	10,50	19,00	198	135	23	42116	

Ref. 2646

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



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	M-5	M-6	M-8	M-10
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,130
1	1.2	8-10	0,060	0,080	0,100	0,120
3	3.1	25-30	0,120	0,150	0,180	0,210
	3.2	14-18	0,100	0,120	0,140	0,170
5	5.1	30-35	0,100	0,120	0,140	0,170
	5.2	30-35	0,120	0,150	0,180	0,210
6	6.3	20-25	0,120	0,150	0,180	0,210

Vc= m/min.

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

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	
M6	6,60	13,00	182	101	15	1	42533	

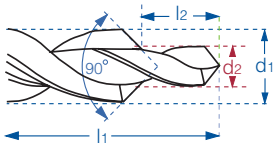
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	9,00	17,20	228	130	19	2	42536	
M10	11,00	21,50	248	150	23	2	42539	

Ref. 2544

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



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12
1	1.1	15-20	0,055	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160
1	1.2	8-10	0,045	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
3	3.1	25-30	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
	3.2	14-18	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
5	5.1	30-35	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	5.2	30-35	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250
6	6.3	20-25	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

Vc= m/min.

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

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	
M4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	
M5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	
M6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	

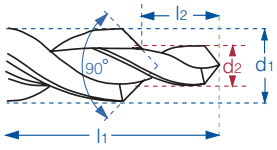
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	
M10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	
M12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	

Ref. 2644

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



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20
1	1.1	15-20	0,120	0,130	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
1	1.2	8-10	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200
3	3.1	25-30	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
	3.2	14-18	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,250	0,280
5	5.1	30-35	0,140	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280
	5.2	30-35	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360
6	6.3	20-25	0,180	0,210	0,250	0,280	0,300	0,330	0,360

Vc= m/min.

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

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	
M10	8,50	11,00	175	94	25,50	1	42512	
M12	10,20	13,50	189	108	30,00	1	42515	
M14	12,00	15,50	218	120	34,50	2	42518	

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	
M18	15,50	20,00	238	140	43,50	2	42524	
M20	17,50	22,00	248	150	47,50	2	42527	

Ref. 1617

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

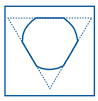
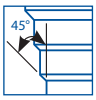
NEW!



- **Canal optimizado para virutas largas y complejas**
- Filos de corte protegidos y muy afilados
- Sin rebabas
- Mayor vida util en materiales muy duros
- Autocentrado en chapas finas

- **Optimized channel for long and complex chips**
- 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**
- Filets des arêtes de coupe protégés et plus affûtés
- Sans bavures
- Vie utile plus longue pour aciers plus durs
- Autocentrage sur toles minces

HSSE 5% Co |  |  118° |  45° |  |  < 4 mm Chapa Sheets Tôle | Materiales ferrosos Ferrous Materials Matériaux Ferrous

Plástico Plastics Plastiques | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | INOX / Stainless Steel | Aluminio / Aluminium | Cobre Copper Cuivre

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	
4-20	9 (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67316	
6-30	13 (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67318	



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

Ref. 1607

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

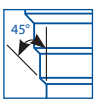
¡NUEVO MODELO MEJORADO!
New improved model!
Nouveau Modèle amélioré



- **Nueva punta robusta autocentrante**
- **Avellanado especial 45°**
- Menor degaste y esfuerzo de corte
- Mayor rendimiento y vida util 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° |  | DIN 1412 C |  |  < 4 mm Chapa Sheets Tôle | Materiales ferrosos Ferrous Materials Matériaux Ferrous

Plástico Plastics Plastiques | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | INOX / Stainless Steel | Aluminio / Aluminium | Cobre Copper Cuivre

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	
4-20	9 (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	8	67	12078	
6-30	13 (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12084	
9-36	10 (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	67299	
12-20	9 (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	60835	
20-30	11 (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	60837	
30-40	11 (30-40x1)	13	98	60838	
40-50	11 (40-50x1)	13	112	60839	
50-60	11 (50-60x1)	13	120	60840	



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

Ref. **1612**

BROCA ESCALONADA ESPIRAL HSS

HSS Spiral Step Drill

Foret Étagé Spirale HSS

NEW!

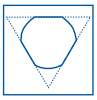


- **Canal optimizado para virutas largas y complejas**
- Filos de corte protegidos y muy afilados
- Sin rebabas
- Mayor vida util en materiales muy duros
- Autocentrado en chapas finas

- **Optimized channel for long and complex chips**
- 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**
- Filets des arêtes de coupe protégés et plus affûtés
- Sans bavures
- Vie utile plus longue pour aciers plus durs
- Autocentrage sur toles minces

HSS











Materiales ferrosos
Ferrous Materials
Matériaux Ferrous

Plástico
Plastics
Plastiques

Aceros
<850 N/mm²
Steels/Aciers

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	
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67366	
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67368	
6-38	**12** (6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38)	12	97	69557	



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

Ref. 1602

BROCA ESCALONADA HSS
HSS Step Drill
Foret Étagé HSS

¡NUEVO MODELO MEJORADO!
New improved model!
Nouveau Modèle amélioré



- **Nueva punta robusta autocentrante**
- **Avellanado especial 45°**
- Menor degaste y esfuerzo de corte
- Mayor rendimiento y vida util de la herramienta
- Mejor evacuación de viruta
- Acabado sin rebabas

- **New autocentering robust point**
- **Special 45° 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 45°**
- Réduction de l´usure et de l´éffort de coupe
- Augmentation de la performance et vie utile de l´outil
- Meilleure évacuation des copeaux
- Finition sans bavures

HSS | IZAR Std. | 118° | 45° | DIN 1412 C | < 4 mm Chapa Sheets Tôle | Materiales ferrosos Ferrous Materials Matériaux Ferrous

Plástico Plastics Plastiques | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers

	Cap. mm	Nº Pasos Steps / Étages	d mm	L mm	Nº Art. HSS	€
	4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	79	12048	
	4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	67	12054	
	4-30	**14** (4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	66484	
	6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12060	
New!	**7-37**	**8** (7-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-28,3-37)	12	90	67619	
	9-36	**10** (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	12066	
	12-20	**9** (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	56798	
	20-30	**11** (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	56799	
	30-40	**11** (30-40x1)	13	98	60715	
	40-50	**11** (40-50x1)	13	112	60716	
	50-60	**11** (50-60x1)	13	120	60717	

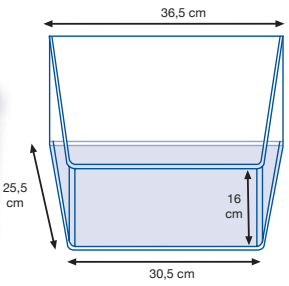


Cont.	Nº Art. HSS	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43518	

Expo 1602

EXPOSITOR BROCAS ESCALONADAS
Step Drill Display
Présentoirs Forets Étagés





Nº Art.	€
65184	

Cap. mm	Nº Art. HSS	Uds.
4-12	12048	2
4-20	12054	2
6-30	12060	2
9-36	12066	2
12-20	56798	2
20-30	56799	2
30-40	60715	1
40-50	60716	1
50-60	60717	1

Ref. 1609

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

¡NUEVO MODELO MEJORADO!
New improved model!
Nouveau Modèle amélioré



- Nueva geometría
- Menor desgaste, mayor vida util 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° | DIN 1412 C | < 4 mm Chapa Sheets Tôle | Blue Finish

Plástico Plastics Plastiques | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | INOX Stainless Steel

	Cap. mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
	3-14	6	60	12108	
New!	**4-30,5**	10	102	69926	
	4-31 *	9	103	12112	
New!	**8-20**	8	62	69925	
	16-30,5	10	72	12111	

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

Ref. 1603

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

GAMA Range Gamme

¡NUEVO MODELO MEJORADO!
New improved model!
Nouveau Modèle amélioré



- Nueva geometría
- Menor desgaste, mayor vida util 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 Met. Non Ferritique

Plástico Plastics Plastiques | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers

Cap. mm	d mm	L mm	NEW! N° Art. HSS	€
3-14	6	60	12090	
4-25,4	10	90	69921	
5-20	8	66	69920	
8-20	8	62	69924	
16-30,5	10	72	12096	

Cap. mm	d mm	L mm	NEW! N° Art. HSS	€
26-40	12	85	69922	
36-50	12	97	12100	
40-61*	13	103	12102	
46-60	13	96	69923	

*** 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. | 100° | Blanca Bright Finish Finition Blanc

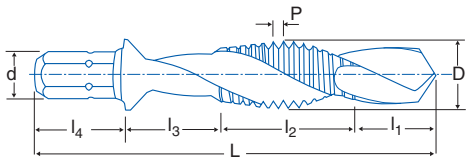
D mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	90	16330	
8,00	90	16331	

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 Blanc



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	
M4	39	5	11	8	12	6,35	0,70	7,00	1	12571	
M5	41	7	11	9	12	6,35	0,80	7,00	1	12577	
M6	44	8	11	10	12	6,35	1,00	7,00	1	10971	
M8	50	11	15	10	12	6,35	1,25	9,00	1	12582	
M10	59	12	21	10	12	6,35	1,50	11,00	1	12583	



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

Ref. 1101

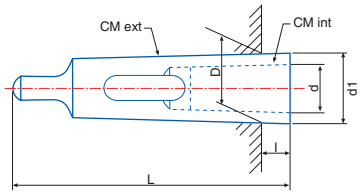
CONO REDUCTOR

Reduction Sleeve

Douille de Réduction



HSS | DIN 2185



CM EXT.	CM INT.	L mm	l mm	D mm	d mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
2	1	92	17,00	17,780	12,065	18,60	16415	
3	1	99	5,00	23,825	12,065	24,10	16416	
3	2	112	18,00	23,825	17,780	24,70	16417	
4	1	124	6,50	31,267	12,065	31,60	16418	
4	2	124	6,50	31,267	17,780	31,60	16419	
4	3	140	22,50	31,267	23,825	32,40	16420	
5	3	156	6,50	44,399	23,825	44,70	16421	
5	4	171	21,50	44,399	31,267	45,50	16422	

Ref. 1102

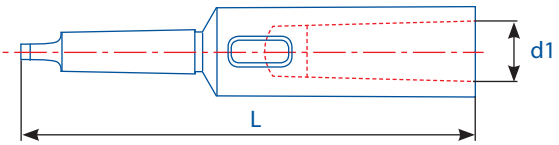
ALARGADOR CONOS

Extension Socket

Douille d'Augmentation



HSS | DIN 2187

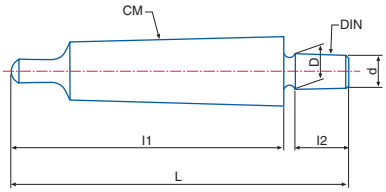


CM EXT.	CM INT.	L mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
1	2	160	17,78	16423	
2	1	159	12,07	16427	
2	2	176	17,78	16433	
2	3	195	23,83	16424	
3	1	176	12,07	16428	
3	2	194	17,78	16429	
3	3	215	23,83	16434	
3	4	239	31,27	16425	
4	1	200	12,07	16430	
4	2	215	17,78	16431	
4	3	240	23,83	16432	
4	4	265	31,27	16435	
4	5	299	44,39	16426	

Ref. 1103

ESPIGA SUJECCIÓN
Spike CM Taper
Arbre d'Attachement





HSS

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

Ref. 1104

CUÑA EXPULSORA
Drill Drift
Chasse Cône Standard



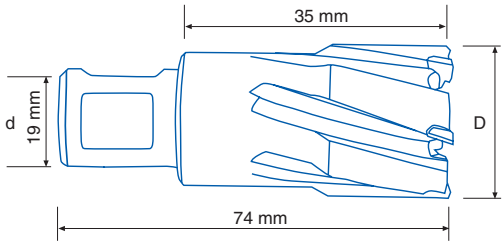
HSS

CM Ext. min.	CM Ext. max.	L mm		N° Art. HSS	€
1	2	116	1	16436	
2	3	150	1	16437	
3	4	199	1	16438	
4	5	251	1	16439	

Ref. 4078

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





MD/HM TCT

Serie Corta
Short Length
Série Courte

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

DOBLE WELDON

Aceros <850 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

INOX
Stainless Steel

Aluminio
Aluminium

Cobre
Copper
Cuivre

Latón
Brass
Laiton

Madera
Wood
Bois

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	74	35	61963	
15	19	74	35	61964	
16	19	74	35	61965	
17	19	74	35	61966	
18	19	74	35	61967	
19	19	74	35	61968	
20	19	74	35	61969	
21	19	74	35	61970	
22	19	74	35	61971	
23	19	74	35	61973	
24	19	74	35	61974	
25	19	74	35	61975	
26	19	74	35	61976	
27	19	74	35	61977	
28	19	74	35	61978	
29	19	74	35	61979	
30	19	74	35	61980	
31	19	74	35	61981	
32	19	74	35	61982	
33	19	74	35	61983	
34	19	74	35	61984	
35	19	74	35	61985	
36	19	74	35	61986	
37	19	74	35	61987	

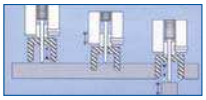
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
38	19	74	35	61988	
39	19	74	35	61989	
40	19	74	35	61990	
41	19	74	35	61991	
42	19	74	35	61992	
43	19	74	35	61993	
44	19	74	35	61994	
45	19	74	35	61995	
46	19	74	35	61996	
47	19	74	35	61997	
48	19	74	35	61998	
49	19	74	35	61999	
50	19	74	35	62000	
51	19	74	35	62001	
52	19	74	35	62002	
53	19	74	35	62003	
54	19	74	35	62004	
55	19	74	35	62005	
56	19	74	35	62006	
57	19	74	35	62007	
58	19	74	35	62008	
59	19	74	35	62009	
60	19	74	35	62010	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



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

***Con adaptador** / **with adapter** / avec adaptateur

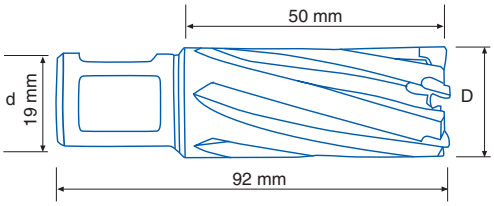
Ref. **4077**

FRESA HUECA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS TCT LARGA

Long TCT Core Drill

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





MD/HM TCT

Serie Larga
Long Length
Série Longue

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

DOBLE WELDON

Aceros <850 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

INOX
Stainless Steel

Aluminio
Aluminium

Cobre
Copper
Cuivre

Latón
Brass
Laiton

Madera
Wood
Bois

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	92	50	56746	
15	19	92	50	56747	
16	19	92	50	56749	
17	19	92	50	56750	
18	19	92	50	56752	
19	19	92	50	56753	
20	19	92	50	56754	
21	19	92	50	56755	
22	19	92	50	56756	
23	19	92	50	56757	
24	19	92	50	56758	
25	19	92	50	56759	
26	19	92	50	56760	
27	19	92	50	56761	
28	19	92	50	56762	
29	19	92	50	56763	
30	19	92	50	56764	
31	19	92	50	56765	
32	19	92	50	56766	
33	19	92	50	56767	
34	19	92	50	56768	
35	19	92	50	56769	
36	19	92	50	56770	
37	19	92	50	56771	

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
38	19	92	50	56772	
39	19	92	50	56773	
40	19	92	50	56774	
41	19	92	50	56775	
42	19	92	50	56776	
43	19	92	50	56777	
44	19	92	50	56778	
45	19	92	50	56779	
46	19	92	50	56780	
47	19	92	50	56781	
48	19	92	50	56782	
49	19	92	50	56783	
50	19	92	50	56784	
51	19	92	50	56785	
52	19	92	50	56786	
53	19	92	50	56787	
54	19	92	50	56788	
55	19	92	50	56789	
56	19	92	50	56790	
57	19	92	50	56791	
58	19	92	50	56792	
59	19	92	50	56793	
60	19	92	50	56794	

Ref. **4075**

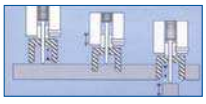
EXPULSORES

Ejectors

Ejecteurs



HSS



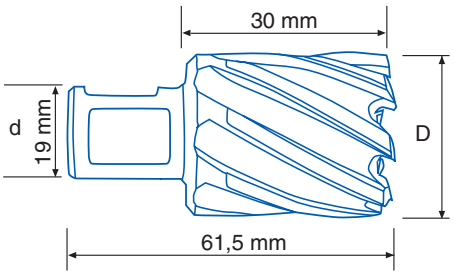
D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4077 (50 mm)	61501	
***6,34**	127	12-17	4077 (50 mm)	71878	
7,98	105	18-60	4077 (50 mm)	61503	
***7,98**	130	18-60	4077 (50 mm)	71883	

***Con adaptador** / **with adapter** / 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

HSS | Serie Corta · Short Length · Série Courte | Rectificado · Ground · Taillé Meulé | Aceros Construcción · Structural Steels · Aciers de Construction | Apto con Poca Lubricación · Suitable with Minimal Cooling · Apte avec Lubrification minimale | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aceros <1000 N/mm² Steels/Aciers | Fundición · Cast Iron · Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
12	19	61,5	30	21106	
13	19	61,5	30	21107	
14	19	61,5	30	21108	
15	19	61,5	30	21109	
16	19	61,5	30	21110	
17	19	61,5	30	21111	
18	19	61,5	30	21112	
19	19	61,5	30	21113	
20	19	61,5	30	21114	
21	19	61,5	30	21115	
22	19	61,5	30	21116	
23	19	61,5	30	21117	
24	19	61,5	30	21118	
25	19	61,5	30	21119	
26	19	61,5	30	21120	
27	19	61,5	30	21121	
28	19	61,5	30	21122	
29	19	61,5	30	21123	

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
30	19	61,5	30	21124	
31	19	61,5	30	21125	
32	19	61,5	30	21126	
33	19	61,5	30	21127	
34	19	61,5	30	21128	
35	19	61,5	30	21129	
36	19	61,5	30	21130	
37	19	61,5	30	21131	
38	19	61,5	30	21132	
39	19	61,5	30	21133	
40	19	61,5	30	21134	
41	19	61,5	30	21135	
42	19	61,5	30	21136	
43	19	61,5	30	21137	
44	19	61,5	30	21138	
45	19	61,5	30	21139	
46	19	61,5	30	21140	
47	19	61,5	30	21141	

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
48	19	61,5	30	21142	
49	19	61,5	30	21143	
50	19	61,5	30	21144	
51	19	61,5	30	21145	
52	19	61,5	30	21146	
53	19	61,5	30	21147	
54	19	61,5	30	21148	
55	19	61,5	30	21149	
56	19	61,5	30	21150	
57	19	61,5	30	21151	
58	19	61,5	30	21152	
59	19	61,5	30	21153	
60	19	61,5	30	21154	



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



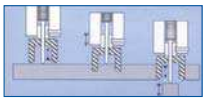
Cont. Ø	N° Art. HSS	€
24-26-28-30-32	66859	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



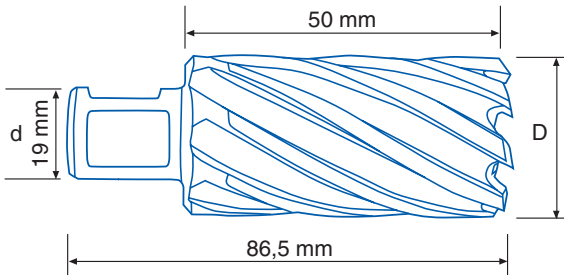
D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4070 (30 mm)	61502	
***6,34**	102	4070 (30 mm)	61500	

*** Con adaptador** / **with adapter** / 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





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 | DOBLE WELDON

Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aceros <1000 N/mm² Steels/Aciers | Fundición / Cast Iron / Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
14	19	86,5	50	21157	
15	19	86,5	50	21158	
16	19	86,5	50	21159	
17	19	86,5	50	21160	
18	19	86,5	50	21161	
19	19	86,5	50	21162	
20	19	86,5	50	21163	
21	19	86,5	50	21164	
22	19	86,5	50	21165	
23	19	86,5	50	21166	
24	19	86,5	50	21167	
25	19	86,5	50	21168	
26	19	86,5	50	21169	
27	19	86,5	50	21170	
28	19	86,5	50	21171	
29	19	86,5	50	21172	
30	19	86,5	50	21173	
31	19	86,5	50	21174	
32	19	86,5	50	21175	
33	19	86,5	50	21177	
34	19	86,5	50	21178	
35	19	86,5	50	21179	
36	19	86,5	50	21180	
37	19	86,5	50	21181	

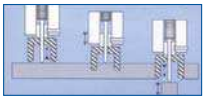
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
38	19	86,5	50	21182	
39	19	86,5	50	21183	
40	19	86,5	50	21184	
41	19	86,5	50	21185	
42	19	86,5	50	21186	
43	19	86,5	50	21187	
44	19	86,5	50	21188	
45	19	86,5	50	21189	
46	19	86,5	50	21190	
47	19	86,5	50	21191	
48	19	86,5	50	21192	
49	19	86,5	50	21193	
50	19	86,5	50	21194	
51	19	86,5	50	21195	
52	19	86,5	50	21196	
53	19	86,5	50	21197	
54	19	86,5	50	21198	
55	19	86,5	50	21199	
56	19	86,5	50	21200	
57	19	86,5	50	21201	
58	19	86,5	50	21202	
59	19	86,5	50	21203	
60	19	86,5	50	21204	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



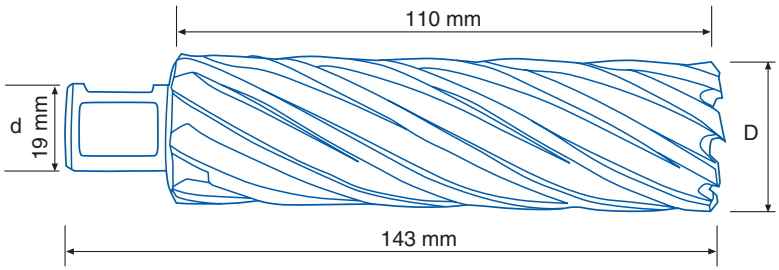
D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4071 (50 mm)	61500	
***6,34**	127	4071 (50 mm)	71878	

* **Con adaptador** / **with adapter** / 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





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

DOBLE WELDON

Aceros <850 N/mm²
Steels/Aciers

Aceros <1000 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
20	19	143	110	56694	
21	19	143	110	56695	
22	19	143	110	56696	
23	19	143	110	56697	
24	19	143	110	56698	
25	19	143	110	56699	
26	19	143	110	56700	
27	19	143	110	56701	
28	19	143	110	56702	
29	19	143	110	56703	
30	19	143	110	56704	
31	19	143	110	56706	
32	19	143	110	56707	
33	19	143	110	56708	
34	19	143	110	56709	
35	19	143	110	56710	

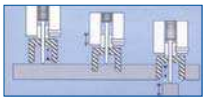
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	143	110	56711	
37	19	143	110	56712	
38	19	143	110	56714	
39	19	143	110	56715	
40	19	143	110	56716	
41	19	143	110	56717	
42	19	143	110	56718	
43	19	143	110	56719	
44	19	143	110	56721	
45	19	143	110	56722	
46	19	143	110	56724	
47	19	143	110	56725	
48	19	143	110	56727	
49	19	143	110	56728	
50	19	143	110	56730	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



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

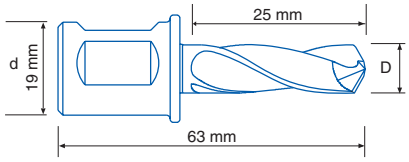
***Con adaptador** / **with adapter** / avec adaptateur

Ref. 4079

BROCA MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS HSS
HSS Solid Drill
Foret pour Unité de Perçage Electromagnetique HSS

NEW!





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

Aceros
<850 N/mm²
Steels/Aciers

Aceros
<1000 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
6	19	63	25	69758	
8	19	63	25	69761	
10	19	63	25	69763	
12	19	63	25	69768	
14	19	63	25	69769	

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° | DOBLE WELDON

Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers	INOX Stainless Steel	Fundición Cast Iron Fonté	Aluminio Aluminium	Cobre Copper Cuivre	Latón Brass Laiton	Madera Wood Bois

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
25	3	19	45	61505	
30	3	19	47	61506	
40	3	19	52	61507	
50	3	19	57	61508	
55	3	19	60	61509	

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 Ejector Ejecteur mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Fein Quick In	6,35	61510	
Doble Weldon	Fein Quick In	7,98	61511	



Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor Ejector Ejecteur mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Universal	6,35	61512	
Doble Weldon	Universal	7,98	61513	

ELECCIÓN ADAPTADORES FRESAS HUECAS DOBLE WELDON

Double Weldon Core Drill Adaptor Choice

Choix d'Adaptateurs pour Fraises à Carotter Double Weldon

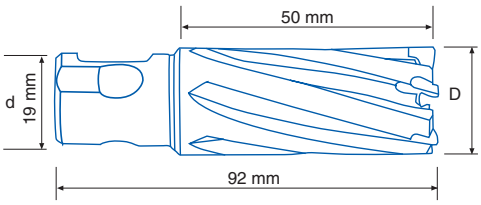
Ref. 4075		Ref. 4074	Ref. 4075
Fresa Cutter Fraise **DOBLE WELDON**	**Expulsor sin Adaptador** Ejector without adapter Ejecteur sans adaptateur	**Adaptador Máquina** Adaptor Machine Adaptateur Machine **FEIN QUICK IN**	*** Expulsor con Adaptador** * Ejector with Adapter * Ejecteur avec Adaptateur
4078 35 mm	(12-17 mm) **6,34 x 90 mm.** Art. 65905		(12-17 mm) *** 6,34 x 116 mm.** Art. 71750
4077 50 mm	(12-17 mm) **6,34 x 106 mm.** Art. 61501	In: 18 mm / Out: 19 mm **Art. 61510**	(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		(18-60 mm) *** 7,98 x 118 mm.** Art. 71880
4077 50 mm	(18-60 mm) **7,98 x 105 mm.** Art. 61503	In: 18 mm / Out: 19 mm **Art. 61511**	(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** Ejector without adapter Ejecteur sans adaptateur	**Adaptador Máquina** Adaptor Machine Adaptateur Machine **UNIVERSAL** Nitto + Weldon	*** Expulsor con Adaptador** * Ejector with Adapter * Ejecteur avec Adaptateur
4078 35 mm	(12-17 mm) **6,34 x 90 mm.** Art. 65905		(12-17 mm) *** 6,34 x 116 mm.** Art. 71750
4077 50 mm	(12-17 mm) **6,34 x 106 mm.** Art. 61501	In: 19 mm / Out: 19 mm **Art. 61512**	(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		(18-60 mm) *** 7,98 x 118 mm.** Art. 71880
4077 50 mm	(18-60 mm) **7,98 x 105 mm.** Art. 61503	In: 19 mm / Out: 19 mm **Art. 61513**	(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





MD/HM TCT

Serie Larga
Long Length
Série Longue

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

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Aceros <850 N/mm²
Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

INOX
Stainless Steel

Aluminio
Aluminium

Cobre
Copper
Cuivre

Latón
Brass
Laiton

Madera
Wood
Bois

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
14	19	92	50	61248	
15	19	92	50	61249	
16	19	92	50	61250	
17	19	92	50	61251	
18	19	92	50	61252	
19	19	92	50	61253	
20	19	92	50	61254	
21	19	92	50	61255	
22	19	92	50	61256	
23	19	92	50	61257	
24	19	92	50	61258	
25	19	92	50	61259	
26	19	92	50	61260	
27	19	92	50	61261	
28	19	92	50	61262	
29	19	92	50	61263	

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
30	19	92	50	61264	
31	19	92	50	61265	
32	19	92	50	61266	
33	19	92	50	61267	
34	19	92	50	61268	
35	19	92	50	61269	
36	19	92	50	61270	
37	19	92	50	61271	
38	19	92	50	61272	
39	19	92	50	61273	
40	19	92	50	61274	
41	19	92	50	61275	
42	19	92	50	61276	
43	19	92	50	61277	
44	19	92	50	61278	
45	19	92	50	61279	

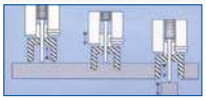
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	92	50	61280	
47	19	92	50	61281	
48	19	92	50	61282	
49	19	92	50	61283	
50	19	92	50	61199	
51	19	92	50	61284	
52	19	92	50	61285	
53	19	92	50	61286	
54	19	92	50	61287	
55	19	92	50	61288	
56	19	92	50	61289	
57	19	92	50	61290	
58	19	92	50	61291	
59	19	92	50	61292	
60	19	92	50	61293	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS

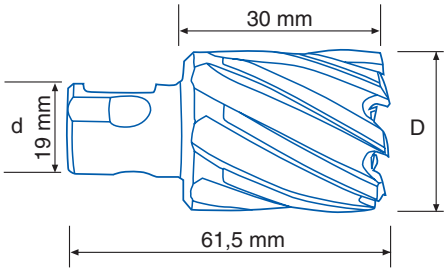


D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4067 (50 mm)	61501	
7,98	105	18-60	4067 (50 mm)	61503	

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

HSS | Serie Corta / Short Length / Série Courte | Rectificado / Ground / Taillé Meulé | Aceros Construcción / Structural Steels / Aciers de Construction | Apto con Poca Lubricación / Suitable with Minimal Cooling / Apte avec Lubrification minimale | Aceros <850 N/mm² / Steels/Aciers | Aceros <1000 N/mm² / Steels/Aciers | Fundición / Cast Iron / Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
12	19	61,5	30	61120	
13	19	61,5	30	61121	
14	19	61,5	30	61122	
15	19	61,5	30	61123	
16	19	61,5	30	61124	
17	19	61,5	30	61125	
18	19	61,5	30	61126	
19	19	61,5	30	61127	
20	19	61,5	30	61128	
21	19	61,5	30	61129	
22	19	61,5	30	61130	
23	19	61,5	30	61131	
24	19	61,5	30	61132	
25	19	61,5	30	61133	
26	19	61,5	30	61134	
27	19	61,5	30	61135	
28	19	61,5	30	61136	
29	19	61,5	30	61137	

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
30	19	61,5	30	61138	
31	19	61,5	30	61139	
32	19	61,5	30	61140	
33	19	61,5	30	61141	
34	19	61,5	30	61142	
35	19	61,5	30	61143	
36	19	61,5	30	61144	
37	19	61,5	30	61145	
38	19	61,5	30	61146	
39	19	61,5	30	61147	
40	19	61,5	30	61148	
41	19	61,5	30	61149	
42	19	61,5	30	61150	
43	19	61,5	30	61151	
44	19	61,5	30	61152	
45	19	61,5	30	61153	
46	19	61,5	30	61154	
47	19	61,5	30	61155	

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
48	19	61,5	30	61156	
49	19	61,5	30	61157	
50	19	61,5	30	61158	
51	19	61,5	30	61159	
52	19	61,5	30	61160	
53	19	61,5	30	61161	
54	19	61,5	30	61162	
55	19	61,5	30	61163	
56	19	61,5	30	61164	
57	19	61,5	30	61165	
58	19	61,5	30	61166	
59	19	61,5	30	61167	
60	19	61,5	30	61168	



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



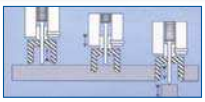
Cont. Ø	N° Art. HSS	€
24-26-28-30-32	66861	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS

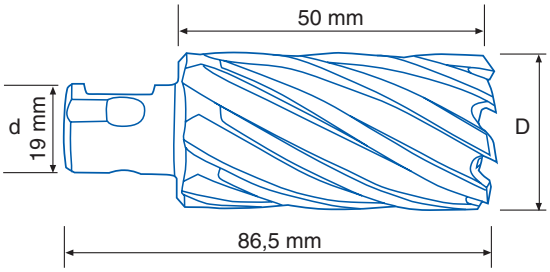


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4060 (30 mm)	61502	

Ref. 4061

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





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 | UNIVERSAL: NITTO + WELDON

Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aceros <1000 N/mm² Steels/Aciers | Fundición / Cast Iron / Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
14	19	86,5	50	61169	
15	19	86,5	50	61170	
16	19	86,5	50	61171	
17	19	86,5	50	61172	
18	19	86,5	50	61173	
19	19	86,5	50	61174	
20	19	86,5	50	61175	
21	19	86,5	50	61176	
22	19	86,5	50	61177	
23	19	86,5	50	61178	
24	19	86,5	50	61179	
25	19	86,5	50	61180	
26	19	86,5	50	61181	
27	19	86,5	50	61182	
28	19	86,5	50	61183	
29	19	86,5	50	61184	
30	19	86,5	50	61185	
31	19	86,5	50	61186	
32	19	86,5	50	61187	
33	19	86,5	50	61188	
34	19	86,5	50	61189	
35	19	86,5	50	61190	
36	19	86,5	50	61191	
37	19	86,5	50	61192	

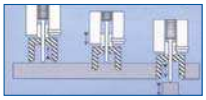
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
38	19	86,5	50	61193	
39	19	86,5	50	61194	
40	19	86,5	50	61195	
41	19	86,5	50	61196	
42	19	86,5	50	61197	
43	19	86,5	50	61198	
44	19	86,5	50	61200	
45	19	86,5	50	61201	
46	19	86,5	50	61202	
47	19	86,5	50	61203	
48	19	86,5	50	61204	
49	19	86,5	50	61205	
50	19	86,5	50	61206	
51	19	86,5	50	61207	
52	19	86,5	50	61208	
53	19	86,5	50	61209	
54	19	86,5	50	61210	
55	19	86,5	50	61211	
56	19	86,5	50	61212	
57	19	86,5	50	61213	
58	19	86,5	50	61214	
59	19	86,5	50	61215	
60	19	86,5	50	61216	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS

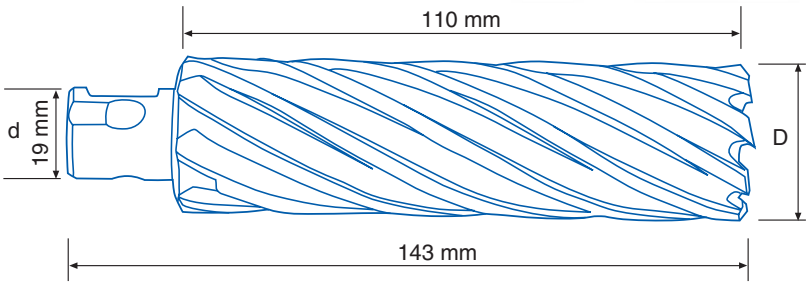


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4061 (50 mm)	61500	

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





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

UNIVERSAL:
NITTO +
WELDON

Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers

Aceros <1000 N/mm² Steels/Aciers

Fundición
Cast Iron
Fonté

D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
20	19	143	110	61217	
21	19	143	110	61218	
22	19	143	110	61219	
23	19	143	110	61220	
24	19	143	110	61221	
25	19	143	110	61222	
26	19	143	110	61223	
27	19	143	110	61224	
28	19	143	110	61225	
29	19	143	110	61226	
30	19	143	110	61227	
31	19	143	110	61228	
32	19	143	110	61229	
33	19	143	110	61230	
34	19	143	110	61231	
35	19	143	110	61232	

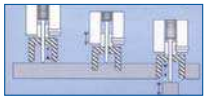
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	143	110	61233	
37	19	143	110	61234	
38	19	143	110	61235	
39	19	143	110	61236	
40	19	143	110	61237	
41	19	143	110	61238	
42	19	143	110	61239	
43	19	143	110	61240	
44	19	143	110	61241	
45	19	143	110	61242	
46	19	143	110	61243	
47	19	143	110	61244	
48	19	143	110	61245	
49	19	143	110	61246	
50	19	143	110	61247	

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



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

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	
1-13	1/32"-1/2"	B-16	103	24548	
3-16	1/8"-5/8"	B-16	107	24549	
3-16	1/8"-5/8"	B-18	107	24550	

- 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.

- Selftightening 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 PRECISIÓN 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

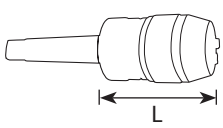
PORTABROCAS AUTOAPRIETE COMPACTO ALTA PRECISIÓN ESPIGA INTEGRADA

High Precision Compact Self-tightening Drill Chucks 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	
1-13	1/32"-1/2"	MT3	92	24555	
3-16	1/8"-5/8"	MT3	96	24556	
3-16	1/8"-5/8"	MT4	96	24557	

- 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.
- Dos ranuras fresadas + llave 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 chuk to become separated => Greater solidity & precision.
- Selftightening feature increases gripping force proportionally to increased torque, preventing tool shank slippage.
- Milled wrench flats and spanner wrench 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.
- 2 Rainures fraisées + clef 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

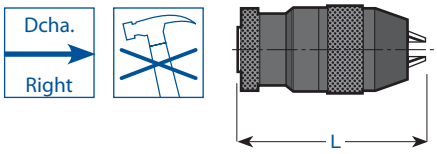
Ref. 1810-1812

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-Chucks
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		56894
00102	0,8-10	3/8X24 UNF	78	451	16350		56894
00103	0,8-10	1/2X20UNF	78	452	16351		56894
00131	1-13	B16	103	800	16352		24565
00132	2-13	3/8X24 UNF	83	764	16353		56894
00133	2-13	1/2X20 UNF	83	583	16354		56894
00161	3-16	B16	105	1.180	16355		24565
00162	3-16	B18	105	1.152	16356		24565
00163	3-16	1/2X20 UNF	105	1.185	16357		24565
00164	**5-20**	B18	131	2.165	19957		24566

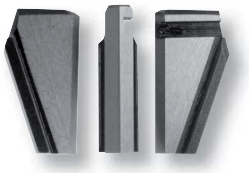
- Uso Taladros industriales y profesionales
- Fijaciones:
  Rosca taladro portátil y Cónica taladro fijo
- Autoapriete automático
- Giro a derechas

- 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 PRECISIÓN



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



Cap. mm	Tornillo Screw Vis		N° Art. HSS	€
10	1810	1	24593	
13	1810	1	24596	
13	1812	1	24598	
16	1810	1	24597	
16	1812	1	24601	



NEW!

Cap. mm	Llave Key Clef		N° Art. HSS	€
13	1812	1	69318	
16	1812	1	69319	

Ref. **9995**

MÁQUINA AFILADORA BROCAS HEAVY DUTY

Heavy Duty Drill Bit Sharpening Machine

Machine Affûteuse Forets

NEW!

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	

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*	

*** Mod. 3000 bajo demanda / upon request** / sur demande

Ref. **9995**

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

NEW!

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*	

*** 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	
3000	3-21	118°-150°	60304*	

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

Muela - Wheel - Meule

Mod.	K	Cap. mm	N° Art.	€
0391	**180**	3-19	60303	
NEW! **0391**	**Diamante**	3-19	61962*	
3000	**100**	3-21	60306*	
3000	**180**	3-21	60305*	

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

Ref. **9994**

MÁQUINA AFILADORA BROCAS
Drill Bit Sharpening Machine
Machine Affûteuse Forets

Mod. **360**



Mod.	Cap. mm	Punta Point Pointe	Uso Use Usage	Nº Art.	€
360	2,5-13	118°	HSS, TIN, MD/HM	38416	

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	

***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	

***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.	€
360	2,5-13	118°	39712	
500	2,5-13	118°-135°	47218	
500-750	2,5-19	115°-140°	40343	

Muela - Wheel - Meule

Mod.	Grano Grain	Máquina Machine	Cap. mm	Nº Art.	€
K180	**Fino Fine** Fin	360-500-750	2,5-19	40344	
K100	**Grueso Coarse** Gros	750	13-19	43414	

IZAR®
CUTTING TOOLS



ESCARIADO - AVELLANADO
Reaming-Counterboring
Alesage-Fraisage

ESCARIADORES MÁQUINA 128
Machine Reamers
Alésoirs à Machine

ESCARIADORES MANO 136
Hand Reamers
Alésoirs à Main

AVELLANADORES MANGO CILÍNDRICO 139
Straight Shank Counterbores
Fraises à Noyer

AVELLANADORES MANGO CÓNICO 145
Taper Shank Counterbores
Fraises à Chambrer

industrial 2018

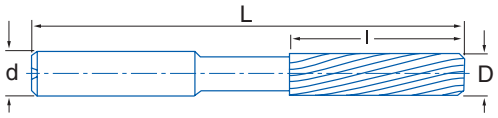
Ref. 9060

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

GAMA Range Gamme



MD/HM Carbure | DIN 8093 212 N | Tol. Agujero Hole Trou H7



Material Grupo	Material Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	20-25	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.2	12-20	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.3	8-12	0,040	0,080	0,080	0,100	0,120	0,150
1	1.4	5-8	0,030	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100
2	2.1	8-12	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080
	2.2	6-10	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
3	3.1	8-12	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	3.2	6-10	0,070	0,100	0,120	0,150	0,180	0,180
4		15-30	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
5	5.1	20-30	0,080	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	5.2	35-50	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
6	6.1	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	6.2	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	6.3	20-60	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
7	7.1	20-35	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	7.2	20-35	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160

Vc= m/min.

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

NEW!

D mm	L mm	l mm	d mm	N° Art. MD/HM	€
*1,00	38	7	1,00	68651	
*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	
*2,10-2,30	49	12	D		
*2,40-2,90	57	18	D		
3,00	57	18	3,00	44832	
*3,10-3,70	57	18	D		
*3,80-3,90	75	19	4,00		
4,00	75	19	4,00	44835	
*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	
*5,10-5,30	86	23	5,00		
*5,40-5,80	93	26	5,50		
*5,90	101	28	6,00	68653	
6,00	101	28	6,00	44841	
*6,10-6,70	101	28	6,00		
*6,80-6,90	109	31	7,00		
7,00	109	31	7,00	44844	

NEW!

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	
*8,10-8,50	117	33	8,00		
*8,60-8,90	125	36	9,00		
9,00	125	36	9,00	44850	
*9,10-9,50	125	36	9,00		
*9,60-9,90	133	38	10,00		
10,00	133	38	10,00	44853	
*10,10-10,90	133	38	10,00		
11,00	133	38	10,00	44856	
*11,10-11,30	133	38	10,00		
*11,40-11,90	151	44	12,00		
12,00	151	44	12,00	44859	
*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

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

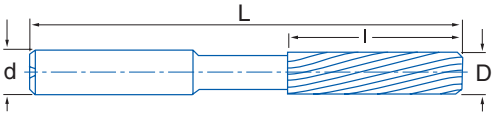
Faible Vitesse + Avance Fort = Trous Dimensions Maximales

Ref. 2060

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSSE
HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alesoir à Machine pour Alésage Queue Cylindrique HSSE



HSSE 5% Co | HSSE 5% Co + TIALSIN | DIN 212 D | ISO 521 | Tol. Agujero Hole Trou H7



Material		Vc		Avances 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
1	1.1	8-12	9-14	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
1	1.2	6-8	7-9	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,2	0,2	0,2	0,3
1	1.3	4-6	5-7	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
2	2.2	4-6	5-7	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,2	0,2	0,2	0,3
6	6.1	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
	6.2	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
	6.3	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

Vc= m/min.

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

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

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

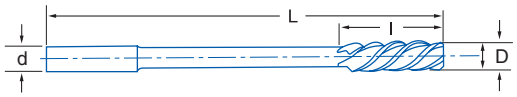
Ref. 2064

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSSE GAMMON
Gammon HSSE Straight Shank Machine Reamer
Alesoir à Machine pour Alésage Queue Cylindrique HSSE Gammon



HSSE 5% Co | Gammon | DIN 212 E

ISO 521 | 45° | Tol. Agujero Hole Trou H7



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
1	1.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,2	0,2	0,2
2	2.1	3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2
3	3.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	3.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
4		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,2	0,2	0,3
5	5.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	5.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3

Vc= m/min.

***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%

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	3,00	61	15	3	40898	
3,50	3,50	70	18	3	40901	
4,00	4,00	75	19	3	40904	
4,50	4,50	80	21	3	40907	
5,00	5,00	86	23	3	40910	
5,50	5,60	93	26	3	40913	
6,00	5,60	93	26	3	40916	
6,50	6,30	101	28	3	40919	
7,00	7,10	109	31	3	40922	
7,50	7,10	109	31	3	40925	
8,00	8,00	117	33	3	40928	
8,50	8,00	117	33	3	40931	
9,00	9,00	125	36	3	40934	
9,50	9,00	125	36	3	40937	
10,00	10,00	133	38	3	40940	
11,00	10,00	142	41	3	40946	
12,00	10,00	151	44	4	40952	
13,00	10,00	151	44	4	40958	
14,00	12,50	160	47	4	40964	
15,00	12,50	162	50	4	40970	
16,00	12,50	170	52	4	40976	

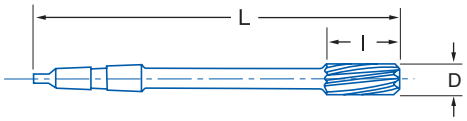
Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request
Revêtement TIALSIN sur demande

Ref. 2160

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO HSSE
HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer
Alesoir à Machine pour Alésage Queue Cône Morse HSSE



HSSE 5% Co | DIN 208 B | ISO 521 | Tol. Agujero Hole Trou H7



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	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
1	1.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
1	1.3	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
2	2.2	4-6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
6	6.1	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
	6.2	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
	6.3	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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	129	19	1	6	75354	
5,00	133	23	1	6	75155	
5,50	138	26	1	6	75345	
6,00	138	26	1	6	75156	
6,50	144	28	1	6	75220	
7,00	150	31	1	6	75352	
7,50	150	31	1	6	75346	
8,00	156	33	1	6	61043	
8,50	156	33	1	6	75159	
9,00	162	36	1	6	75347	
9,50	162	36	1	6	75348	
10,00	168	38	1	6	74481	
10,50	168	38	1	6	74915	
11,00	175	41	1	6	74484	
11,50	175	41	1	6	75221	
12,00	182	44	1	6	75049	
12,50	182	44	1	8	74487	
13,00	182	44	1	8	74490	
13,50	189	47	1	8	75222	
14,00	189	47	1	8	75029	
14,50	204	50	1	8	75117	
15,00	204	50	1	8	75157	
15,50	210	52	2	8	75353	
16,00	210	52	2	8	74493	
16,50	214	54	2	8	74496	
17,00	214	54	2	8	74499	
18,00	219	56	2	8	74502	
19,00	223	58	2	8	74508	
20,00	228	60	2	8	74970	
21,00	232	62	2	8	74511	
22,00	237	64	2	8	75118	
23,00	241	66	2	8	74514	
24,00	268	68	2	10	74517	
25,00	268	68	2	10	74520	
26,00	273	70	3	10	74523	
27,00	277	71	3	10	74526	
28,00	277	71	3	10	74529	
30,00	281	73	3	10	74532	

Ref. 2164

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO HSSE GAMMON
Gammon HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer
Alesoir à Machine pour Alésage Queue Cône Morse HSSE Gammon



HSSE 5% Co | Gammon | DIN 208 C | ISO 521 | 45° | Tol. Agujero Hole Trou H7



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	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
1	1.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
2	2.1	3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
3	3.1	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
	3.2	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
4		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
5	5.1	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
	5.2	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

Vc= m/min.

***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%

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 5% Co	€
5,00	133	23	1	3	41306	
6,00	138	26	1	3	41312	
7,00	150	31	1	3	41318	
8,00	156	33	1	3	41324	
9,00	162	36	1	3	41330	
10,00	168	38	1	4	41336	
11,00	175	41	1	4	41342	
12,00	182	44	1	4	41348	
13,00	182	44	1	4	41354	
14,00	189	47	1	4	41360	
15,00	204	50	2	4	41366	
16,00	210	52	2	4	41372	
17,00	214	54	2	4	61070	
18,00	219	56	2	4	61073	
19,00	223	58	2	4	74535	
20,00	228	60	2	4	74538	
21,00	232	62	2	4	61076	
22,00	237	64	2	4	74541	
23,00	241	66	2	4	61079	
24,00	268	68	3	4	61082	
25,00	268	68	3	4	75218	
26,00	273	70	3	6	75224	
28,00	277	71	3	6	74544	
30,00	281	73	3	6	74547	

Ref. 2310

ESCARIADOR MÁQUINA HUECO HSSE
HSSE Hole Machine Reamer
Alesoir 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 Grupo	Material Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 25	Ø 40	Ø 63	ø Previo mm Previous ø Précédent 18-30	> 30
1	1.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,4
1	1.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
1	1.3	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3-0,4
2	2.2	4-6	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
6	6.1	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	6.2	15-30	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6
	6.3	8-10	0,400	0,500	0,600	0,3-0,5	0,4-0,6

Vc= m/min.

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

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
25,00	13	45	32	8	73586	
26,00	13	45	32	8	73589	
27,00	13	45	32	8	73592	
28,00	13	45	32	8	73595	
30,00	13	45	32	8	73598	
32,00	16	50	36	10	73601	
34,00	16	50	36	10	73604	
35,00	16	50	36	10	73607	
36,00	19	56	40	10	73610	
38,00	19	56	40	10	73613	

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40,00	19	56	40	10	73616	
42,00	19	56	40	10	73619	
45,00	22	63	45	12	73622	
50,00	22	63	45	12	73631	
52,00	27	71	50	12	73634	
55,00	27	71	50	12	73637	
58,00	27	71	50	12	73640	
60,00	27	71	50	12	73643	

Ref. 2310 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2314

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



HSSE 5% Co | DIN 219 C | d1=1:30 | ISO 2402

Gammon 45° | Tol. Agujero Hole Trou H7

Material Grupo	Material Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 25	Ø 40	Ø 63	ø Previo mm Previous ø Précédent 18-30	> 30
1	1.1	8-12	0,350	0,400	0,500	0,3	0,2
1	1.2	6-8	0,250	0,350	0,450	0,3	0,4
2	2.1	3-5	0,240	0,300	0,400	0,3	0,3
3	3.1	8-12	0,240	0,300	0,400	0,3-0,4	0,4-0,6
	3.2	4-8	0,400	0,500	0,600	0,3-0,4	0,3-0,5
4		3-5	0,300	0,350	0,450	0,3-0,4	0,5
5	5.1	8-15	0,240	0,300	0,500	0,3	0,4
	5.2	15-20	0,400	0,500	0,600	0,3	0,4

Vc= m/min.

***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%

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

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
25,00	13	45	32	6	73676	
26,00	13	45	32	6	74952	
27,00	13	45	32	6	73679	
28,00	13	45	32	6	73682	
30,00	13	45	32	6	73685	
32,00	16	50	36	6	73688	
34,00	16	50	36	6	73691	
35,00	16	50	36	6	73694	
36,00	19	56	40	6	73697	
38,00	19	56	40	6	73700	

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40,00	19	56	40	6	73703	
42,00	19	56	40	6	73706	
45,00	22	63	45	6	74953	
50,00	22	63	45	8	73715	
52,00	27	71	50	8	73718	
55,00	27	71	50	8	73721	
60,00	27	71	50	8	73727	

Ref. 2314 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2316

MANDRINO ESCARIADOR MÁQUINA HUECO
Hole Machine Reamer Shell Holder
Mandrin Alesoir 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	
16,00	261	3	31-35 mm	36-45 mm	36-45 mm	21099	
19,00	298	4	36-42 mm	46-53 mm	46-53 mm	21100	
22,00	312	4	43-50 mm	54-63 mm	54-63 mm	21101	
27,00	359	5	51-60 mm	64-75 mm	64-75 mm	21102	

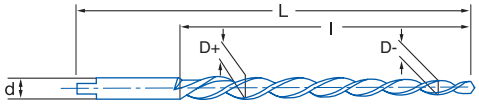
Ref. 2316 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2020

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO HSS
HSS Straight Shank Machine Reamer
Alesoir à Machine pour Alésage Queue Cylindrique HSS



HSS | DIN 2179 E | ISO 3466 | 45° | 1:50



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			ø Previo mm Previous ø Précédent	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	< 5	5-8
1	1.1	6-10	0,080	0,120	0,180	0,2	0,2
6	6.3	8-10	0,120	0,160	0,200	0,2	0,3

Vc= m/min.

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

D mm	D+ mm	D- mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
3	4,06	2,90	4,00	100	58	26984	
4	5,26	3,90	5,00	112	68	26985	
5	6,36	4,90	6,30	122	73	26986	
6	8,00	5,90	8,00	160	105	74415	
8	10,80	7,90	10,00	207	145	26987	

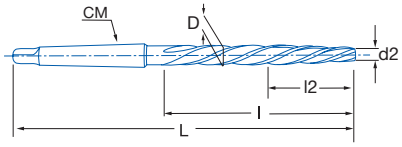
Ref. 2020 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2130

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO
Morse Shank Machine Reamer
Alesoir à Machine pour Alésage Queue Cône Morse



HSS | DIN 311 | ISO 2238 | 1:10



Material		Vc	Avances 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
1	1.1	6-10	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2
6	6.3	8-10	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,3

Vc= m/min.

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

D mm	d2 mm	L mm	l mm	l2 mm	CM	Z	N° Art. HSS	€
10	7,00	171	95	30	1	4	41036	
11	7,70	176	100	33	1	4	41039	
12	8,40	199	105	39	2	5	41042	
13	9,10	199	105	39	2	5	41045	
14	9,80	209	115	42	2	5	41048	
15	10,50	219	125	45	2	5	41051	
16	11,20	229	135	48	2	5	41054	
17	11,90	251	135	51	3	5	41057	
18	12,60	261	145	58	3	5	41060	
19	13,30	261	145	58	3	5	41063	
20	14,00	271	155	62	3	5	41066	
21	14,70	271	155	62	3	5	41069	
22	15,40	281	165	66	3	5	41072	
23	16,40	281	165	66	3	5	41075	
24	16,80	296	180	72	3	5	41078	
25	17,50	296	180	72	3	5	41081	
26	18,20	296	180	72	3	5	41084	
27	18,90	311	195	78	3	5	41087	
28	19,60	311	195	78	3	5	41090	
29	20,30	311	195	78	3	5	41093	
30	21,00	311	195	78	3	5	41096	

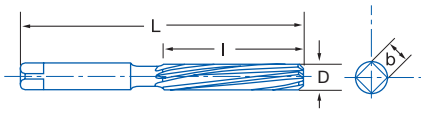
Ref. 2130 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 2010

ESCARIADOR MANO
Hand Reamer
Alesoir à Main



HSS | DIN 206 B | ISO 236 | Tol. H7 | Tol. Agujero Hole Trou H7 | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aluminio Aluminium Aleaciones Alloys Alliages Al Si > 10%



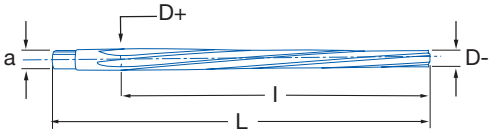
D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
1,60	44	21	1,25	74178	
*1,70	44	21	1,25	74181	
*1,90	47	23	1,40	74187	
2,00	50	25	1,60	40379	
*2,10	50	25	1,60	74190	
*2,20	54	27	1,80	74193	
*2,40	58	29	2,10	74199	
2,50	58	29	2,10	40382	
*2,60	58	29	2,10	75397	
2,80	62	31	2,10	74205	
3,00	62	31	2,10	40385	
3,20	66	33	2,40	74214	
*3,30	66	33	2,40	74217	
*3,40	71	35	2,70	74220	
3,50	71	35	2,70	40388	
*3,60	71	35	2,70	74223	
*3,70	71	35	2,70	74226	
*3,80	76	38	3,00	75398	
*3,90	76	38	3,00	74229	
4,00	76	38	3,00	40391	
*4,10	76	38	3,00	74232	
*4,20	76	38	3,00	74235	
*4,40	81	41	3,40	74241	
4,50	81	41	3,40	40394	
*4,70	81	41	3,40	74247	
*4,80	87	44	3,80	74250	
*4,90	87	44	3,80	74253	
5,00	87	44	3,80	40397	
*5,10	87	44	3,80	74256	
*5,20	87	44	3,80	74259	
*5,30	87	44	3,80	74262	
*5,40	93	47	4,30	74265	
5,50	93	47	4,30	40400	
*5,80	93	47	4,30	74274	
*5,90	93	47	4,30	74277	
6,00	93	47	4,30	40403	
*6,10	100	50	4,90	74280	
*6,30	100	50	4,90	74283	
*6,40	100	50	4,90	74286	
6,50	100	50	4,90	40406	
*6,60	100	50	4,90	75233	
*6,70	100	50	4,90	74289	
*6,80	107	54	5,50	74292	
*6,90	107	54	5,50	74295	
7,00	107	54	5,50	40409	
*7,10	107	54	5,50	74298	
*7,20	107	54	5,50	74301	
*7,30	107	54	5,50	74947	
New! 7,50	107	54	5,50	40412	
*7,60	115	58	6,20	74307	
*7,80	115	58	6,20	74313	
8,00	115	58	6,20	40415	
*8,10	115	58	6,20	74319	
*8,50	115	58	6,20	40418	
*8,60	124	62	7,00	74331	
*8,80	124	62	7,00	74337	
*8,90	124	62	7,00	74340	
9,00	124	62	7,00	40421	
*9,10	124	62	7,00	74343	
*9,20	124	62	7,00	74346	
*9,30	124	62	7,00	74349	
*9,40	124	62	7,00	74352	
*9,50	124	62	7,00	40424	
*9,70	133	66	8,00	74358	
*9,80	133	66	8,00	74361	
*9,90	133	66	8,00	74364	
10,00	133	66	8,00	40427	
*10,10	133	66	8,00	74367	
*10,20	133	66	8,00	74370	
*10,30	133	66	8,00	74373	
*10,50	133	66	8,00	40430	
*10,60	142	71	8,00	74379	
*10,70	142	71	9,00	74382	
*10,80	142	71	9,00	74385	
*10,90	142	71	9,00	74388	
11,00	142	71	9,00	40433	
*11,10	142	71	9,00	74391	
*11,20	142	71	9,00	74394	
*11,30	142	71	9,00	74397	
*11,40	142	71	9,00	74400	
*11,60	142	71	9,00	74403	
*11,70	142	71	9,00	74406	
*11,80	152	76	9,00	74409	
*11,90	152	76	10,00	74412	
12,00	152	76	10,00	40439	
*12,50	152	76	10,00	40442	
13,00	152	76	10,00	40445	
14,00	163	81	11,00	40451	
*14,50	163	81	11,00	40454	
15,00	163	81	11,00	40457	
*15,50	175	87	12,00	40460	
16,00	175	87	12,00	40463	
17,00	175	87	12,00	40469	
*17,50	188	93	14,50	40472	
18,00	188	93	14,50	40475	
*18,50	188	93	14,50	40478	
19,00	188	93	14,50	40481	
20,00	201	100	16,00	40487	
21,00	201	100	16,00	40493	
22,00	215	107	18,00	40499	
23,00	215	107	18,00	40505	
24,00	231	115	20,00	40511	
25,00	231	115	20,00	40517	
26,00	231	115	20,00	40523	
27,00	247	124	22,40	40529	
28,00	247	124	22,40	40535	
30,00	247	124	22,40	40547	

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

Ref. 2026

ESCARIADOR MANO
Hand Reamer
Alesoir à Main





HSS | DIN 9 B | ISO 3465 | 1:50

Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers

Aluminio Aluminium Aleaciones Alloys Alliages Al Si > 10%

Mat. Sintéticos Synthetic Synthetiques Termoplásticos Thermo-Plastics Thermoplastiques

D mm	D+ mm	D- mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
2,00	2,86	1,90	68	48	2,50	40739	
2,50	3,36	2,40	68	48	2,50	40742	
3,00	4,06	2,90	80	58	3,15	40745	
4,00	5,26	3,90	93	68	4,00	40748	
5,00	6,36	4,90	100	73	5,00	40751	
6,00	8,00	5,90	135	105	6,30	40754	
8,00	10,80	7,90	180	145	8,00	40757	
10,00	13,40	9,90	215	175	10,00	40760	

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 | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aluminio Aluminium Aleaciones Alloys Alliages Al Si > 10%

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

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
21,00-24,00	195	80	5	21088	
24,00-27,50	215	90	6	21089	
27,50-31,50	240	100	6	21090	
31,50-37,00	265	110	6	21091	
37,00-45,00	310	130	6	21092	
45,00-55,00	380	145	6	21093	
55,00-67,00	152	440	6	21094	

Ref. 2016

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



HSS | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aluminio Aluminium Aleaciones Alloys Alliages Al Si > 10%

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

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

Ref. 2017

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



HSS | Aceros <850 N/mm² Steels/Aciers | Aluminio Aluminium Aleaciones Alloys Alliages Al Si > 10%

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

Cap. mm	L mm		N° Art. HSS	€
18,00-21,00	75,00	5	19594	
21,00-24,00	80,00	5	49934	
24,00-27,50	90,00	6	22499	
27,50-31,50	100,00	6	22500	
31,50-37,00	110,00	6	49935	
37,00-45,00	130,00	6	28820	
45,00-55,00	145,00	6	49936	
55,00-67,00	174,00	6	51333	

Ref. 9575

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO 3Z 90°

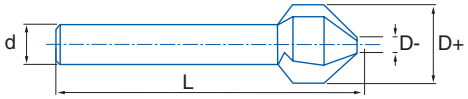
90° 3Z Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer 3Z 90°

NEW!



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 25
1	1.1	40-80	0,050	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
1	1.2	30-60	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
1	1.3	20-40	0,040	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100
1	1.4	10-12	0,040	0,040	0,040	0,050	0,050	0,080
2	2.1	15-20	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
	2.2	20-40	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
3	3.1	40-80	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100
	3.2	40-80	0,050	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100
4		10-12	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
5	5.1	50-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	5.2	50-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
6	6.1	40-100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	6.2	40-100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	6.3	40-80	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220

Vc= m/min.

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

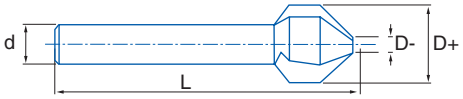
D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. MD/HM	€
6,30	1,50	5,00	45,00	3	68440	
8,30	2,00	6,00	50,00	3	68441	
10,40	2,50	6,00	50,00	3	68442	
12,40	2,80	8,00	56,00	3	68443	
16,50	3,20	10,00	60,00	3	68444	
20,50	3,50	10,00	63,00	3	68445	
25,00	3,80	10,00	67,00	3	68446	

Ref. 6575

AVELLANADOR PMX 90° MATERIALES MUY DUROS
Very Hard Materials 90° PMX Countersink
Fraise à Noyer PMX 90° Materiaux Très durs



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



Material		Vc
Grupo	Sub.	PMX
1	1.3	6-10
1	1.4	5-12
2	2.1	4-8
	2.2	4-8
7	7.2	10-12

Vc= m/min.

Avances mm/rev. Feed / Pas							
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 30
0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,120
0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,110
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,180

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

	D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. PMX	€
	6,30	1,50	5	45	42829	
	8,30	2,00	6	50	42830	
	10,40	2,50	6	50	42832	
	12,40	2,80	8	56	42833	
	16,50	3,20	10	60	42836	
	20,50	3,50	10	63	42839	
	25,00	3,80	10	67	42845	
New!	**28,00**	4,00	12	71	69807	
New!	**30,00**	4,20	12	71	69808	



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

Ref. 2575

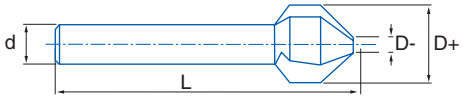
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE 3Z 90°

90° 3Z HSSE Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSSE 3Z 90°



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



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas							
Grupo	Sub.	HSSE	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
2	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
	2.2	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
5	5.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
6	6.1	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	6.2	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290
7	7.1	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320

Vc= m/min.

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. 5% Co	€
4,30	1,30	4,00	40	3	74653	
5,00	1,50	4,00	40	3	74654	
5,30	1,50	4,00	40	3	74655	
5,80	1,50	5,00	45	3	74656	
6,00	1,50	5,00	45	3	74657	
6,30	1,50	5,00	45	3	74658	
7,00	1,80	6,00	50	3	74659	
7,30	1,80	6,00	50	3	74660	
8,00	2,00	6,00	50	3	74661	
8,30	2,00	6,00	50	3	74662	
9,40	2,20	6,00	50	3	74663	
10,00	2,50	6,00	50	3	74664	
10,40	2,50	6,00	50	3	74665	
11,50	2,80	8,00	56	3	74666	
12,40	2,80	8,00	56	3	74667	
13,40	2,90	8,00	56	3	74668	
15,00	3,20	10,00	60	3	74669	
16,50	3,20	10,00	60	3	74670	
19,00	3,50	10,00	63	3	74671	
20,50	3,50	10,00	63	3	74672	
23,00	3,80	10,00	67	3	74673	
25,00	3,80	10,00	67	3	74674	
28,00	4,00	12,00	71	3	42714	
30,00	4,20	12,00	71	3	12588	
31,00	4,20	12,00	71	3	42715	
40,00	5,00	15,00	80	3	11061	

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	

Ref. 2572

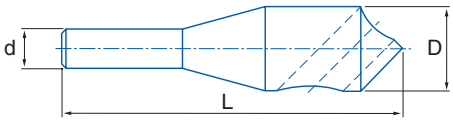
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE AGUJERO 90°

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	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	10-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
2	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
6	6.1	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	6.2	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

Vc= m/min.

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

Aplic. mm	D mm	d mm	L mm	N° Art. 5% Co	€
2-5	10,00	6,00	45	69183	
5-10	14,00	8,00	48	69181	
10-15	21,00	10,00	65	69184	
15-20	28,00	12,00	84	69187	
20-25	30,00	15,00	95	69186	



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

Ref. 2573

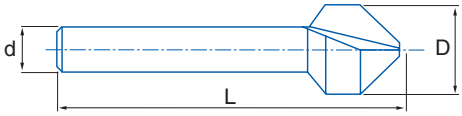
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 1Z 90°

90° 1Z HSS Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSS 1Z 90°



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



D mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	5	45	13281	
8,00	6	50	13284	
10,00	6	50	13286	
12,00	8	56	13287	
16,00	10	60	13290	
20,00	10	63	13293	
25,00	10	67	13294	
30,00	12	71	13296	

Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
2	2.1	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
	2.2	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100
5	5.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
6	6.1	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
	6.2	15-25	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260
7	7.1	20-30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280

Vc= m/min.

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

Ref. 2550

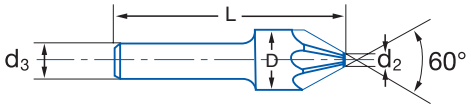
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 60°

60° HSS Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSS 60°



HSS	DIN 334 A		60°	ISO 3294	Tol. d3 (h9)



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.	HSS	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
4		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

Vc= m/min.

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

D mm	d2 mm	d3 mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	48	5	42119	
10,00	2,00	8	50	5	42122	
12,50	2,50	8	52	5	42125	
16,00	3,20	10	60	7	42128	
20,00	4,00	10	64	7	42131	
25,00	7,00	10	69	9	42134	

Ref. 2580

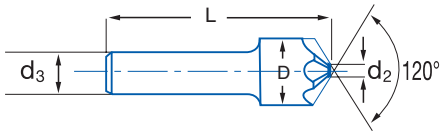
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 120°

120° HSS Straight Shank Countersink

Fraise à Noyer HSS 120°



HSS	DIN 347 A		120°	ISO 3294	Tol. d3 (h9)



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.	HSS	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
4		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090

Vc= m/min.

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

D mm	d2 mm	d3 mm	L mm	Z	N° Art. HSS	€
8,00	1,60	8	44	5	42170	
10,00	2,00	8	46	5	42173	
12,50	2,50	8	48	5	42176	
16,00	3,20	10	56	7	42179	
20,00	4,00	10	60	7	42182	
25,00	7,00	10	65	9	42185	

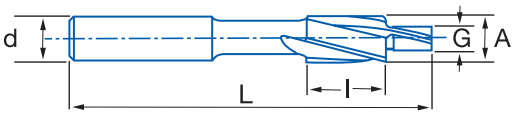
Ref. 2530

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO ALLEN
Allen Straight Shank Counterbor
Fraise à Chambrer Allen



HSS	DIN 373	ISO 4806		1 Z	Tol. A z9	Tol. G e8

Tol. d h9



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	M - 6	M - 8	M - 10	M - 16
1	1.1	15-20	0,060	0,080	0,100	0,120
1	1.2	10-15	0,040	0,050	0,060	0,080
2	2.2	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060
3	3.1	10-20	0,080	0,100	0,120	0,150
4		8-12	0,030	0,040	0,050	0,060
5	5.1	20-30	0,060	0,080	0,100	0,120
	5.2	20-30	0,090	0,110	0,130	0,160
6	6.3	8-12	0,090	0,110	0,130	0,160

Vc= m/min.

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

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	
M4	8,00	4,50	5,00	71	14	3	42032	
M5	10,00	5,50	8,00	80	18	3	42035	
M6	11,00	6,60	8,00	80	18	3	42038	
M8	15,00	9,00	12,50	100	22	3	42041	
M10	18,00	11,00	12,50	100	22	3	42044	
M12	20,00	13,50	12,50	100	22	3	42047	
M14	24,00	15,50	16,00	100	22	4	42050	
M16	26,00	17,50	16,00	100	22	4	42053	



Cont.	N° Art. HSS	€
M3-M4-M5-M6-M8-M10	40512	

Ref. 2685

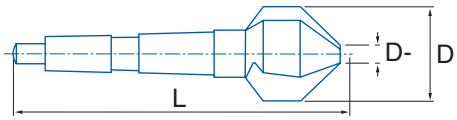
AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 3Z 90°

90° 3Z HSS Morse Taper Shank Countersink

Fraise à Noyer Queue Cône Morse HSS 3Z 90°



HSS	DIN 335 D			3 Z



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
1	1.1	15-20	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
2	2.1	4-8	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2.2	4-8	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
5	5.1	20-30	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
6	6.1	15-25	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	6.2	15-25	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
	6.3	8-12	0,190	0,210	0,260	0,290	0,330	0,360
7	7.1	20-30	0,200	0,220	0,280	0,320	0,360	0,400

Vc= m/min.

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

D mm	D- mm	L mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,50	3,20	85	3	1	42717	
20,50	3,50	100	3	2	42719	
25,00	3,80	106	3	2	42721	
31,00	4,20	112	3	2	42725	
40,00	10,00	140	3	3	42728	
50,00	14,00	150	3	3	42729	
63,00	16,00	180	3	4	42730	
80,00	22,00	190	3	4	42731	

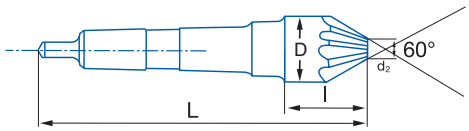
Ref. 2660

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	Avances mm/rev. Feed / Pas					
Grupo	Sub.	HSS	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
1	1.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
1	1.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
4		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160

Vc= m/min.

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

D mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	97	24	7	1	42542	
20,00	4,00	120	28	7	2	42545	
25,00	7,00	125	33	9	2	42548	
31,50	9,00	132	40	9	2	42551	
40,00	12,50	160	45	11	3	42554	
50,00	16,00	165	50	13	3	42557	
63,00	20,00	200	58	15	4	42560	
80,00	25,00	215	73	17	4	42563	

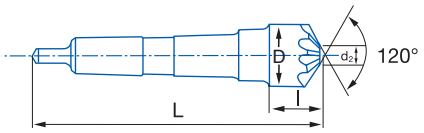
Ref. 2690

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	Avances mm/rev. Feed / Pas						
Grupo	Sub.	HSS	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 80
1	1.1	15-20	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280
1	1.2	10-15	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
4		8-12	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160

Vc= m/min.

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

D mm	d2 mm	L mm	l mm	Z	CM	N° Art. HSS	€
16,00	3,20	93	20	7	1	42590	
20,00	4,00	116	24	7	2	42593	
25,00	7,00	121	29	9	2	42596	
31,50	9,00	124	32	9	2	42599	
40,00	12,50	150	35	11	3	42602	
50,00	16,00	153	38	13	3	42605	
63,00	20,00	185	43	15	4	42608	
80,00	25,00	196	54	17	4	42611	

Ref. 2630

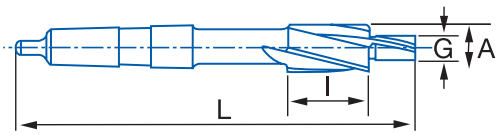
AVELLANADOR MANGO CÓNICO ALLEN

Allen Morse Taper Shank Countersink

Fraise à Chambrer Allen



HSS | DIN 375 | 1 Z | Tol. A z9 | Tol. G e8



Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas				
Grupo	Sub.	HSS	M - 8	M - 10	M - 16	M - 20	M - 25
1	1.1	15-20	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
1	1.2	10-15	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
2	2.2	4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
3	3.1	10-20	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
4		8-12	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
5	5.1	20-30	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	5.2	20-30	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210
6	6.3	8-12	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210

Vc= m/min.

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

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	
M10	18	11,00	140	25	3	2	42446	
M12	20	13,50	140	25	3	2	42449	
M14	24	15,50	150	30	4	2	42452	
M16	26	17,50	180	35	4	3	42455	
M18	30	20,00	180	35	4	3	42458	
M20	33	22,00	190	40	4	3	42461	
M22	36	24,00	190	40	4	3	42464	
M24	40	26,00	190	40	4	3	42467	

IZAR®
CUTTING TOOLS

ROSCADO
Threading
Taraudage

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique — 152

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA ISO
ISO Metric Machine Taps
Tarauds Machine Métrique ISO — 195

MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Taps
Tarauds à Main Métrique — 198

MACHOS WHITWORTH
Whitworth Taps
Tarauds Whitworth — 206

MACHOS UNC
UNC Taps
Tarauds UNC — 211

MACHOS UNF-SAE
UNF-SAE Taps
Tarauds UNF-SAE — 216

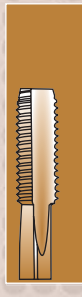
MACHOS GAS (BSP)
Gas (BSP) Taps
Tarauds Gaz (BSP) — 220

MACHOS UN-BSPT-UNEF-PG-NPT
UN-BSPT-UNEF-PG-NPT Taps
Tarauds UN-BSPT-UNEF-PG-NPT — 224

COJINETES MANO / MÁQUINA
Hand / Machine Dies
Filières à Main / Machine — 229

ACCESORIOS ROSCADO
Threading Accesories
Accessoires Taraudage — 237

REPARADORES ROSCAS
Thread Repairs
Filets Rapportes — 243



industrial 2018

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	

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

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

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

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.

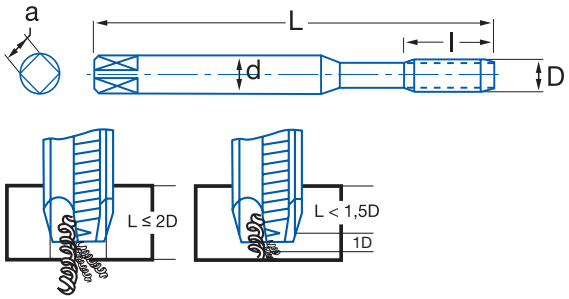
Diam.	W	BF	Gas (BSP)	BSB BRASS	UNC	UNF	UNEF	NPT	UN						UNS					
Nº 0						80														
Nº 1					64	72														
Nº 2					56	64														
Nº 3					48	56														
Nº 4					40	48														
Nº 5					40	44														
Nº 6					32	40														
Nº 8					32	36														
Nº 10					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
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.3	4-8
1	1.4	3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

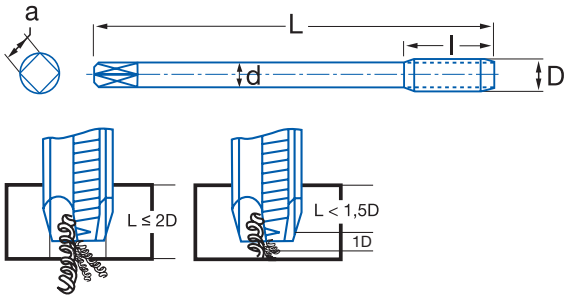
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15354	
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15355	
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15357	
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15360	
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15361	
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15363	

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
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.3	4-8
1	1.4	3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M12	1,75	110	29	9,00	7	3	16394	
M14	2,00	110	30	11,00	9	3	16395	
M16	2,00	110	32	12,00	9	3	16396	
M18	2,50	125	34	14,00	11	3	13216	
M20	2,50	140	34	16,00	12	3	13217	

Ref. 3170

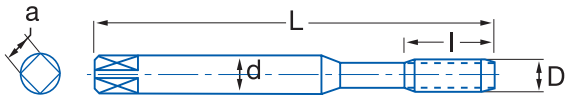
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES DUROS M. REFORZADO

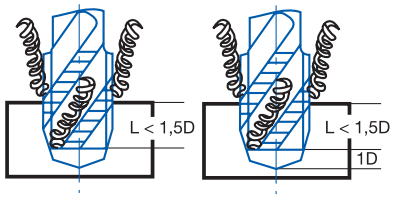
Reinforced Shank Hard Materials Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Matériaux Durs Queue Renforcée



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





Material		Vc
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.3	4-8
1	1.4	3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

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	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	15367	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	15369	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	15372	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	15373	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	15375	

Ref. 3270

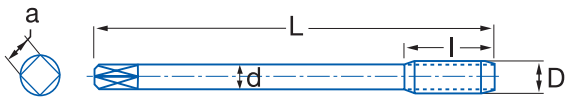
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA MATERIALES DUROS

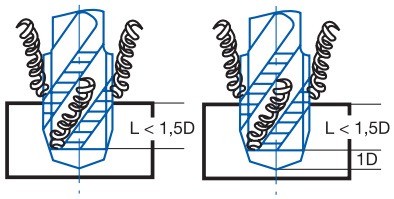
Hard Materials Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Matériaux Durs



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





Material		Vc
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.3	4-8
1	1.4	3-5
4		10-15
7	7.2	20-30

Vc= m/min.

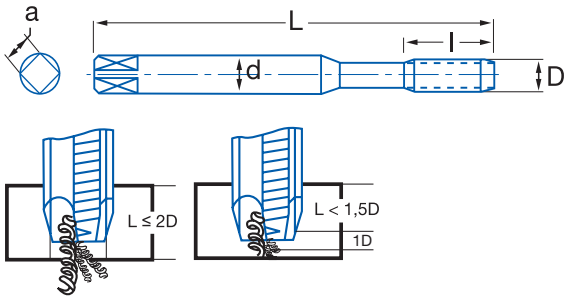
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	16399	
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	16400	
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	16401	
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	13218	
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	13219	

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
Grupo	Sub.	HSSE-V
1	1.2	6-8
3	3.2	7-10
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

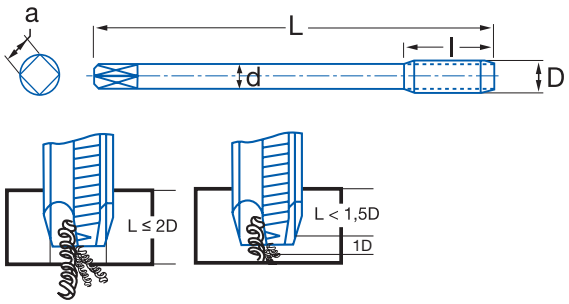
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	69532	
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	69534	
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	69535	
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	69537	
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	69538	
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15672	

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
Grupo	Sub.	HSSE-V
1	1.2	6-8
3	3.2	7-10
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

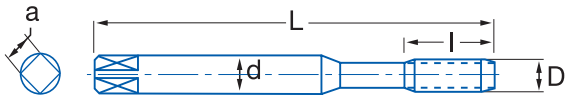
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M8	1,25	90	20	6,00	4,90	3	69876	
M10	1,50	100	22	7,00	5,50	3	69877	
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	69879	
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	69880	
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	3	69882	
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	69883	
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	69885	

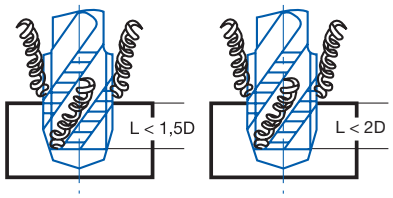
Ref. 3153

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
Grupo	Sub.	HSSE-V
1	1.2	6-8
3	3.2	7-10
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

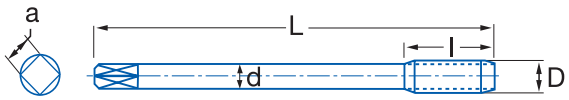
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	69412	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69414	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69415	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69483	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69484	
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69519	

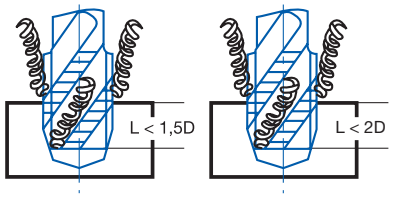
Ref. 3253

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
Grupo	Sub.	HSSE-V
1	1.2	6-8
3	3.2	7-10
6	6.3	14-20

Vc= m/min.

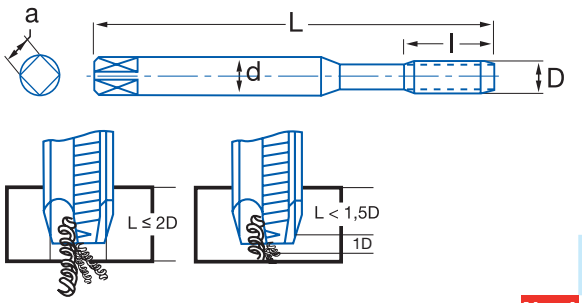
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M8	1,25	90	13	6	4,90	3	69864	
M10	1,50	100	15	7	5,50	3	69865	
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	69867	
M14	2,00	110	20	11	9,00	4	69868	
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	69870	
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	69871	
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	69873	

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 | 60°



Material		Vc *
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
*** Emploi possible à sec: Vc -50 %**

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

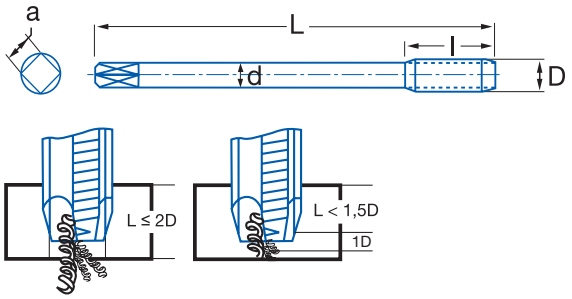
Ref. 3225

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

¡NUEVA GAMA! New Range! Nouveau Gamme!



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 | 60°



Material		Vc *
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
*** Emploi possible à sec: Vc -50 %**

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

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	70211	
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	3	38385	
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	
M20	**2,50**	140	30	16	12,00	3	38386	
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	
M22	**2,50**	140	30	18	14,50	3	69633	
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	
M24	**3,00**	160	36	18	14,50	4	69635	
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69636	
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	
M30	**3,50**	180	40	22	18,00	4	69638	

Ref. 3165

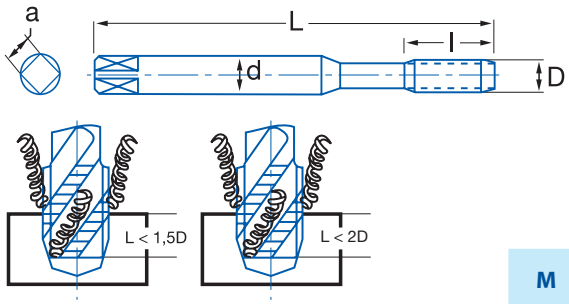
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
Reinforced Shank High Performance Stainless Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox Haut Rendement Queue Renforcée



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

60°



Material		Vc *
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
*** Emploi possible à sec: Vc -50 %**

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
New!	**M2**	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	69745	
	M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	3	28066	
	M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	3	28068	
	M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	3	28069	
	M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	3	28070	
	M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	3	28071	
	M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	3	28072	

Ref. 3265

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

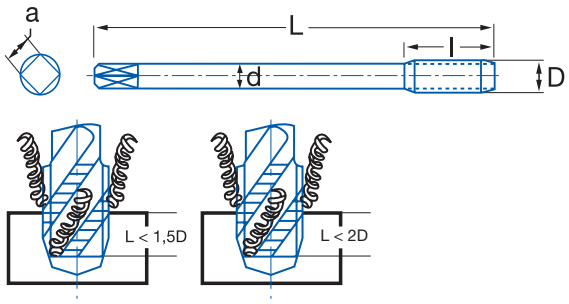
¡NUEVA GAMA! New Range! Nouveau Gamme!



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

60°



Material		Vc *
Grupo	Sub.	TIALN
1	1.2	6-8
2	2.1	8-14
	2.2	6-10
5	5.1	10-15
	5.2	12-20

Vc= m/min.

*** Posible Uso en Seco: Vc -50 %**
*** Possible Dry-Use: Vc -50%**
*** Emploi possible à sec: Vc -50 %**

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

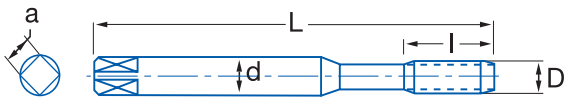
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	
M18	**2,50**	125	25	14	11,00	4	38381	
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	
M20	**2,50**	140	25	16	12,00	4	38382	
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	
M22	**2,50**	140	25	18	14,50	4	69621	
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	
M24	**3,00**	160	30	18	14,50	4	69172	
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69622	
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	
M30	**3,50**	180	35	22	18,00	4	69623	

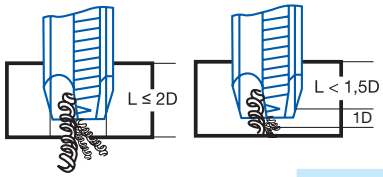
Ref. 3149

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
Grupo	Sub.	TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

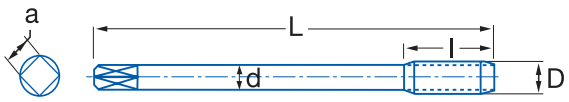
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	21834	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	21835	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	21836	
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	21837	
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	21838	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	21839	

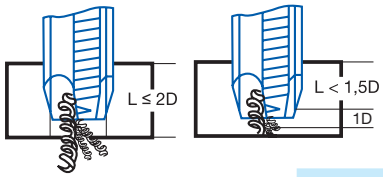
Ref. 3249

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
Grupo	Sub.	TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M8	**1,25**	90	20	6	4,90	3	21840	
M10	**1,50**	100	22	7	5,50	3	21841	
M12	**1,75**	110	24	9	7,00	3	21843	
M14	**2,00**	110	26	11	9,00	3	21844	
M16	**2,00**	110	27	12	9,00	3	21846	
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	4	21847	
M20	**2,50**	140	32	16	12,00	4	21848	
M22	**2,50**	140	34	18	14,50	4	16268	
M24	**3,00**	160	38	18	14,50	4	16269	

Ref. 3159

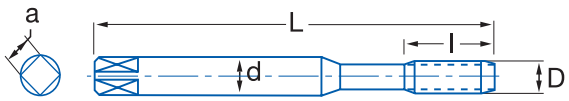
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX M. REFORZADO

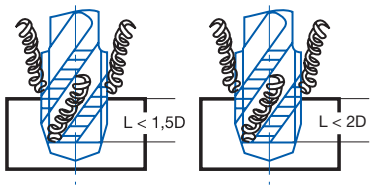
Reinforced Shank Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox Queue Renforcée



HSSE 5% Co | TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10-12°





Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	

Ref. 3259

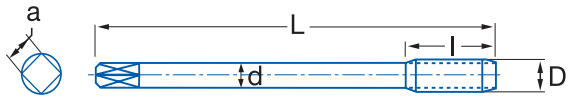
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX

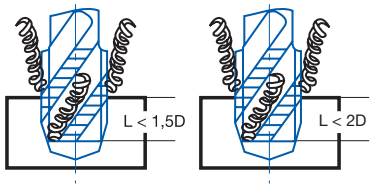
Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox



HSSE 5% Co | TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10-12°





Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8
5	5.1	8-12
	5.2	12-20

Vc= m/min.

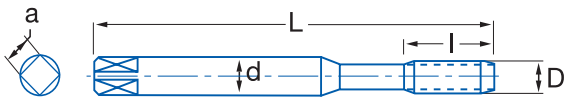
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	21855	
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	4	21858	
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	21859	
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	21860	
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	21861	
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	4	16270	
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	

Ref. 3176

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA FUNDICIÓN M. REFORZADO
Reinforced Shank Cast Iron Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Fonte Queue Renforcée

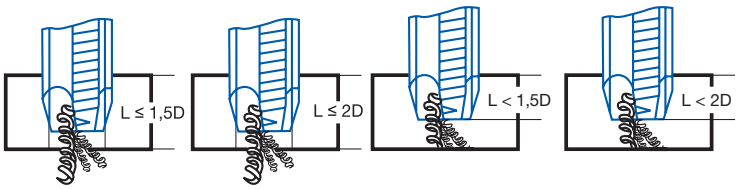


HSSE 5% Co | TICN | DIN 371 | C 2-3h | | Tol. 6HX | α 1-3° | | 60°



Material		Vc
Grupo	Sub.	TICN
3	3.1	15-20
	3.2	10-15

Vc= m/min.



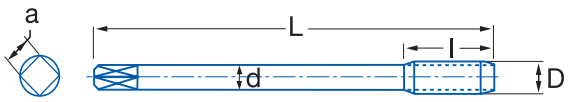
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TICN	€
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	3	19680	
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	3	19681	
M5	**0,80**	70	14	6,00	4,90	3	19682	
M6	**1,00**	80	16	6,00	4,90	4	19683	
M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	4	19685	
M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	4	19686	

Ref. 3276

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA FUNDICIÓN
Cast Iron Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Fonte

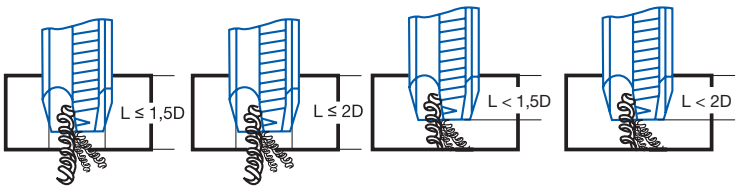


HSSE 5% Co | TICN | DIN 376 | C 2-3h | | Tol. 6HX | α 1-3° | | 60°



Material		Vc
Grupo	Sub.	TICN
3	3.1	15-20
	3.2	10-15

Vc= m/min.



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	
M8	**1,25**	90	18	6,00	4,90	4	19688	
M10	**1,50**	100	20	7,00	5,50	4	19690	
M12	**1,75**	110	22	9,00	7,00	4	19691	
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	4	19694	
M16	**2,00**	110	28	12,00	9,00	4	19696	
M18	**2,50**	125	32	14,00	11,00	4	19697	
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	19698	

Ref. 3172

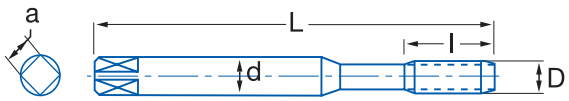
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO

Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée

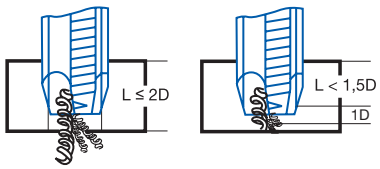


HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°		60°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.



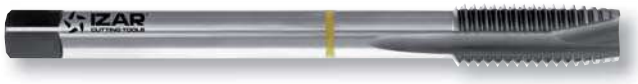
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	14557	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14574	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14745	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14725	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14746	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14737	

Ref. 3272

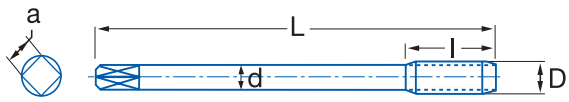
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO

Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium

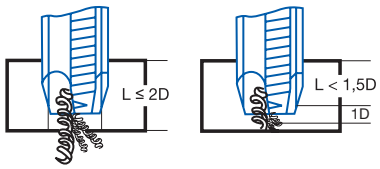


HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°		60°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.



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	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14761	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14764	
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14767	
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14773	

Ref. 3175

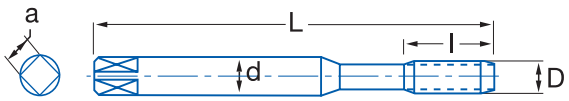
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO

Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée

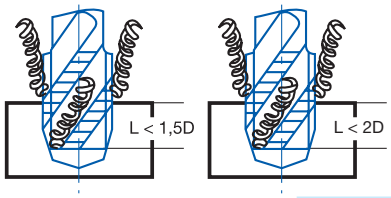


HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 45° | Tol. 6H | α 16° ± 2 | 60°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.



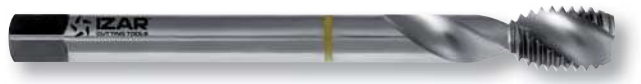
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	2	14565	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	2	14577	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	2	14724	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	2	14730	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	2	14733	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	2	14739	

Ref. 3275

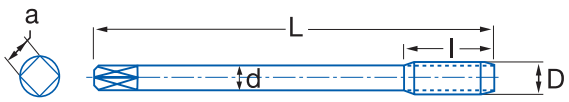
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO

Aluminium Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Aluminium

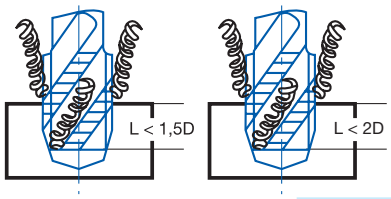


HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | 45° | Tol. 6H | α 16° ± 2 | 60°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
6	6.1	15-35

Vc= m/min.



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	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14763	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14766	
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	3	14769	
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	3	14775	

Ref. 3174

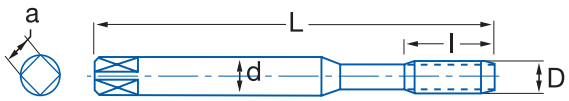
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO DENTADO ALTERNO

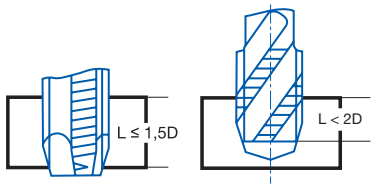
Interrupted Thread Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap

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
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	20-25
1	1.2	8-18
2	2.1	8-10
	2.2	8-10
5	5.1	10-25
	5.2	10-25
6	6.1	12-25
	6.2	12-25
	6.3	15-20
7	7.1	20-25

Vc= m/min.

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	
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	69393	
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	69394	
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	69396	
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	69397	
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	69399	

Ref. 3274

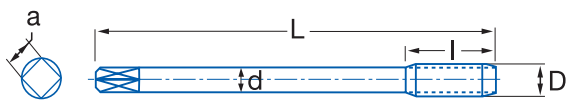
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO DENTADO ALTERNO

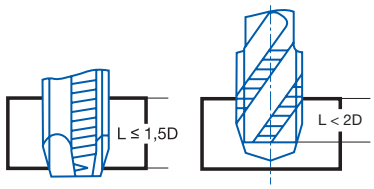
Interrupted Thread Aluminium Metric Machine Straight Tap

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
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	20-25
1	1.2	8-18
2	2.1	8-10
	2.2	8-10
5	5.1	10-25
	5.2	10-25
6	6.1	12-25
	6.2	12-25
	6.3	15-20
7	7.1	20-25

Vc= m/min.

	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	
New!	M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	69855	
	M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	69856	
	M10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	69858	
	M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	69859	
	M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	69861	
	M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	69862	

Ref. 3162

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN INOX / MAT.S DUROS

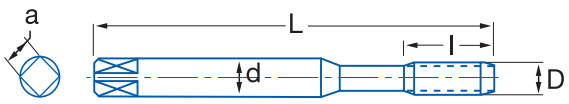
Stainless / Hard Materials Cold Forming Metric Machine Tap

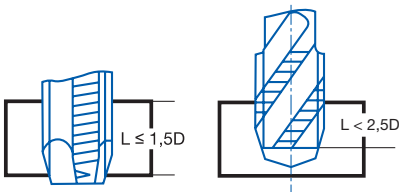
Taraud Machine Metrique Réfourleur Inox / Matériaux Durs

NEW!



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





Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
1	1.1	18-28
1	1.2	18-28
1	1.3	8-15
2	2.1	12-20
	2.2	12-20
5	5.1	20-40
	5.2	20-40
6	6.1	20-50
	6.2	20-50
	6.3	20-50

Vc= m/min.

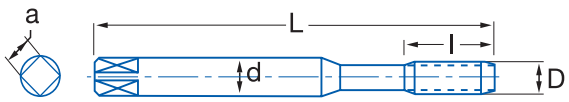
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	4	69345	
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	5	69346	
M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	5	69348	
M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	5	69349	
M8	**1,00**	90	22	8,00	6,20	5	69644	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	5	69351	
M10	**1,25**	100	24	10,00	8,00	5	69645	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	5	69352	
M12	**1,25**	100	22	9,00	7,00	5	69648	
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	5	69353	
M14	**1,50**	100	22	11,00	9,00	5	69650	
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	5	69354	
M16	**1,50**	100	22	12,00	9,00	5	69658	
M16	**2,00**	110	25	12,00	9,00	5	69355	

Ref. 3163

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Cold Forming Metric Machine Tap
Taraud Machine Métrique Réfourleur Queue Renforcée

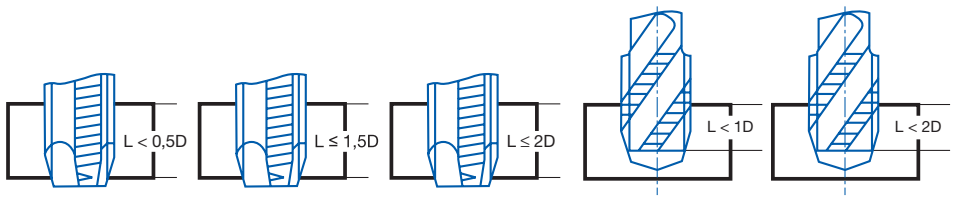


HSSE 5% Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX



Material		Vc
Grupo	Sub.	TICN
5	5.1	15-30
	5.2	15-30
6	6.1	15-35
	6.2	15-30

Vc= m/min.



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

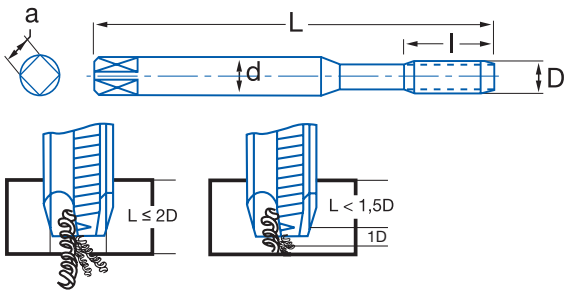
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	21818	
M3,5	**0,60**	56	11	4,00	3,00	21819	
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	21820	
M5	**0,80**	70	14	6,00	4,90	21821	
M6	**1,00**	80	16	6,00	4,90	21822	
M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	21823	
M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	21824	
M12	**1,75**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

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°



Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

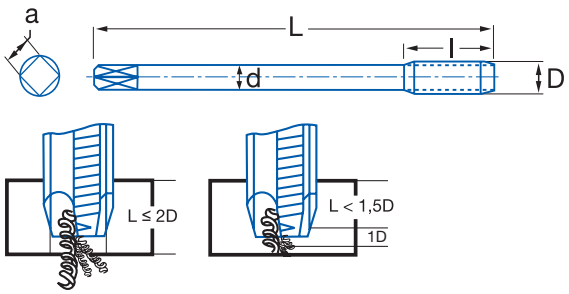
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28046	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28047	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28048	
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28049	
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28050	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28051	

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°



Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

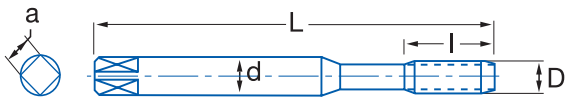
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M12	**1,75**	110	24	9,00	7,00	3	28075	
M14	**2,00**	110	26	11,00	9,00	3	28077	
M16	**2,00**	110	27	12,00	9,00	3	28079	
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	28081	
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	28083	

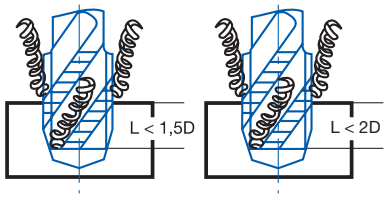
Ref. 3160

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
Grupo	Sub.	TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

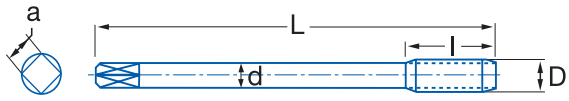
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	28052	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	28053	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	28054	
M6	**1,00**	80	17	6,00	4,90	3	28055	
M8	**1,25**	90	20	8,00	6,20	3	28056	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	28057	

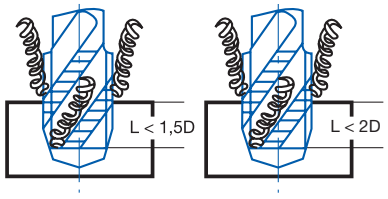
Ref. 3260

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
Grupo	Sub.	TIN
1	1.1	10-12
1	1.2	4-6
2	2.1	6-10
	2.2	4-7
3	3.1	8-12
	3.2	7-10
5	5.1	8-12
	5.2	12-20
6	6.2	12-20
	6.3	12-20
7	7.1	10-15

Vc= m/min.

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	
M14	**2,00**	110	26	11,00	9,00	3	28078	
M16	**2,00**	110	27	12,00	9,00	3	28080	
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	28082	
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	28084	

Ref. 3151

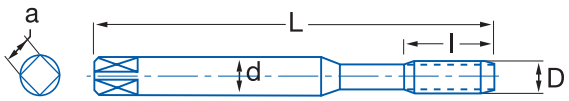
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO VAPORIZADO
Vaporized Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée Vaporisée

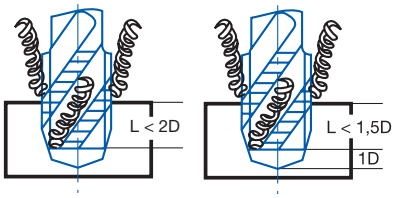


HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2 | Rompe Virutas / Chip Breaker / Brise copeaux | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
6	6.1	14-20

Vc= m/min.





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	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14782	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14785	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14788	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14790	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14791	

Ref. 3251

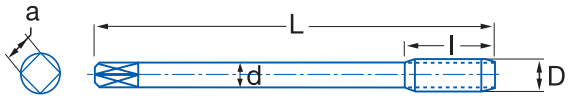
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA VAPORIZADO
Vaporized Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Vaporisée

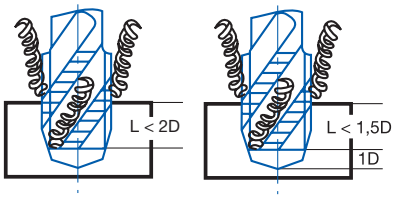


HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2 | Rompe Virutas / Chip Breaker / Brise copeaux | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
6	6.1	14-20

Vc= m/min.





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	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14797	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14802	
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14803	
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14806	

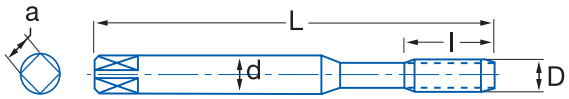
Ref. 3129

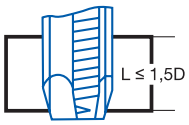
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Trous d'huile

NEW!



PMX | HARD | DIN 371/376 | B 3,5-6h | Tol. 6HX | 60°





Material		Vc
Grupo	Sub.	HARD
1	1.1	22-26
1	1.2	22-26
1	1.3	18-22
1	1.4	18-22
2	2.1	12-15
	2.2	12-15
3	3.1	18-22
	3.2	15-18
5	5.1	10-12
	5.2	10-12
6	6.1	18-22
	6.2	15-18
	6.3	15-18

Vc= m/min.

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	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	70089	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	70094	
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	3	70101	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	4	70163	

Ref. 3129 bajo demanda / **upon request** / sur demande

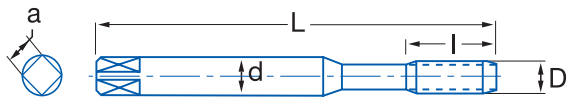
Ref. 3169

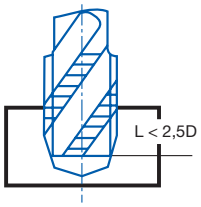
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Trous d'huile

NEW!



PMX | HARD | DIN 371/376 | C 2-3h | 50° | Tol. 6HX | 60°





Material		Vc
Grupo	Sub.	HARD
1	1.1	18-22
1	1.2	18-22
1	1.3	10-12
1	1.4	10-12
2	2.1	10-12
	2.2	10-12
3	3.1	15-18
	3.2	12-16
5	5.1	10-12
	5.2	10-12
6	6.1	15-18
	6.2	12-16
	6.3	12-16

Vc= m/min.

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	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	70175	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	70178	
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	3	70182	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	4	70195	

Ref. 3169 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 3164

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN REFRIGERACIÓN INTERIOR

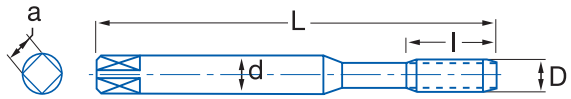
Internal Cooling Cold Forming Metric Machine Tap

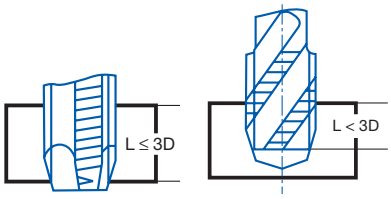
Taraud Machine Métrique Réfourleur Trous d'huile

NEW!



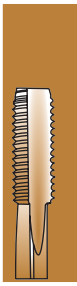
HSSE 8%Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°





Material		Vc
Grupo	Sub.	TICN
1	1.1	20-30
1	1.2	20-30
1	1.3	20-30
1	1.4	8-15
5	5.1	15-22
	5.2	15-22
6	6.1	20-40
	6.2	20-40
	6.3	20-40

Vc= m/min.



M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TICN	€
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	5	69356	
M8	**1,25**	90	12	8,00	6,20	5	69357	
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	8	69358	
M12	**1,75**	110	17	9,00	7,00	8	69360	
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	8	69361	
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	8	69363	

Ref. 3164 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. **3100**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap

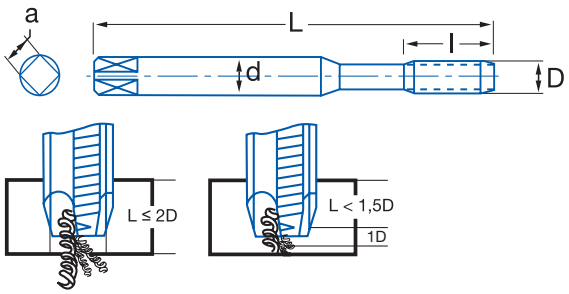
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée



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

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.



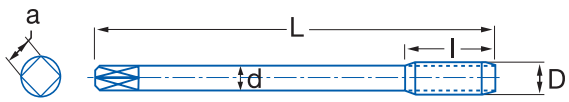


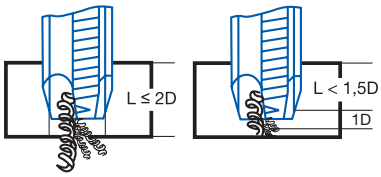
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	62771	
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76724	
M2,6	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76725	
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62774	
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62777	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62780	
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	76728	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62783	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62789	
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	76733	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62795	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62807	

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
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	2,20			70090	
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	70092	
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	70093	
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	70095	
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70224	
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70267	
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70248	
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	70096	
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70249	
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70251	
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,40	3	70098	
M11	**1,50**	100	24	8,00	6,20	3	70225	
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70252	
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70254	
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70255	
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70183	
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70281	
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70257	
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70258	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70185	
MF15	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70282	
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70260	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70186	
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70284	
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70261	
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70285	
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	75215	
MF20	1,00	125	25	16,00	12,00	4	70287	
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	4	70263	
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	4	70288	
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70189	
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	4	75216	
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	4	70290	
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70212	
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70264	
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70291	
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70213	
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70293	

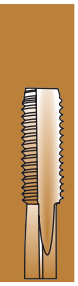
Ref. **3200**

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	
M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70215	
MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70296	
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70266	
M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70216	
MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70297	
MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70299	
MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70300	
M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70218	
MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70302	
M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70219	
MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70303	



Ref. 3110

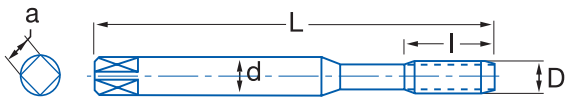
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

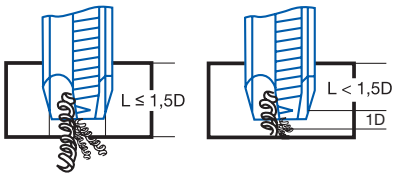


HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
3	3.1	15-20
5	5.1	5-8
6	6.3	12-15

Vc= m/min.





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	
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	77131	
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62948	
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62951	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62954	
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	77138	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62957	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62960	
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	62963	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62969	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62984	

Ref. 3210

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Machine Straight Tap

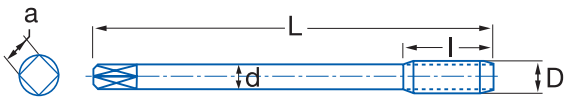
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

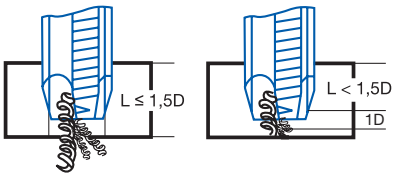


HSSE 5%Co	M	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
3	3.1	15-20
5	5.1	5-8
6	6.3	12-15

Vc= m/min.







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	
MF4	0,50	63	10	2,80	2,10	3	70365	
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	69850	
MF5	0,50	70	12	3,50	2,70	3	70366	
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	69994	
MF6	0,50	80	14	4,50	3,40	3	74951	
MF6	0,75	80	14	4,50	3,40	3	70368	
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	69996	
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70144	
MF8	0,50	80	13	6,00	4,90	3	70369	
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70305	
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70306	
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69997	
MF9	1,00	90	22	7,00	5,50	3	70371	
MF10	0,75	90	20	7,00	5,50	3	70372	
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70308	
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70309	
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69999	
MF11	1,00	90	20	8,00	6,20	3	70374	
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70312	
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70314	
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70315	
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70117	
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70317	
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70318	
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70320	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70119	
MF15	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70378	
MF16	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70380	
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70323	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70120	
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70326	
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70327	
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70329	
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	70122	

Ref. 3210

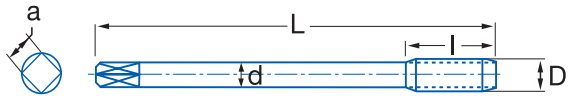
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

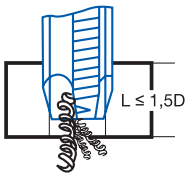


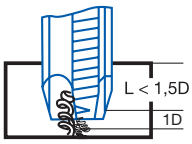
HSSE 5%Co	M	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
3	3.1	15-20
5	5.1	5-8
6	6.3	12-15

Vc= m/min.







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	
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70332	
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70333	
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70123	
MF22	1,00	125	25	18,00	14,50	3	70381	
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75023	
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70335	
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70146	
MF24	1,00	140	28	18,00	14,50	4	70383	
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70336	
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70338	
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70147	
MF25	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70384	
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70339	
MF27	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70386	
MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70341	
M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70149	
MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70342	
MF30	1,00	150	28	22,00	18,00	4	70387	
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70344	
MF30	2,00	150	28	22,00	18,00	4	70389	
M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70150	
MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70345	
MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70347	
MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70348	
M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70152	
MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70350	
M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70153	
MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	6	70390	
MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70351	
MF48	2,00	190	32	36,00	29,00	6	75037	
MF50	1,50	190	32	36,00	29,00	6	70393	

Ref. 3140

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA COBRE/BRONCE M. REFORZADO

Reinforced Shank Copper/Bronze Metric Machine Straight Tap

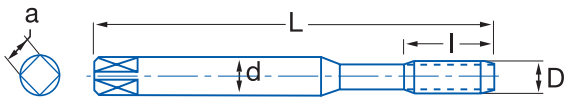
Taraud Droit Machine Métrique Cuivre/Bronze Queue Renforcée

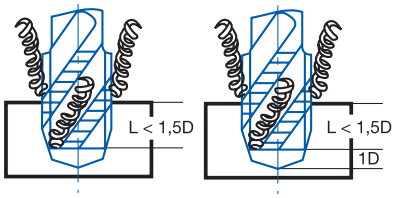


HSSE 5% Co | DIN 371 | C 2-3h | 15° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
5	5.1	10-15

Vc= m/min.





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	
M3,5	0,60	56	6	4,00	3,00	3	69411	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69544	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69546	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69547	
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	69520	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69549	
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69550	

Ref. 3240

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA COBRE/BRONCE

Copper/Bronze Metric Machine Straight Tap

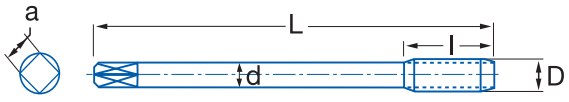
Taraud Droit Machine Métrique Cuivre/Bronze

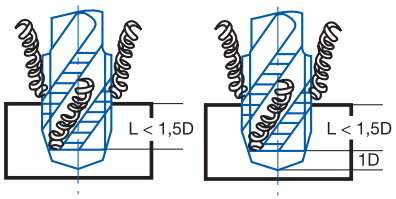


HSSE 5% Co | DIN 376 | C 2-3h | 15° | Tol. 6H | α 10° ± 2 | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
5	5.1	10-15

Vc= m/min.





M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	5	2,20		3	69573	
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	69574	
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	69576	
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	69577	
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	69579	
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	69844	
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	69846	
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	69847	
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	69400	
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	16267	
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	40153	

Ref. 3600

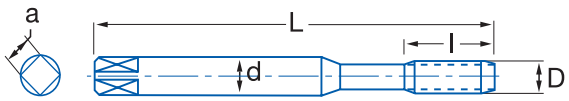
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

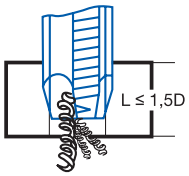


HSSE 5%Co	M	DIN 371	A 6-8h	Tol. 6H		α 10° ± 2	

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	10-14

Vc= m/min.





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	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	76573	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	76580	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	76586	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	76594	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	76602	

Ref. 3150

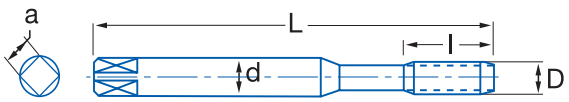
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée

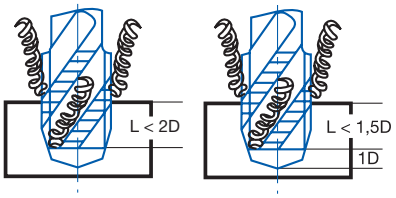


HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





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	
M3,5	**0,60**	56	6	4,00	3,00	3	63053	
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	63056	
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	63059	
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	63062	
M7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	63065	
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	63071	
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	63083	

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

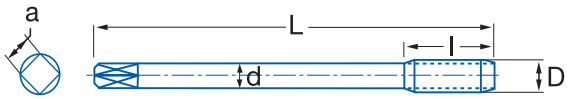
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique / Métrique Pas Fin

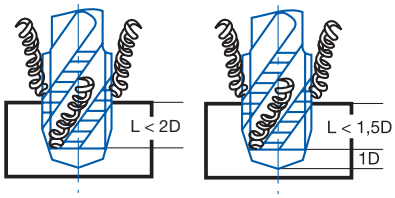


HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





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	
M4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	70065	
M5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	70066	
M6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	70068	
MF8	1,00	90	13	6,00	4,90	3	70228	
M8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	70069	
MF10	1,00	90	12	7,00	5,50	3	70230	
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	3	70231	
M10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	70071	
MF12	1,00	100	14	9,00	7,00	3	70233	
MF12	1,25	100	14	9,00	7,00	3	70234	
MF12	1,50	100	14	9,00	7,00	3	70236	
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	70161	
MF14	1,25	100	16	11,00	9,00	3	70237	
MF14	1,50	100	16	11,00	9,00	3	70239	
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	70162	
MF16	1,50	100	16	12,00	9,00	4	70240	
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	70164	
MF18	1,50	110	20	14,00	11,00	4	70242	
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	75057	
MF20	1,50	125	20	16,00	12,00	4	70243	
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	70167	
MF22	1,50	125	20	18,00	14,50	4	75192	
M22	**2,50**	140	25	18,00	14,50	4	70206	
MF24	1,50	140	22	18,00	14,50	4	70245	
M24	**3,00**	160	30	18,00	14,50	4	70207	
M27	**3,00**	160	30	20,00	16,00	4	70209	
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	3	70246	
M30	**3,50**	180	35	22,00	18,00	4	70210	

Ref. 3166

MACHO RECTO LARGO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Metric Machine Long Straight Tap

Taraud Droit Long Machine Métrique Queue Renforcée

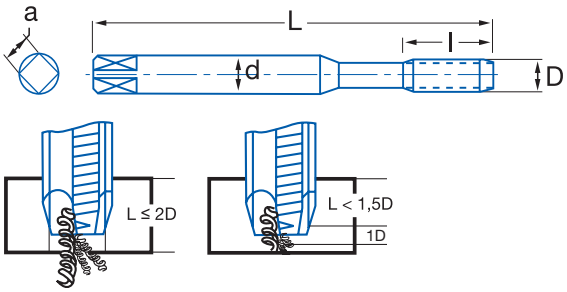
NEW!



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

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.



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	
M4	**0,70**	100	13	4,50	3,40	3	69382	
M5	**0,80**	120	16	6,00	4,90	3	69383	
M6	**1,00**	120	19	6,00	4,90	3	69384	
M8	**1,25**	150	22	8,00	6,20	3	69385	
M10	**1,50**	150	24	10,00	8,00	3	69387	
M12	**1,75**	150	29	12,00	9,00	3	69388	

Ref. 3167

MACHO HELICOIDAL LARGO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Long Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Long Machine Métrique Queue Renforcée

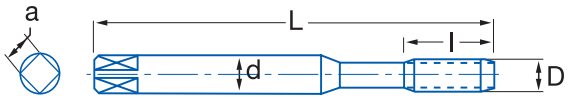
NEW!

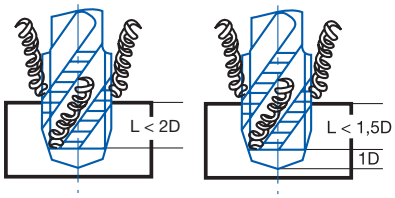


HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





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	
M4	**0,70**	100	7	4,50	3,40	3	69392	
M5	**0,80**	120	8	6,00	4,90	3	69395	
M6	**1,00**	120	10	6,00	4,90	3	69398	
M8	**1,25**	150	14	8,00	6,20	3	69401	
M10	**1,50**	150	16	10,00	8,00	3	69404	
M12	**1,75**	150	18	12,00	9,00	3	69407	

Ref. 3101

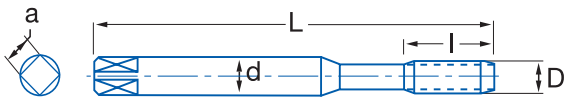
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA M. REFORZADO
Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Coupe à Gauche Queue Renforcée

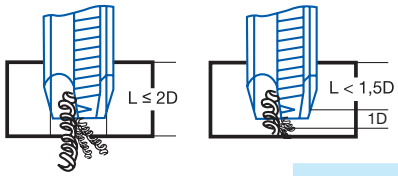


HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 - 12° | L | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





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	
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	59470	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	59471	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	59472	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	59473	
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	59474	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	59475	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	59476	

Ref. 3201

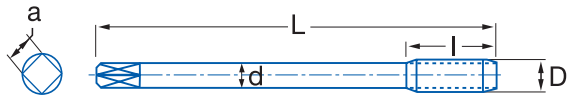
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA
Left Cutting Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Coupe à Gauche

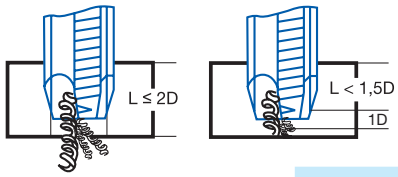


HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 -12° | L | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	2,20			59840	
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	20077	
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	20078	
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	20079	
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	59843	
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	10767	
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	59844	
M11	**1,50**	100	24	8,00	6,20	3	59845	
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	29501	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	59846	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	59847	

Ref. 3161

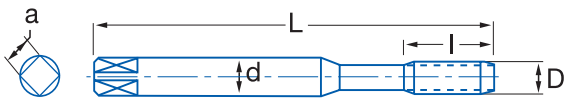
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA M. REFORZADO

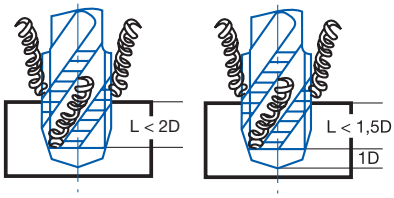
Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Spiral Tap

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
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	59478	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	59479	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	59480	
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	59481	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	59482	
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	59483	

Ref. 3261

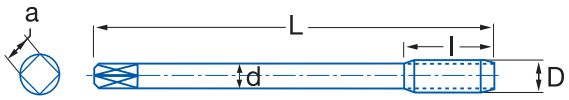
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA

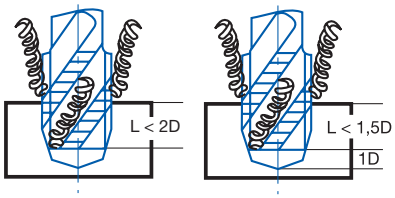
Left Cutting Metric Machine Spiral Tap

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
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	5	2,20			59848	
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	59849	
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	59850	
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	59851	
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	59852	
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	59853	
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	59854	
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	59855	
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	59856	

Ref. 3105

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO 6G

6G Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap

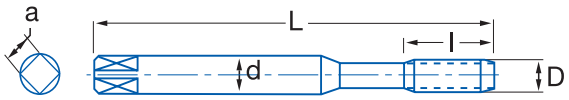
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée 6G

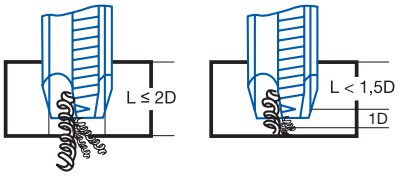


HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6G	α 10 - 12°	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





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	
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	38320	
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	38321	
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	38322	
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	38323	
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	38324	

Ref. 3205

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA TOLERANCIA 6G

6G Tolerance Metric Machine Straight Tap

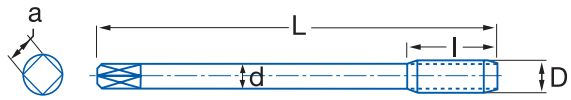
Taraud Droit Machine Métrique Tolérance 6G

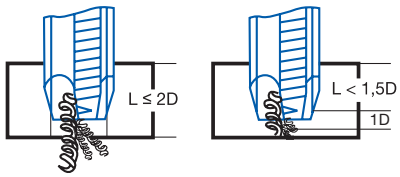


HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	Tol. 6G	GUN	α 10 - 12°	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





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	
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	38326	
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	38327	
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	38328	
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	38329	

Ref. 3155

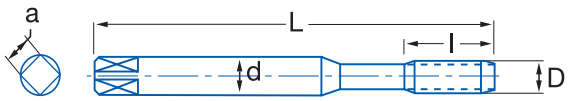
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO TOLERANCIA 6G

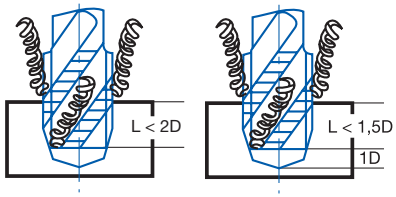
6G Tolerance Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap

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
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	38331	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	38332	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	38333	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	38334	
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	38335	

Ref. 3255

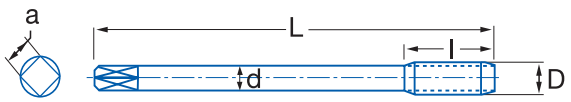
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA TOLERANCIA 6G

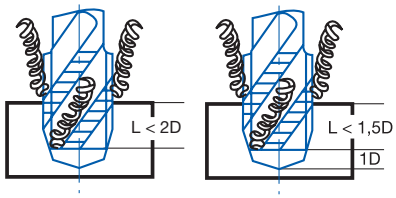
6G Tolerance Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Tolérance 6G



HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6G | 35° | α 10° ± 2 | 60°





Material		Vc
Grupo	Sub.	5% Co
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	38337	
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	38338	
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	38339	
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	38340	

Ref. 3185

MACHO MÁQUINA TUERCAS
Screw Machine Tap
Taraud Machine Filières pour Boulons



HSS | DIN 357 | Tol. 6H*

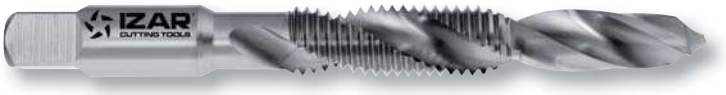
*Otras Tol. bajo demanda
*Other Tol. upon request
* Autres Tol. sur demande

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	
M4	0,70	90	25	2,10	3	16333	
M5	0,80	100	28	2,70	3	16334	
M6	1,00	110	32	3,50	3	16335	
M7	1,00	110	36	4,30	3	16336	
M8	1,25	125	40	4,90	3	16337	
M10	1,50	140	45	5,50	3	16338	
M12	1,75	180	50	7,00	3	16339	
M14	2,00	200	56	9,00	3	16340	
M16	2,00	200	63	9,00	3	16342	
M18	2,50	220	63	11,00	3	59877	
M20	2,50	250	70	12,00	3	16343	
M22	2,50	280	80	14,50	3	59878	
M24	3,00	280	80	14,50	3	59879	

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	
M4	0,70	3,30	63	18,00	14,00	4,00	3,00	63297	
M5	0,80	4,20	71	20,00	18,00	5,00	3,80	63300	
M6	1,00	5,00	80	22,00	22,00	6,00	4,90	63303	
M8	1,25	6,80	95	26,00	25,00	8,00	6,20	63306	
M10	1,50	8,50	106	30,00	31,00	10,00	8,00	63309	
M12	1,75	10,20	115	32,00	35,00	12,00	9,00	63312	

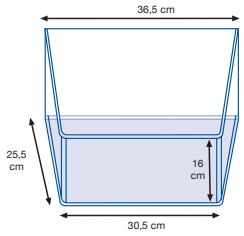
Ref. 4995

EXPOSITOR MACHOS MÉTRICOS MÁQUINA
Machine Metric Tap Exhibitor
Présentoir Tarauds Metriques Machine

NEW!



N° Art.	€
70077	







Contenido:

Mat.	Ref.	M	Uds.
TIALN	3130-3230	4x0,70	1
TIALN	3170-3270		1
HSSE-V	3143-3243		1
HSSE-V	3153-3253	5x0,80	1
TIALN	3125-3225	6x1,00	1
TIALN	3165-3265	8x1,25	1
TIN	3149-3249		1
TIN	3159-3259	10x1,50	1
5% Co	3175-3275	12x1,75	1
5% Co	3100-3200		1
5% Co	3150-3250		1

Sets 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



Cont. 10 pcs	N° Art. TIALSIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4--M10 **Brocas / Drill Bits / Forets** 1016 TIALSIN: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5	32669	

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	

Sets 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



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	

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	

Sets 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	

Ref. 3110 + 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	43357	

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 **Brocas / Drill Bits / Forets** HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	16198	

Sets 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	

Ref. 3100 + 1010 HSS



Cont. 14 pcs	N° Art. HSS	€
Machos **Taps** / Tarauds **DIN 371:** M3-M4-M5-M6-M8-M10 **+ DIN 376:** M12	43354	
Brocas **Drill Bits** / Forets **HSS:** 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		

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	21801	
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)	38998	

Sets 3200

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin



Cont. 25 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 376:** M4-M5-M6-M8-M10 (5 pcs x M)	39000	

Sets 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.	€
Machos		
Taps / Tarauds **DIN 371:** M3-M4-M5-M6-M8-M10 **+ DIN 376:** M12	43353	

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	
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	
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	

Sets 3250

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique / Métrique Pas Fin



Cont. 25 pcs	N° Art. 5% Co	€
Machos / **Taps** / Tarauds **DIN 376:** M4-M5-M6-M8-M10 (5 pcs x M)	39001	

Ref. 3405

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique

Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos / **Tap Sets** / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
Brocas / **Drill Bits** / Forets mm	2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	69624	
Gira-Machos / **Tap-Wrench** / Porte-Tarauds	M1-M12		



Ref. 3404

JUEGO MACHOS ÚNICOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Single Tap Set
Jeu de Tarauds Uniques à Main Metrique

NEW!

Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos / **Tap Sets** / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
Brocas / **Drill Bits** / Forets mm	2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2	68214	
Gira-Machos / **Tap-Wrench** / Porte-Tarauds	M1-M12		



Ref. **3406**

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique

Mod. 0 - Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos / Tap Sets / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
Gira-Machos / Tap-Wrench / Porte-Tarauds	M1-M12		
Gira-Machos / Tap-Wrench / Porte-Tarauds	Criqué M3-M10 Ratchet		
Cojinetes / Dies / Filières	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	70527	
Porta-Cojinetes / Die Holder / Porte-Filières	25x9		
Galga / Gauge / Gabarit	1 pc		
Destornillador / Screwdriver / Tournevis	1 pc		



Mod. 1 - Cont.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos / Tap Sets / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20		
Gira-Machos / Tap-Wrench / Porte-Tarauds	M1-M12, M5-M20		
Gira-Machos / Tap-Wrench / Porte-Tarauds	Criqué M3-M10 + M5-M12 Ratchet		
Cojinetes / Dies / Filières	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20	38404	
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.		N° Art. HSS	€
Juegos Machos / Tap Sets / Jeux Tarauds	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12		
Gira-Machos / Tap-Wrench / Porte-Tarauds	M1-M10, M4-M12		
Gira-Machos / Tap-Wrench / Porte-Tarauds	Criqué M3-M10 Ratchet		
Cojinetes / Dies / Filières	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	38981	
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		



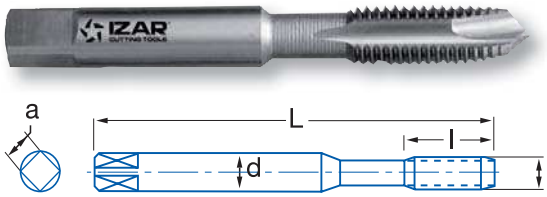
Ref. 3119

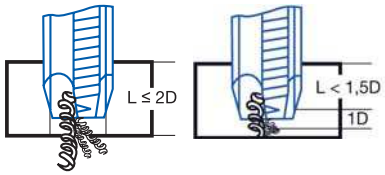
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ISO MANGO REFORZADO

Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée

NEW!





HSSE 5%Co	ISO 529	B 4-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	69567	
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	69575	
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	69582	
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	69586	
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	69588	

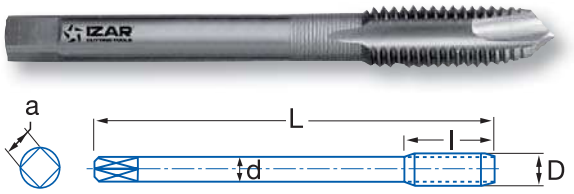
Ref. 3217

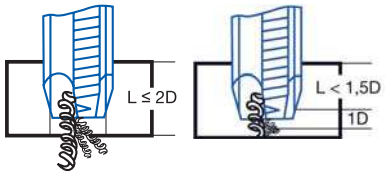
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO

ISO Standard Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO

NEW!





HSSE 5%Co	ISO 529	B 4-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	69608	
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	69610	
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	69611	
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	69613	
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	69614	
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	69616	
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	69617	
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	69619	

Ref. 3109

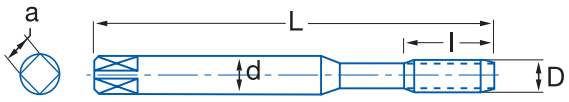
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ISO MANGO REFORZADO
Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée

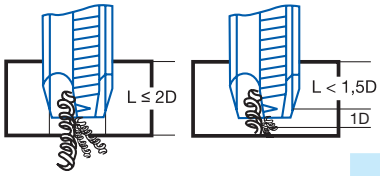


HSS | ISO 529 | B 4-5h | Tol. 6H | GUN | α 10-12° | 60°

Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.





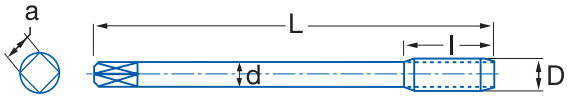
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	38180	
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38182	
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38373	
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38185	
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38187	
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38188	

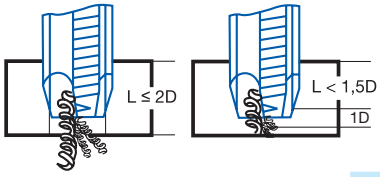
Ref. 3207

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°





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	
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38190	
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38191	
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38192	
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38193	
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	38194	
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	38195	
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	38196	
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	38197	

Ref. 3157

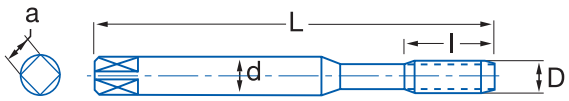
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ISO M. REFORZADO

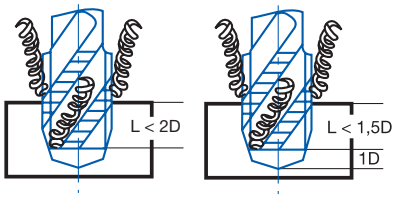
Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée



HSS	ISO 529	C 1-2h	Tol. 6H	35°	α 12-14º	60°





Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38201	
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38206	
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38209	
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38214	
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38216	

Ref. 3247

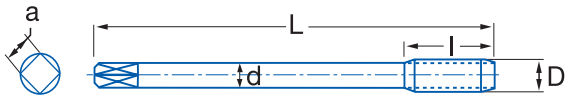
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO

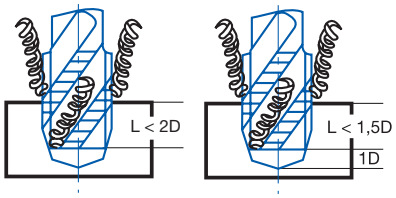
ISO Standard Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Norme ISO



HSS	ISO 529	C 1-2h	Tol. 6H	35°	α 12-14º	60°





Material		Vc
Grupo	Sub.	HSS
1	1.1	6-10
5	5.1	5-8
6	6.1	15-35
	6.2	14-20

Vc= m/min.

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	
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38228	
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38229	

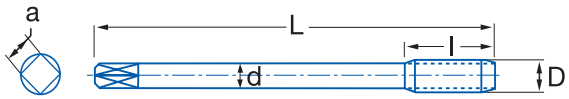
Ref. 3036

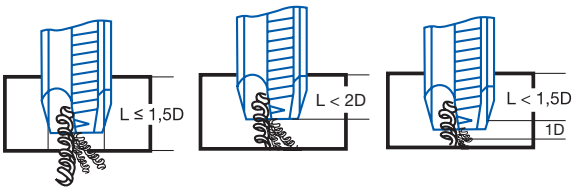
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA COBALTO INOX
STAINLESS Cobalt Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Cobalt INOX



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 2** Subgr. 2.1/2.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2





M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	16404	
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	16405	
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	16406	
M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	16407	
M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	16408	
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	16409	
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	16410	
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	16411	
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	16412	
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	16413	
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	16414	

Ref. 3030

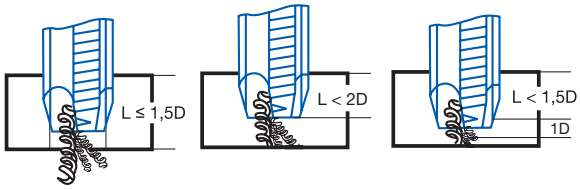
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique

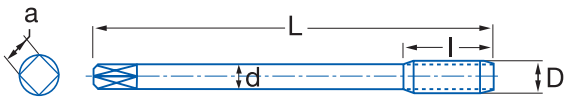


HSS | DIN 352 1998-09 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2

N°1 Desbaste Roughing Ebauche | **N°2** Semidesbaste Semiroughing Semi-Ebauche | **N°3** Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)**

Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Subgr. 5.1 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3





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	
M2,5	0,45	40	9	2,80	2,10	3	62534	
M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	62537	
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	62540	
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	62543	
M4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	62546	
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	62549	
M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	62552	
M7	1,00	56	19	6,00	4,90	3	62555	
M8	1,25	56	22	6,00	4,90	4	62561	
M9	1,25	63	22	7,00	5,50	4	62567	
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	4	62573	
M11	1,50	70	24	8,00	6,20	4	62576	
M12	1,75	75	28	9,00	7,00	4	62579	
M13	1,75	75	28	9,00	7,00	4	62582	
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	62585	
M15	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62588	

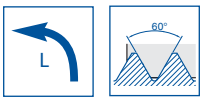
	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
	M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62591	
	M18	2,50	95	34	14,00	11,00	4	62594	
	M20	2,50	95	34	16,00	12,00	4	62597	
	M22	2,50	100	34	18,00	14,50	4	62603	
	M24	3,00	110	38	18,00	14,50	4	62606	
	M27	3,00	110	38	20,00	16,00	4	62609	
	M30	3,50	125	45	22,00	18,00	4	62612	
	M33	3,50	125	50	25,00	20,00	4	62615	
	M36	4,00	150	56	28,00	22,00	4	62618	
	M39	4,00	150	60	32,00	24,00	4	62621	
	M42	4,50	150	60	32,00	24,00	4	62624	
	M45	4,50	160	65	36,00	29,00	6	73760	
	M48	5,00	180	70	36,00	29,00	6	62627	
	M52	5,00	180	70	40,00	32,00	6	76382	
New!	M56	5,50	200	85	45,00	35,00	6	76383	
New!	M60	5,50	200	85	45,00	35,00	6	76384	

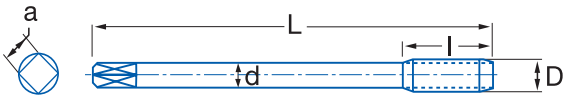
Macho único Ref. 3010 disponible en pag. 203 / Single Tap Ref. 3010 available in page 203 / Taraud unique Ref. 3010 disponible pag. 203

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	
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	23303	
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	23304	
M4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	23305	
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	23306	
M6	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23307	
M7	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23308	
M8	1,25	56	22	6,00	4,90	3	23309	

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M9	1,25	63	22	7,00	5,50	3	23310	
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	23311	
M11	1,50	70	24	8,00	6,20	3	23312	
M12	1,75	75	29	9,00	7,00	4	23313	
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	23314	
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	23315	
M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	23316	
M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	23317	

Ref. 3040

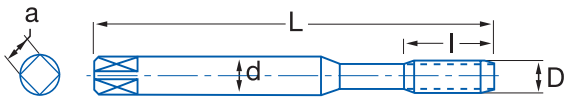
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA NORMA ISO
ISO Standard Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Metrique Norme ISO

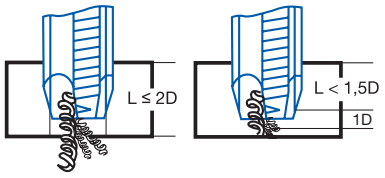
NEW!



HSS	ISO 529	Tol. 6H	**Nº3** Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)**	A 8h	D 5h	C 2-3h	α 10° ± 2	60°

Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3





M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	68870	
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	68871	
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	68872	
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	68873	
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	4	68874	
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	4	68875	
M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	4	68876	
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	4	68877	
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	4	68878	

Ref. 3020

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA
Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin

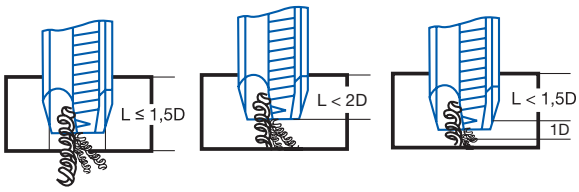


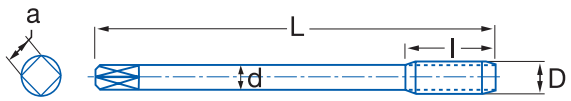
HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2

N°1 Desbaste Roughing Ebauche

N°3 Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)**

Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Subgr. 5.1 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3





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	
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	62342	
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	62345	
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	62351	
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62354	
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62360	
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	62366	
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	62369	
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	62372	
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	75090	
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	21727	
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	76309	
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	62378	
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	62381	
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	16118	
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	76311	
MF11	1,25	63	20	8,00	6,20	4	75298	
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	76312	
MF12	1,00	70	20	8,00	7,00	4	62387	
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	62390	
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	62393	
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	56832	
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76314	
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	76315	
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	62399	
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	56833	
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	62402	
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	62405	
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	62408	
MF14	1,75	80	30	11,00	9,00	4	10875	
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	76318	
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	76319	
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	75299	
MF16	1,00	70	20	12,00	9,00	4	62414	
MF16	1,25	70	20	12,00	9,00	4	76320	
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	62417	
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	76321	
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	56834	
MF17	1,50	70	22	12,00	9,00	4	62420	
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	62423	
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	76323	
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	62426	

MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	62429	
MF19	1,00	80	22	14,00	11,00	4	10831	
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	56835	
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	76326	
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	56837	
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	76327	
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	74816	
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	62435	
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	62438	
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	56838	
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	56840	
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	75300	
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	76330	
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	74601	
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	62441	
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	62444	
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	56841	
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	56842	
MF24	1,00	90	22	18,00	14,50	4	76333	
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	62447	
MF24	1,50	90	22	18,00	14,50	4	62450	
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	62453	
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	76334	
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	56843	
MF25	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75301	
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	56844	
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	56846	
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75302	
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	56847	
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	76338	
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76339	
MF27	2,00	90	22	20,00	16,00	4	75303	
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	76340	
MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76341	
MF30	1,00	90	22	22,00	18,00	4	76342	
MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76343	
MF30	2,00	90	22	22,00	18,00	4	75304	
MF32	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76345	
MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	76348	
MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	75305	
MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76349	
MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76350	

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	
MF36	**2,00**	125	33	28,00	22,00	4	76140	
MF36	**3,00**	125	33	28,00	22,00	4	76352	
MF38	**1,50**	100	25	28,00	22,00	4	76353	
MF38	**2,00**	125	40	28,00	22,00	4	75306	
MF39	**1,50**	110	25	32,00	24,00	4	76354	
MF39	**2,00**	125	33	32,00	24,00	4	76355	
MF39	**3,00**	125	33	32,00	24,00	4	76356	
MF40	**1,50**	110	25	32,00	24,00	6	76357	
MF40	**2,00**	110	25	32,00	24,00	6	76358	
MF40	**3,00**	125	40	32,00	24,00	6	76359	
MF42	**2,00**	125	33	32,00	24,00	6	76361	

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	
MF45	**1,50**	110	25	36,00	29,00	6	76363	
MF45	**2,00**	125	33	36,00	29,00	6	76364	
MF45	**3,00**	125	33	36,00	29,00	6	76365	
MF48	**1,50**	140	33	36,00	29,00	6	76366	
MF48	**2,00**	140	33	36,00	29,00	6	76367	
MF48	**3,00**	140	33	36,00	29,00	6	76368	
MF50	**1,50**	140	40	36,00	29,00	6	76369	
MF52	**1,50**	140	40	40,00	32,00	6	76370	
MF52	**2,00**	140	40	40,00	32,00	6	77643	
MF52	**3,00**	140	40	40,00	32,00	6	76372	

Ref. 3021

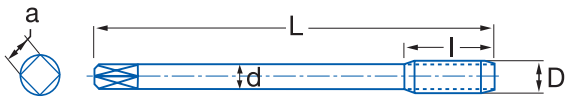
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA CORTE IZQUIERDA
Left Cutting Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin Coupe à Gauche





HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | **N°1** Desbaste Roughing Ebauche | **N°3** Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)** | L

Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 5** Subgr. 5.1 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3



M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF8	**1,00**	56	22	6,00	4,90	3	18877	
MF10	**1,00**	63	20	7,00	5,50	3	22028	
MF10	**1,25**	70	24	7,00	5,50	3	21874	
MF12	**1,25**	70	22	9,00	7,00	3	34029	
MF12	**1,50**	70	22	9,00	7,00	3	34030	
MF14	**1,25**	70	22	11,00	9,00	4	38318	
MF14	**1,50**	70	22	11,00	9,00	4	10531	
MF16	**1,50**	70	22	12,00	9,00	4	13143	
MF20	**1,50**	80	22	16,00	12,00	4	19101	

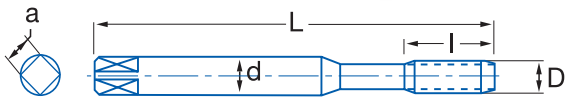
Ref. 3010

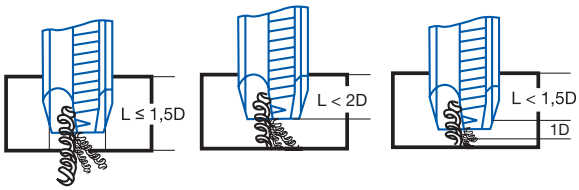
MACHO ÚNICO MANO MÉTRICA/ MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Hand Single Tap

Taraud à Main Unique Métrique / Métrique Pas Fin

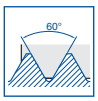






HSS	M DIN 352	MF DIN 2181	C 2-3h	Tol. 6H		α 10° ± 2

Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Subgr. 5.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

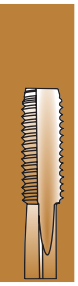


							Nº 3 Acabado Finishing Finition		Nº1 Desbaste Roughing Ebauche		Nº2 Repasado Retouching Retoucher	
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS	€	Nº Art. HSS	€	Nº Art. HSS	€
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	76389		11158		12723	
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	76391		66186		20538	
MF4	0,50	45	10	4,50	4,90	3	76393					
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	76394		18943		11263	
M4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	76397		66187		66192	
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	59484					
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	59485					
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	76400		11262		26620	
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	59486					
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	76405					
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	75383		10630		10833	
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	46217					
M7	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	76408		66201		32812	
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	59487					
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	59488					
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	76411					
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	75449		10938		26629	
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	34577					
M9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	4	76414		66208		20543	
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	59489					
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	59490					
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	76417					
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	76418					
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	74995		11148		15086	
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	59491					
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	59492					
MF11	1,25	63	22	8,00	6,20	4	59493					
M11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	4	76422		25211		21282	
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	59494					
MF12	1,00	70	20	8,00	7,00	4	22221					
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	76425					
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	76426					
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	74996		10834		28407	
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59495					
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	59496					
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	59497					
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	59498					
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59499					
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76433					
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	45040					
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	76435					
MF14	1,75	80	30	11,00	9,00	4	59500					
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	76436		11772		20529	
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	59501					
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59503					
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76439					
MF16	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59504					
MF16	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59505					
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76443					
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	76444		17461		16312	
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59506					
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59507					

MF Nº1 y Nº2
bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. 3010

Cont.



M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº 3 Acabado Finishing Finition Nº Art. HSS	€	Nº1 Desbaste Roughing Ebauche Nº Art. HSS	€	Nº2 Repasado Retouching Retoucher Nº Art. HSS	€
MF17	1,50	70	22	12,00	9,00	4	59562					
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	59508					
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59509					
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	45039					
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59510					
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	76452		11916		66249	
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59511					
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	59512					
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59513					
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59514					
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59515					
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	76476					
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	59516					
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	76478		11917		17261	
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59517					
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59518					
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	59519					
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59521					
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	59522					
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	76484					
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	76485					
M22	**2,50**	100	40	18,00	14,50	4	76486		65789		15241	
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59523					
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	59524					
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59525					
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59526					
M24	**3,00**	110	50	18,00	14,50	4	76493		58475		12505	
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59527					
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59528					
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59561					
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59529					
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	59530					
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59531					
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59532					
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59533					
M27	**3,00**	110	50	20,00	16,00	4	76505		10836		66294	
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59534					
MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59535					
M30	**1,00**	90	22	22,00	18,00	4	16388		66299		66300	
MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	59536					
M30	**3,50**	125	56	22,00	18,00	4	76512		26582		13046	
MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	59537					
MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	59538					
M33	**3,50**	125	56	25,00	20,00	4	76519		66307		66308	
MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59539					
MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59540					
MF36	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59541					
MF36	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59542					
M36	**4,00**	150	63	28,00	22,00	4	76525		66317		38036	
MF38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59543					
MF38	2,00	125	40	28,00	22,00	4	59544					
MF39	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59545					
MF39	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59546					
MF39	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59547					
M39	**4,00**	150	63	32,00	24,00	4	76531		66328		66329	
MF40	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59548					
MF40	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59549					
MF40	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59550					
M42	**1,50**	110	25	32,00	24,00	4	14781		66336		66337	
MF42	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59551					
MF42	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59552					
M42	**4,50**	150	63	32,00	24,00	4	76538		66342		61071	
M45	**1,50**	110	25	36,00	29,00	6	16389		66343		66344	
MF45	2,00	125	40	36,00	29,00	6	59553					
MF45	3,00	125	40	36,00	29,00	6	59554					
M45	**4,50**	160	70	36,00	29,00	6	76542		32663		32664	
M48	**1,50**	140	40	36,00	29,00	6	16390		66349		66350	
MF48	2,00	140	40	36,00	29,00	6	59555					
MF48	3,00	140	40	36,00	29,00	6	59556					
M48	**5,00**	180	75	36,00	29,00	6	76546		66355		66356	
MF50	1,50	140	40	36,00	29,00	6	59557					
MF52	1,50	140	40	40,00	32,00	6	59558					
MF52	2,00	140	40	40,00	32,00	6	59559					
MF52	3,00	140	40	40,00	32,00	6	59560					
M52	**5,00**	180	75	40,00	32,00	6	76551		66367		66368	

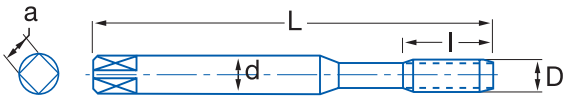
MF Nº1 y Nº2
bajo demanda
upon request
sur demande

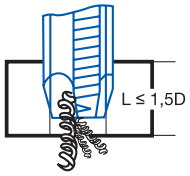
Ref. 3023

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 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Subgr. 5.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3





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.

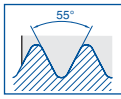
Guidage et filetage complet sur trous débouchants. Épaisseur materiel <1,5 mm. Copeaux moyens/longs.

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	
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	46264	
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	46265	
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	46266	
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	46267	
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	46268	
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	46269	
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	46270	
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	46271	

Ref. 3102

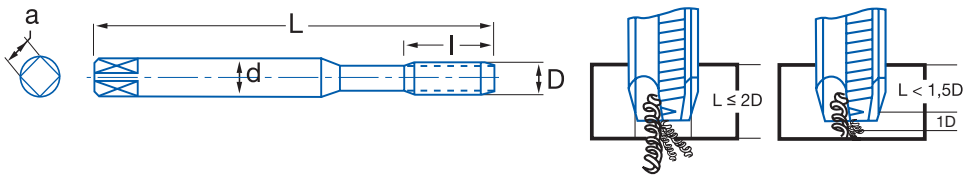
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth Queue Renforcée





Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

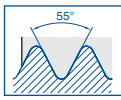
Vc= m/min.

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	
W5/32	**32**	63	13	4,50	3,40	3	62915	
W3/16	**24**	70	15	6,00	4,90	3	62903	
W1/4	**20**	80	17	7,00	5,50	3	62894	
W5/16	**18**	90	20	8,00	6,20	3	62912	
W3/8	**16**	100	22	9,00	7,00	3	73766	

Ref. 3202

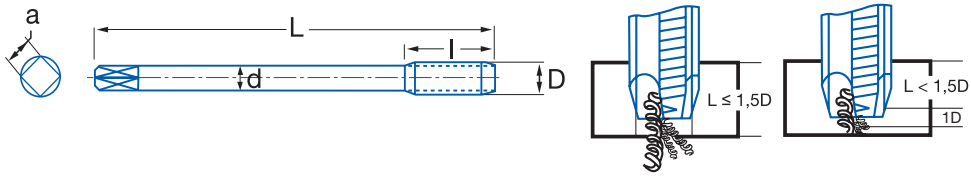
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth





Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

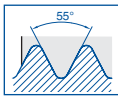
Vc= m/min.

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	
W5/16	**18**	90	20	6,00	4,90	3	14979	
W3/8	**16**	100	22	7,00	5,50	3	70420	
W7/16	**14**	100	22	8,00	6,20	3	70446	
W1/2	**12**	110	24	9,00	7,00	3	70417	
W9/16	**12**	110	26	11,00	9,00	3	70447	
W5/8	**11**	110	27	12,00	9,00	3	70443	
W3/4	**10**	125	30	14,00	11,00	4	70419	
W7/8	**9**	140	32	18,00	14,50	4	70444	
W1"	**8**	160	36	18,00	14,50	4	70449	

Ref. 3112

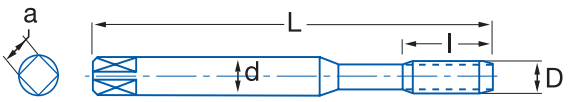
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth Queue Renforcée

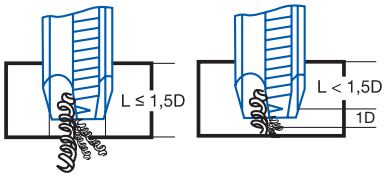




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h		α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

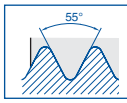
Vc= m/min.

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	
W1/8	40	56	11	3,50	2,70	3	75413	
W5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	75129	
W3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	75414	
W7/32	24	80	16	6,00	4,90	3	75418	
W1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	75412	
W5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	75458	
W3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	75456	

Ref. 3212

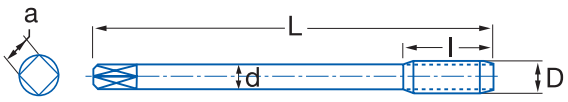
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth

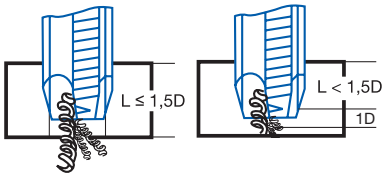




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h		α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

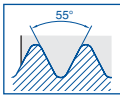
Vc= m/min.

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	
W7/16	14,00	100	22	8,00	6,20	3	70396	
W1/2	12,00	110	24	9,00	7,00	3	70398	
W9/16	12,00	110	26	11,00	9,00	3	70399	
W5/8	11,00	110	27	12,00	9,00	3	70401	
W3/4	10,00	125	30	14,00	11,00	4	70402	
W7/8	9,00	140	32	18,00	14,50	4	70416	
W1"	8,00	160	36	18,00	14,50	4	70404	
W1"1/8	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70450	
W1"1/4	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70452	
W1"3/8	6,00	200	50	28,00	22,00	4	70453	
W1"1/2	6,00	200	50	32,00	24,00	4	70455	
W1"5/8	5,00	220	58	36,00	29,00	4	70456	
W1"7/8	4,50	220	58	36,00	29,00	4	70458	

Ref. 3152

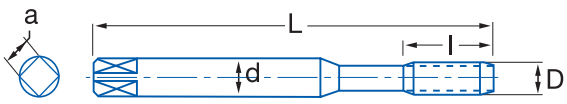
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA WHITWORTH M. REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Whitworth Queue Renforcée

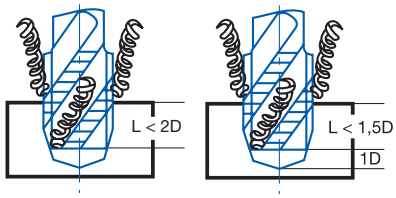




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

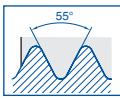
Vc= m/min.

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	
W5/32	32	63	7	4,50	3,40	3	63170	
W3/16	24	70	8	6,00	4,90	3	63161	
W1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	63149	
W5/16	18	90	12	8,00	6,20	3	63167	
W3/8	16	100	14	9,00	7,00	3	63158	

Ref. 3252

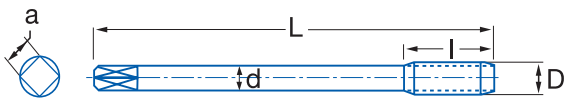
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Whitworth

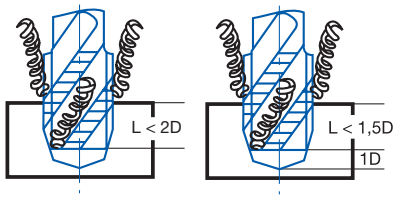




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

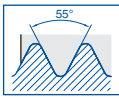
Vc= m/min.

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	
W1/4	20	80	13	4,50	3,40	3	59858	
W5/16	18	90	14	6,00	4,90	3	59859	
W3/8	16	100	16	7,00	5,50	3	70408	
W7/16	14	100	16	8,00	6,20	3	70411	
W1/2	12	110	18	9,00	7,00	3	70405	
W9/16	12	110	20	11,00	9,00	3	70413	
W5/8	11	110	20	12,00	9,00	4	70410	
W3/4	10	125	25	14,00	11,00	4	70407	
W7/8	9	140	27	18,00	14,50	4	10909	
W1"	8	160	30	18,00	14,50	4	70414	

Ref. 3032

JUEGO MACHOS MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Whitworth

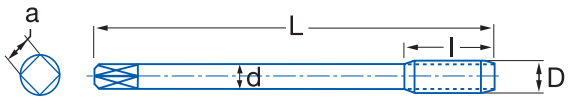


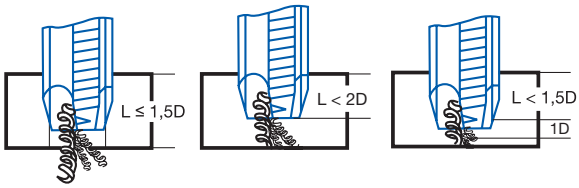


Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Subgr. 5.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3



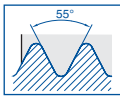


W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	36	10	2,80	2,10	3	62663	
W1/8	**40,00**	40	12	3,50	2,70	3	62642	
W5/32	**32,00**	45	14	4,50	3,40	3	62675	
W3/16	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62660	
W7/32	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62684	
W1/4	**20,00**	50	19	6,00	4,90	3	62633	
W5/16	**18,00**	56	22	6,00	4,90	4	62669	
W3/8	**16,00**	70	24	7,00	5,50	4	62654	
W7/16	**14,00**	70	24	8,00	6,20	4	62681	
W1/2	**12,00**	75	29	9,00	7,00	4	62630	
W9/16	**12,00**	80	30	11,00	9,00	4	62687	
W5/8	**11,00**	80	32	12,00	9,00	4	62666	
W3/4	**10,00**	95	40	14,00	11,00	4	62645	
W7/8	**9,00**	100	40	18,00	14,50	4	62678	
W1"	**8,00**	110	50	18,00	14,50	4	62693	
W1"1/8	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62702	
W1"1/4	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62699	
W1"3/8	**6,00**	150	63	28,00	22,00	4	42713	
W1"1/2	**6,00**	150	63	32,00	24,00	4	62696	
W1"5/8	**5,00**	160	70	32,00	24,00	4	59880	
W1"3/4	**5,00**	160	70	36,00	29,00	6	59881	
W1"7/8	**4,50**	190	80	36,00	29,00	6	59882	
W2"	**4,50**	190	80	40,00	32,00	6	59883	

Ref. 3012

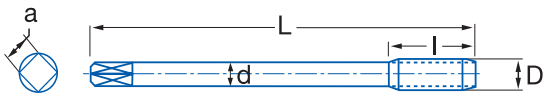
MACHO ÚNICO MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Tap
Taraud à Main Whitworth

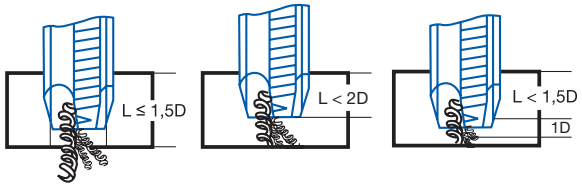




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSS	DIN 352	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3** Acabado Finishing Finition	**Grupo 1** Subgr. 1.1	**Grupo 5** Subgr. 5.1	**Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2	**Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3





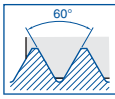
W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	40	9	2,80	2,10	3	75404	
W1/8	**40,00**	40	14	3,50	2,70	3	75401	
W5/32	**32,00**	45	17	4,50	3,40	3	75069	
W3/16	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	74825	
W7/32	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	75409	
W1/4	**20,00**	50	20	6,00	4,90	3	75400	
W5/16	**18,00**	56	20	6,00	4,90	4	75406	
W3/8	**16,00**	63	22	7,00	5,50	4	75403	
W7/16	**14,00**	70	22	8,00	6,20	4	75408	
W1/2	**12,00**	75	25	9,00	7,00	4	75399	
W9/16	**12,00**	80	26	11,00	9,00	4	75448	
W5/8	**11,00**	80	27	12,00	9,00	4	75405	
W3/4	**10,00**	95	32	14,00	11,00	4	75402	
W7/8	**9,00**	100	32	18,00	14,50	4	75407	
W1"	**8,00**	110	36	18,00	14,50	4	75410	
W1" 1/8	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76255	
W1" 1/4	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76259	
W1" 3/8	**6,00**	150	50	28,00	22,00	4	76264	
W1" 1/2	**6,00**	150	50	32,00	24,00	4	76269	
W1" 5/8	**5,00**	150	56	32,00	24,00	4	76274	
W1" 3/4	**5,00**	160	58	36,00	29,00	4	76280	
W1" 7/8	**4,50**	180	65	36,00	29,00	4	76286	
W2"	**4,50**	180	65	40,00	32,00	4	76291	

Ref. 3144

MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC

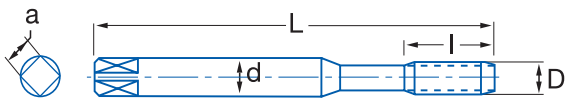
NEW!

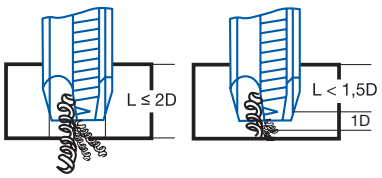




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

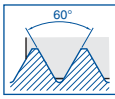
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	z	N° Art. HARD	€
UNC Nº10	24	70	13	6,00	4,90	3	71378	
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,20	3	71372	
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	71376	
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	71374	

Ref. 3104

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC

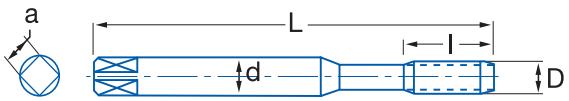
NEW!

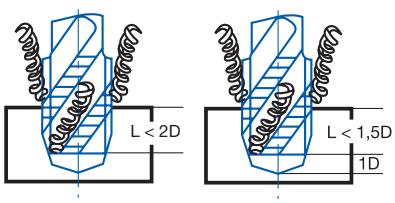




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | 35° | α 10 -14°





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

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	
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	69502	
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	69503	
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	69505	

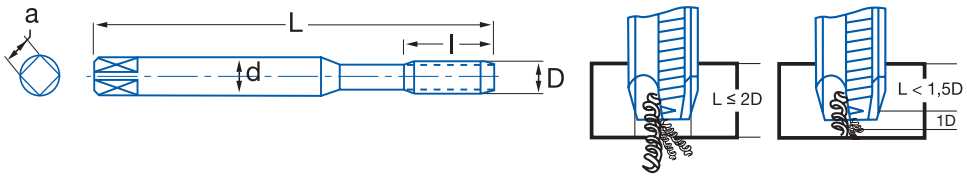
Ref. 3134

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 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

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	
UNC N°6	32	56	11	4,00	3,00	3	75628	
UNC N°8	32	63	12	4,50	3,40	3	75629	
UNC N°10	24	70	13	6,00	4,90	3	75630	
UNC N°12	24	80	15	6,00	4,90	3	75631	
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	75527	
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	75531	
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	75529	

Ref. 3134 bajo demanda / upon request / sur demande

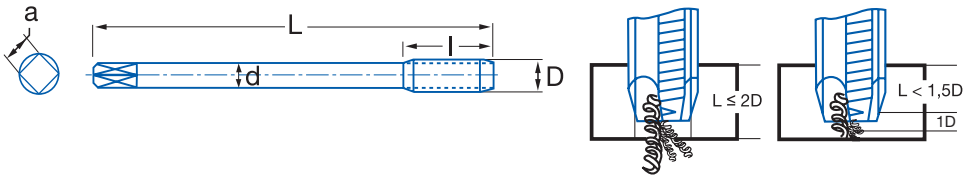
Ref. 3234

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 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10 -14°



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

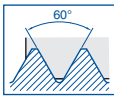
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	20	8,00	6,20	3	70521	
UNC 1/2	13	110	23	9,00	7,00	3	70512	
UNC 9/16	12	110	25	11,00	9,00	3	70522	
UNC 5/8	11	110	25	12,00	9,00	3	70516	
UNC 3/4	10	125	30	14,00	11,00	3	70513	
UNC 7/8	9	140	30	18,00	14,50	3	70519	
UNC 1"	8	160	36	18,00	14,50	3	70524	

Ref. 3234 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3114

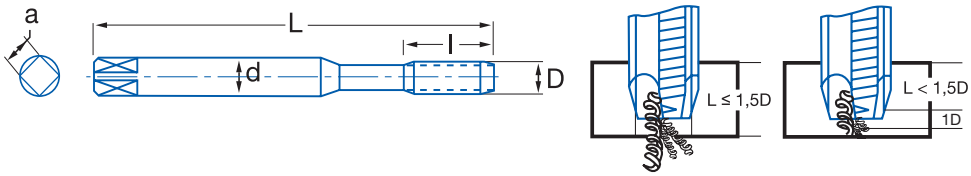
MACHO RECTO MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC Queue Renforcée





Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

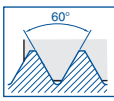
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°5	40	56	11	3,50	2,70	3	75615	
UNC N°6	32	56	13	4,00	3,00	3	75616	
UNC N°8	32	63	13	4,50	3,40	3	75617	
UNC N°10	24	70	16	6,00	4,90	3	75618	
UNC N°12	24	80	17	6,00	4,90	3	75619	
UNC 1/4	20	80	19	7,00	5,50	3	75507	
UNC 5/16	18	90	22	8,00	6,20	3	16693	
UNC 3/8	16	90	22	9,00	7,00	3	75509	

Ref. 3114 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3214

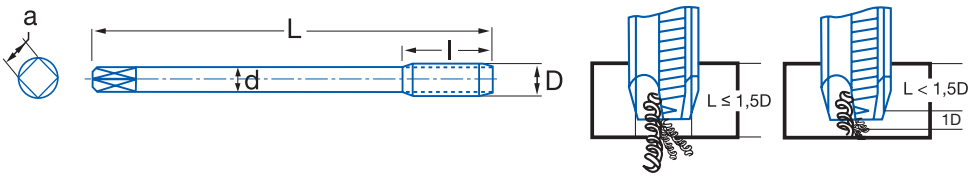
MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC





Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

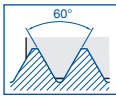
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	24	8,00	6,20	3	70485	
UNC 1/2	13	110	29	9,00	7,00	3	70486	
UNC 9/16	12	110	30	11,00	9,00	3	70488	
UNC 5/8	11	110	32	12,00	9,00	3	70489	
UNC 3/4	10	125	34	14,00	11,00	3	70491	
UNC 7/8	9	140	34	18,00	14,50	3	70492	
UNC 1"	8	160	38	18,00	14,50	3	70494	
UNC 1"1/8	7	180	45	22,00	18,00	4	75339	

Ref. 3214 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3154

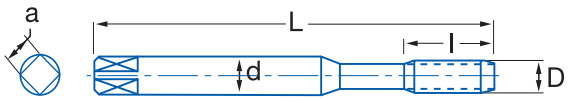
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC Queue Renforcée

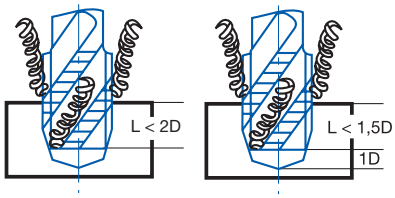




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

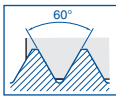
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°6	32	56	7	4	3,00	3	75634	
UNC N°10	24	70	8	6	4,90	3	75636	
UNC 1/4	20	80	10	7	5,20	3	75537	
UNC 5/16	18	90	13	8	6,20	3	75541	
UNC 3/8	16	90	15	9	7,00	3	75539	

Ref. 3154 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3254

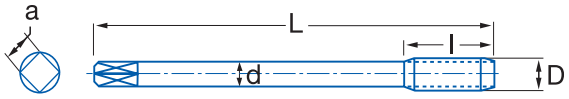
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC

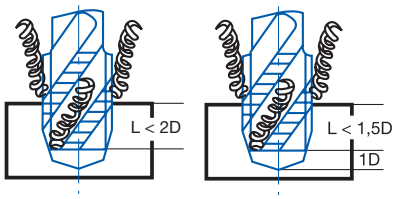




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 376	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

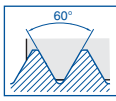
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	18	8	6,20	3	70507	
UNC 1/2	13	110	20	9	7,00	3	70495	
UNC 9/16	12	110	20	11	9,00	3	70509	
UNC 5/8	11	110	20	12	9,00	3	70500	
UNC 3/4	10	125	25	14	11,00	4	70497	
UNC 7/8	9	140	25	18	14,50	4	70506	
UNC 1"	8	160	30	18	14,50	4	70510	

Ref. 3254 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3034

JUEGO MACHOS MANO UNC
UNC Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNC

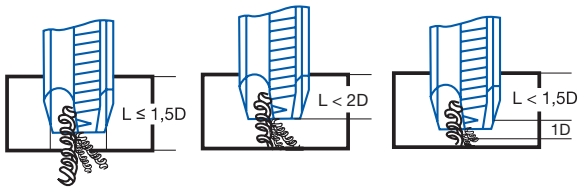


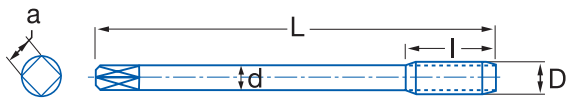


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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 1 Subgr. 1.1	**Grupo 5** Subgr. 5.1	**Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2	**Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3





UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNC N°5	**40**	40	12	3,50	2,40	3	75594	
UNC N°6	**32**	45	14	4,00	3,00	3	75596	
UNC N°8	**32**	45	14	4,50	3,40	3	75597	
UNC N°10	**24**	50	16	6,00	4,90	3	75598	
UNC N°12	**24**	50	18	6,00	4,90	3	75599	
UNC 1/4	**20**	56	19	6,00	4,90	3	62732	
UNC 5/16	**18**	56	22	6,00	4,90	3	62744	
UNC 3/8	**16**	63	24	7,00	5,50	3	62738	
UNC 7/16	**14**	70	24	8,00	6,20	3	62750	
UNC 1/2	**13**	75	29	9,00	7,00	3	75115	
UNC 9/16	**12**	80	30	11,00	9,00	4	62753	
UNC 5/8	**11**	80	32	12,00	9,00	4	62741	
UNC 3/4	**10**	95	40	14,00	11,00	4	62735	
UNC 7/8	**9**	100	40	18,00	14,50	4	62747	
UNC 1"	**8**	110	50	18,00	14,50	4	62756	

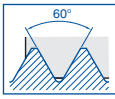
Macho único Ref. 3004 bajo demanda
Single Tap Ref. 3004 upon request
Taraud Ref. 3004 sur demande

Ref. 3127

MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE

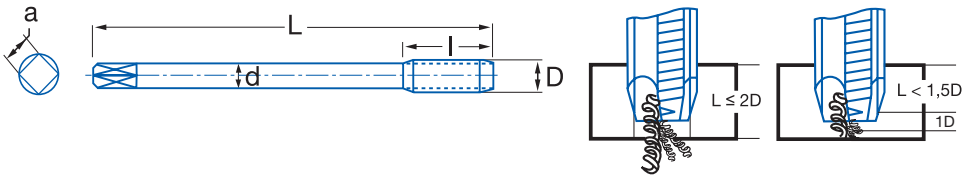
NEW!





Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 371 | B 3,5-5h | Tol. 2B | GUN | α 10° ± 2



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

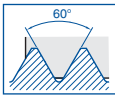
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF Nº10	32	70	13	3,50	2,70	3	71386	
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	71380	
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	71384	
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	71382	

Ref. 3124

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNF-SAE

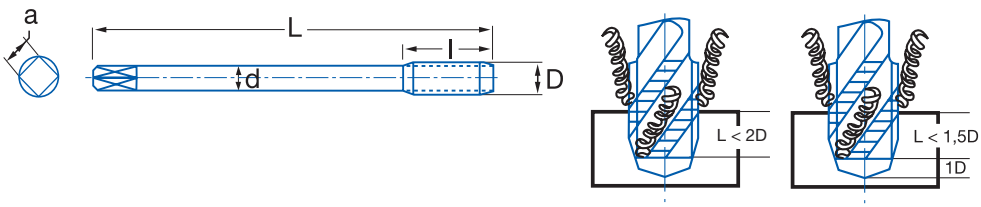
NEW!





Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

PMX | HARD | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 2B | 35° | α 10° ± 2



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

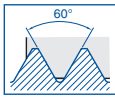
Vc= m/min.

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	
UNF 1/4	28	80	10	4,50	3,40	3	69508	
UNF 5/16	18	90	13	6,00	4,90	3	69509	
UNF 3/8	16	90	15	7,00	5,50	3	69511	

Ref. 3204

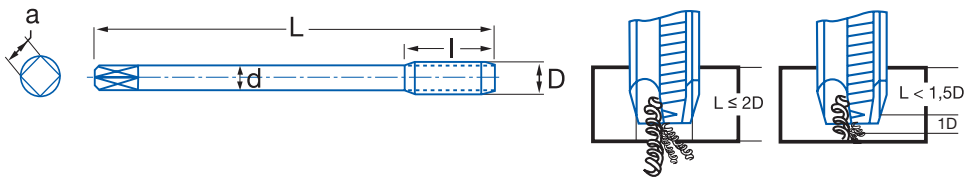
MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE





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
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

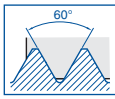
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	75744	
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	75751	
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	62933	
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	70461	
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	70465	
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70467	
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70468	
UNF 3/4	16	100	25	14,00	11,00	3	70470	
UNF 7/8	14	125	24	18,00	14,50	3	59872	
UNF 1"	12	140	26	18,00	14,50	3	59873	

Ref. 3204 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3224

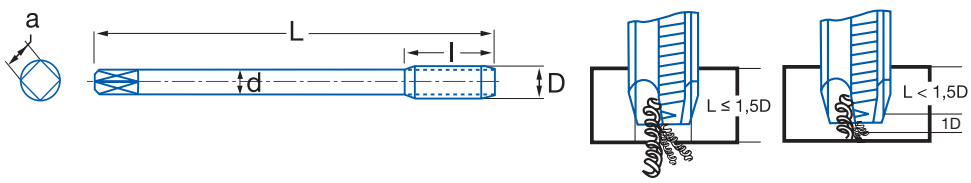
MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE





Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

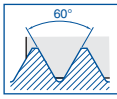
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 5/16	24	90	22	6,00	4,90	3	22576	
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	20655	
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	22578	
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	22579	
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70543	
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70537	
UNF 3/4	16	110	25	14,00	11,00	3	70534	
UNF 7/8	14	125	25	18,00	14,50	3	70540	

Ref. 3224 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3244

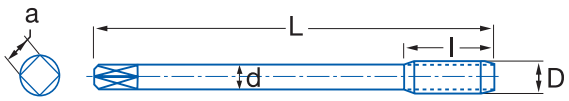
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNF-SAE

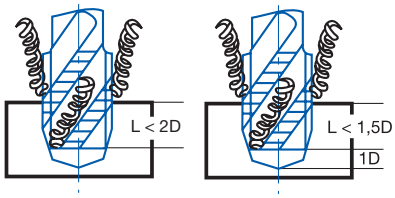




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B	35°	α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

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	
UNF 3/8	**24**	90	13	7	5,50	3	70471	
UNF 7/16	**20**	100	15	8	6,20	3	70479	
UNF 1/2	**20**	100	16	9	7,00	3	70474	
UNF 9/16	**18**	100	17	11	9,00	3	70480	
UNF 5/8	**18**	100	19	12	9,00	3	70477	
UNF 3/4	**16**	110	21	14	11,00	4	70476	
UNF 7/8	**14**	125	23	18	14,50	4	70473	

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

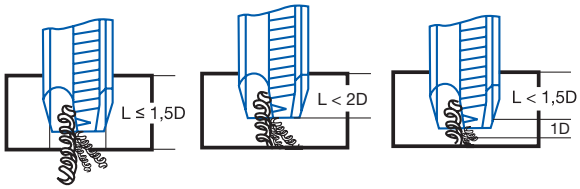
Nº1 Desbaste
Roughing
Ebauche

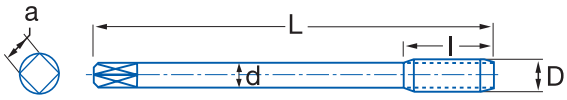
Nº3 Acabado
Finishing - Finition
(Ref. 3014)

Grupo 1 Subgr. 1.1
Grupo 5 Subgr. 5.1
Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2
Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.





UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS	€
UNF Nº5	44	36	11	3,50	2,70	3	75601	
UNF Nº6	40	40	12	4,00	3,00	3	75602	
UNF Nº8	36	40	12	4,50	3,40	3	75603	
UNF Nº10	32	45	14	6,00	4,90	3	75604	
UNF Nº12	28	50	14	6,00	4,90	3	75605	
UNF 1/4	28	50	18	6,00	4,90	3	62462	
UNF 5/16	24	56	22	6,00	4,90	3	62477	
UNF 3/8	24	63	22	7,00	5,50	3	62471	
UNF 7/16	20	63	22	8,00	6,20	3	62483	
UNF 1/2	20	75	24	9,00	7,00	3	62459	
UNF 9/16	18	80	28	11,00	9,00	4	62486	
UNF 5/8	18	80	28	12,00	9,00	4	62474	
UNF 3/4	16	95	32	14,00	11,00	4	62465	
UNF 7/8	14	100	32	18,00	14,50	4	62480	
UNF 1"	12	110	40	18,00	14,50	4	62489	
UNF 1"1/4	12	132	56	22,00	18,00	4	76158	

Macho único Ref. 3014 bajo demanda
Single Tap Ref. 3014 upon request
Taraud Ref. 3014 sur demande

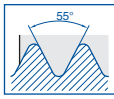
Ref. 3126

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



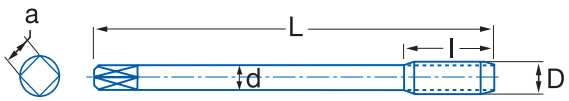


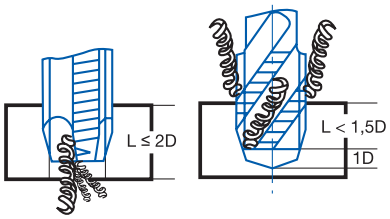
Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | B 3,5-5h | Tol. 2B

Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8

Vc= m/min.





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	
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28635	
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28638	
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28634	
G5/8	14	125	20	18	14,50	4	28639	
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28637	
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28641	
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	28642	

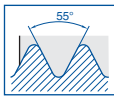
Ref. 3136

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA GAS (BSP) INOX

Stainless Gas (BSP) Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Gaz (BSP) Inox



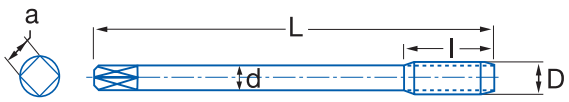


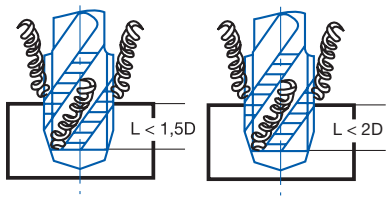
Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | C 2-3h | 35°

Material		Vc
Grupo	Sub.	TIN
2	2.1	8-12
	2.2	5-8

Vc= m/min.



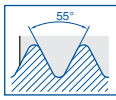


G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28647	
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28646	
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28649	
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28645	
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28648	
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28652	

Ref. 3106

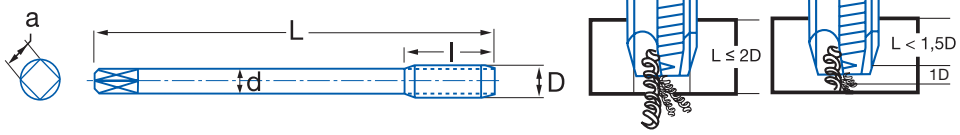
MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP)





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
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

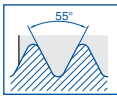
Vc= m/min.

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	
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	62936	
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75481	
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75478	
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75480	
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75483	
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76221	

Ref. 3116

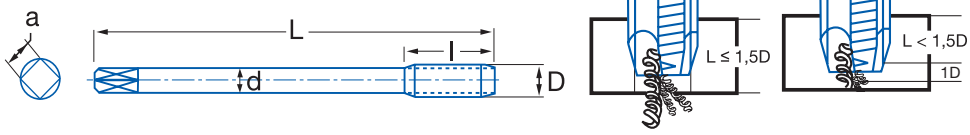
MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP)





Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | α 10° ± 2



Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

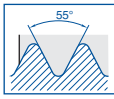
Vc= m/min.

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	
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	75466	
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75143	
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75465	
G5/8	14	125	25	18	14,50	4	75469	
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75468	
G7/8	14	150	28	22	18,00	4	77647	
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75470	
G1"1/8	11	170	30	28	22,00	4	76197	
G1"1/4	11	170	30	32	24,00	4	76205	
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	76219	
G1"3/4	11	190	32	40	32,00	5	76227	
G2"	11	220	40	45	35,00	5	76233	

Ref. 3156

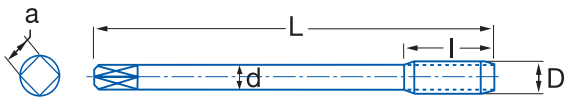
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Gaz (BSP)

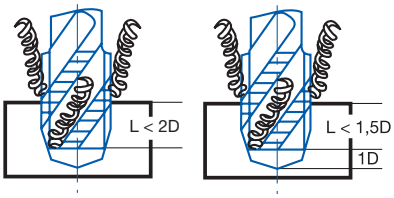




Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSSE 5%Co | DIN 5156 | C 2-3h | 35° | α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.

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	
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	63185	
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75142	
G1/2	14	125	25	16	12,00	4	75484	
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75485	
G1"	11	160	30	25	20,00	5	75487	

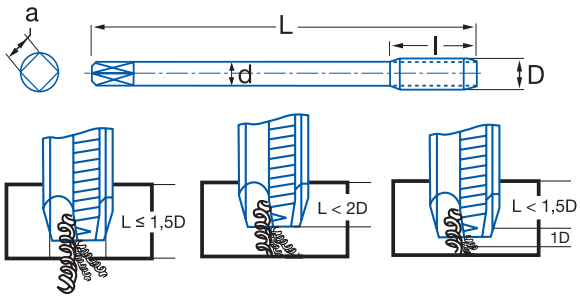
Ref. 3026

JUEGO MACHOS MANO GAS (BSP)

Gas (BSP) Hand Tap Set

Jeu Tarauds à Main Gaz (BSP)





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 1	Grupo 5	Grupo 3	Grupo 6
Subgr. 1.1	Subgr. 5.1	Subgr. 3.1/3.2	Subgr. 6.1/6.2/6.3

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	
G1/4	19	70	22	11	9,00	4	62504	
G3/8	19	70	22	12	9,00	4	62516	
G1/2	14	80	22	16	12,00	4	62498	
G5/8	14	80	22	18	14,50	4	62522	
G3/4	14	90	22	20	16,00	4	62513	
G7/8	14	90	22	22	18,00	4	62525	
G1"	11	100	25	25	20,00	4	62528	
G1" 1/8	11	125	40	28	22,00	4	76195	
G1" 1/4	11	125	40	32	24,00	4	76203	
G1" 3/8	11	125	40	36	29,00	4	76211	
G1" 1/2	11	140	40	36	29,00	6	74823	
G1" 3/4	11	140	40	40	32,00	6	76225	
G2"	11	160	40	45	35,00	8	76231	

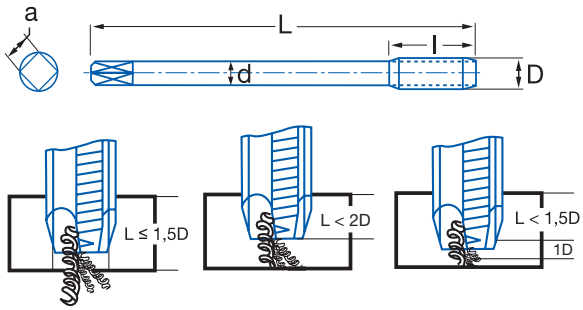
Ref. 3016

MACHO ÚNICO MANO GAS (BSP)

Gas (BSP) Hand Tap

Taraud à Main Gaz (BSP)





Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

HSS | DIN 5157 | C 2-3h | α 10° ± 2

N°3 Acabado
Finishing
Finition

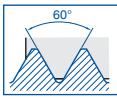
Grupo 1	Grupo 5	Grupo 3	Grupo 6
Subgr. 1.1	Subgr. 5.1	Subgr. 3.1/3.2	Subgr. 6.1/6.2/6.3

G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
G1/8	28	63	20	17	5,50	3	75461	
G1/4	19	70	22	11	9,00	4	75460	
G3/8	19	70	22	12	9,00	4	75462	
G1/2	14	80	22	16	12,00	4	75459	
G5/8	14	80	22	18	14,50	4	75463	
G3/4	14	90	22	20	16,00	4	75106	
G7/8	14	90	22	22	18,00	4	76246	
G1"	11	100	25	25	20,00	4	75464	
G1" 1/8	11	125	40	28	22,00	4	76196	
G1" 1/4	11	125	40	32	24,00	4	76204	
G1" 3/8	11	125	40	36	29,00	4	76212	
G1" 1/2	11	140	40	36	29,00	6	76218	
G1" 3/4	11	140	40	40	32,00	6	76226	
G2"	11	160	40	45	35,00	8	76232	

Ref. 3209

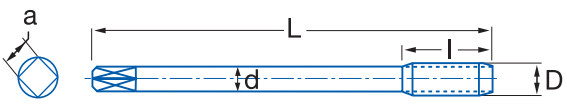
MACHO RECTO MÁQUINA UN
UN Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UN

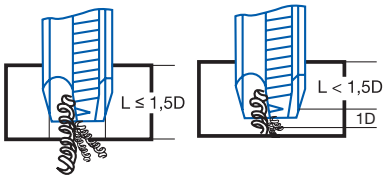




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h	Tol. 2B		α 10° ± 2





Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

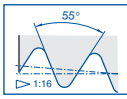
Vc= m/min.

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	
UN 1"1/4	8	180	45	22	18,00	4	38312	
UN 1"3/8	8	200	56	28	22,00	4	38313	
UN 1"1/2	8	200	60	32	24,00	5	38314	
UN 1"5/8	8	200	60	32	24,00	5	38315	
UN 1"3/4	8	200	50	36	29,00	5	38316	
UN 2"	8	225	50	40	32,00	5	38317	

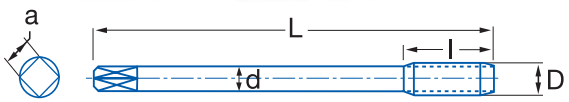
Ref. 3019

MACHO ÚNICO MANO BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Single Tap
Taraud à Main BSPT (RC)



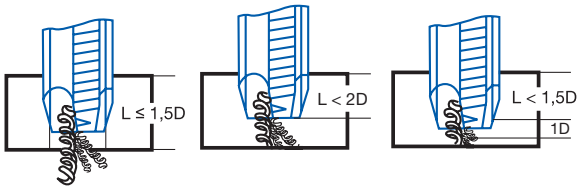


Rosca británica para tubo cónica
British Standard Pipe Taper
Raccord BSPT



HSS	DIN 5157	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3** Acabado Finishing Finition

Grupo 1 Subgr. 1.1	**Grupo 5** Subgr. 5.1	**Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2	**Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3



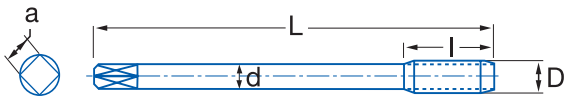
BSPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
B1/8	**28**	65	19	7	5,50	3	38254	
B1/4	**19**	70	25	11	9,00	4	38255	
B3/8	**19**	75	25	12	9,00	5	38256	
B1/2	**14**	80	31	16	12,00	5	38257	
B5/8	**14**	80	36	18	14,00	5	38258	
B3/4	**14**	85	33	20	17,00	5	76138	
B7/8	**14**	100	36	22	17,00	6	38259	
B1"	**11**	110	38	25	21,50	6	38260	

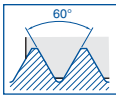
Ref. 3025

JUEGO MACHOS MANO UNEF
UNEF Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNEF









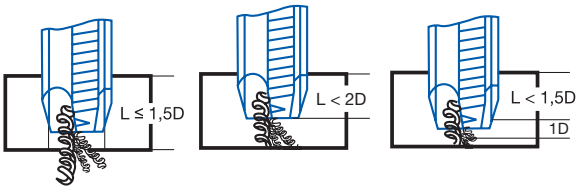
Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 2B | α 10° ± 2

N°1 Desbaste
Roughing
Ebauche

N°3 Acabado
Finishing
Finition

Grupo 1 Subgr. 1.1
Grupo 5 Subgr. 5.1
Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2
Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

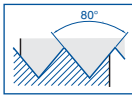


UNEF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	32	50	18	6	4,90	3	38269	
UNEF 5/16	32	56	22	6	4,90	3	75857	
UNEF 3/8	32	63	22	7	5,50	3	75863	
UNEF 7/16	28	63	22	8	6,20	4	38270	
UNEF 1/2	28	75	24	9	7,00	4	75876	
UNEF 9/16	24	80	28	11	9,00	4	16853	
UNEF 5/8	24	80	28	12	9,00	4	38271	
UNEF 3/4	20	95	32	14	11,00	4	38272	
UNEF 1"	20	110	40	18	14,50	4	38273	

Ref. 3011

MACHO ÚNICO MANO PG
PG Hand Single Tap
Taraud à Main PG

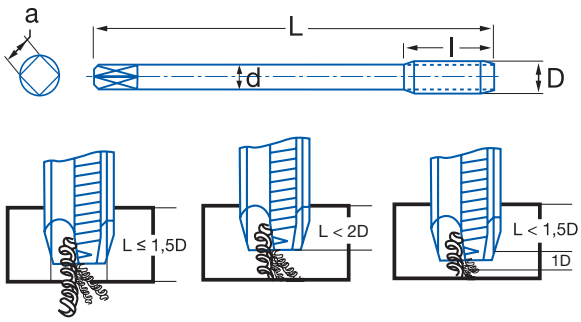


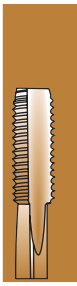


Rosca para tubos eléctricos en acero
Steel Electric Pipe Thread
Filetage tubes electriques en acier

HSS	DIN 40432	C 2-3h		α 10° ± 2	**N°3** Acabado Finishing Finition

Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Subgr. 5.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3



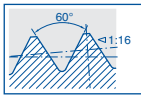


PG	D mm	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
PG 07	12,50	20	70	22	9	7,00	4	38291	
PG 09	15,20	18	70	22	12	9,00	4	38292	
PG 11	18,60	18	80	22	14	11,00	4	38293	
PG 13,5	20,40	18	80	22	16	12,00	4	38294	
PG 16	22,50	18	80	22	18	14,50	4	38295	
PG 21	28,30	16	90	22	22	18,00	5	38296	
PG 29	37,00	16	100	25	28	22,00	5	38297	
PG 36	47,00	16	140	40	36	29,00	6	38298	
PG 42	54,00	16	140	40	40	32,00	8	38299	
PG 48	59,30	16	160	40	45	35,00	8	38300	

Ref. 3107

MACHO RECTO MÁQUINA NPT
NPT Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine NPT



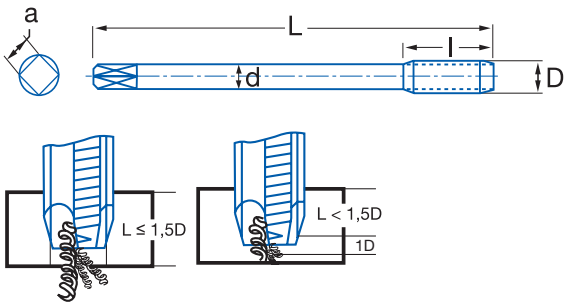


Rosca americana no estanca para tubo (Briggs)
Briggs Standard Pipe Tap
Taraud pour Tubes Standard Briggs

HSSE 5%Co	DIN 374	C 2-3h		α 10° ± 2

Material		Vc
Grupo	Sub.	5%Co
1	1.1	6-10
3	3.1	7-10
	3.2	4-7
5	5.1	5-8
	5.2	8-12
6	6.1	15-35
	6.2	14-20
	6.3	12-15

Vc= m/min.



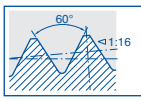
NPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
NPT 1/8	**27,00**	90	20,00	7	5,50	3	77890	
NPT 1/4	**18,00**	100	22,00	11	9,00	3	15165	
NPT 3/8	**18,00**	100	22,00	12	9,00	4	75872	
NPT 1/2	**14,00**	125	28,00	16	12,00	4	15830	
NPT 3/4	**14,00**	140	28,00	20	16,00	4	77892	
NPT 1"	**11,50**	160	38,00	25	20,00	4	17937	
NPT 1"1/2	**11,50**	190	42,00	36	29,00	6	17941	
NPT 2"	**11,50**	220	52,00	45	35,00	6	17946	

Ref. 3107 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3017

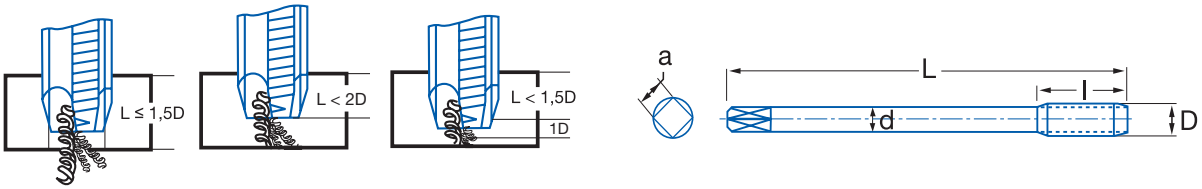
MACHO ÚNICO MANO NPT
NPT Hand Single Tap
Taraud à Main NPT





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	8	6,20	4	62315	
NPT 1/4	**18,00**	70	25	11	9,00	4	62309	
NPT 3/8	**18,00**	75	25	12	9,00	5	62327	
N1/2	**14,00**	80	31	16	12,00	5	62303	
NPT 3/4	**14,00**	100	33	20	16,00	5	62321	
NPT 1"	**11,50**	110	38	25	20,00	6	62330	
NPT 1"1/4	**11,50**	125	41	32	24,00	6	17945	
NPT 1"1/2	**11,50**	140	42	36	29,00	6	17944	
NPT 2"	**11,50**	160	44	45	35,00	8	76063	

Ref. 3017 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3540

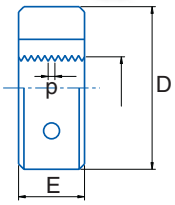
COJINETE MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Die
Filière à Machine Métrique



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



d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	76867	
M2,5	0,45	16	5	76869	
M3	0,50	20	5	77259	
M3,5	0,60	20	5	77260	
M4	0,70	20	5	77263	
M5	0,80	20	5	76882	
M6	1,00	20	7	76888	
M7	1,00	25	9	76891	
M8	1,25	25	9	76895	
M9	1,25	25	9	76898	
M10	1,50	30	11	76903	
M11	1,50	30	11	76907	
M12	1,75	38	14	76912	
M14	2,00	38	14	76922	
M16	2,00	45	18	76930	
M18	2,50	45	18	76938	
M20	2,50	45	18	76946	
M22	2,50	55	22	76954	
M24	3,00	55	22	76961	
M27	3,00	65	25	76972	
M30	3,50	65	25	76979	
M33	3,50	65	26	76986	

Ref. 3536

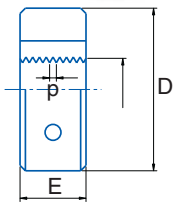
COJINETE MANO MÉTRICA INOX
Stainless Metric Hand Die
Filière à Main Métrique Inox



HSSE 5%Co | DIN 22568 | Tol. 6g | Métrica | α 10 - 17°

Chaflán Entrada 2,25h
Chamfer 2,25 threads
Chanfrein 2,25 filets

Grupo 2
Subgr. 2.1/2.2



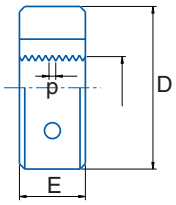
M	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	20	5	34255	
M4	0,70	20	5	34256	
M5	0,80	20	7	34257	
M6	1,00	20	7	34258	
M7	1,00	25	9	55515	
M8	1,25	25	9	34259	
M10	1,50	30	11	34260	
M12	1,75	38	14	34261	
M14	2,00	38	14	34262	
M16	2,00	45	18	34263	
M18	2,50	45	18	34264	
M20	2,50	45	18	34265	

Ref. 3500

COJINETE MANO MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Hand Die
Filière à Main Metrique / Métrique Pas Fin

GAMA Range Gamme





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	
M2,5	**0,45**	16	5	75001	
M3	**0,50**	20	5	63194	
M3,5	**0,60**	20	5	63197	
MF4	0,50	20	5	77025	
M4	**0,70**	20	5	63200	
M4,5	**0,75**	20	7	77028	
MF5	0,50	20	5	77029	
M5	**0,80**	20	7	63203	
MF6	0,50	20	7	77034	
MF6	0,75	20	7	77035	
M6	**1,00**	20	7	63206	
MF7	0,75	25	9	77037	
M7	**1,00**	25	9	63209	
MF8	0,50	25	9	77038	
MF8	0,75	25	9	77039	
MF8	1,00	25	9	63212	
M8	**1,25**	25	9	63215	
MF9	1,00	25	9	77041	
M9	**1,25**	25	9	63218	
MF10	0,75	30	11	77043	
MF10	1,00	30	11	63221	
MF10	1,25	30	11	63224	
M10	**1,50**	30	11	63227	
MF11	1,00	30	11	77045	
MF11	1,25	30	11	77046	
M11	**1,50**	30	11	63230	
MF12	1,00	38	10	63233	
MF12	1,25	38	10	63236	
MF12	1,50	38	10	63239	
M12	**1,75**	38	14	63242	
MF13	1,00	38	10	77049	
MF13	1,50	38	10	77050	
MF14	1,00	38	10	63251	
MF14	1,25	38	10	63254	
MF14	1,50	38	10	63257	
M14	**2,00**	38	14	63260	
MF15	1,00	38	10	75307	
MF15	1,50	38	10	77053	
MF16	1,00	45	14	63266	
MF16	1,25	45	14	77054	
MF16	1,50	45	14	63269	
M16	**2,00**	45	18	63272	
MF18	1,00	45	14	77057	
MF18	1,25	45	14	77058	
MF18	1,50	45	14	63278	

COJINETE MANO MÉTRICA / MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Hand Die

Filière â Main Metrique / Métrique Pas Fin

GAMA Range Gamme

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
MF18	2,00	45	14	63281	
M18	**2,50**	45	18	63284	
MF20	1,00	45	14	77061	
MF20	1,50	45	14	63287	
MF20	2,00	45	14	63290	
M20	**2,50**	45	18	63293	
MF22	1,00	55	16	77066	
MF22	1,50	55	16	63296	
MF22	2,00	55	16	63299	
M22	**2,50**	55	22	63302	
MF24	1,00	55	16	77069	
MF24	1,50	55	16	77070	
MF24	2,00	55	16	63308	
M24	**3,00**	55	22	63311	
MF25	1,00	55	16	77072	
MF25	1,50	55	16	77073	
MF26	1,00	55	16	77075	
MF26	1,50	55	16	77076	
MF27	1,00	65	18	70103	
MF27	1,50	65	18	77656	
MF27	2,00	65	18	77079	
M27	**3,00**	65	25	63314	
MF28	1,50	65	18	77081	
MF30	1,00	65	18	77082	
MF30	1,50	65	18	77083	
MF30	2,00	65	18	75310	
M30	**3,50**	65	25	63317	
MF32	1,50	65	18	77085	
MF33	1,50	65	18	77088	
MF33	2,00	65	18	77089	
M33	**3,50**	65	26	77090	
MF35	1,50	65	18	77093	
MF36	1,50	65	18	75311	
MF36	2,00	65	18	77095	
MF36	3,00	65	25	77096	
M36	**4,00**	65	25	77097	
M39	**4,00**	75	30	77103	
MF40	1,50	75	20	77104	
MF40	2,00	75	20	77105	
MF40	3,00	75	20	70104	
MF42	2,00	75	20	77108	
MF42	3,00	75	30	70106	
M42	**4,50**	75	30	77110	
MF45	1,50	90	22	77112	
MF45	2,00	90	22	77113	
MF45	3,00	90	22	77114	
M45	**4,50**	90	36	77115	
MF48	1,50	90	22	70107	
MF48	3,00	90	22	35159	
M48	**5,00**	90	36	77119	
MF50	1,50	90	22	77120	
MF52	1,50	90	22	77121	
M52	**5,00**	90	36	77124	

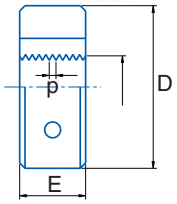


Cont. 7 pcs	N° Art. HSS	€
Cojinetes / **Dies** / Filières **DIN 223:** M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	56518	

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

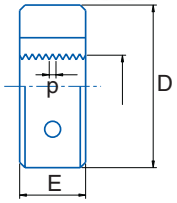
Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	59875	
M3	0,50	20	5	23318	
M4	0,70	20	5	23319	
M5	0,80	20	7	23320	
M6	1,00	50	7	23321	
M7	1,00	25	9	11007	
M8	1,00	25	9	10941	
M8	1,25	25	9	23322	
M10	1,50	30	11	23323	
M11	1,50	30	11	59876	
M12	1,75	38	14	23324	
M14	2,00	38	14	23325	
M16	2,00	45	18	23326	
M18	2,50	45	18	23327	
M20	2,50	45	18	23328	

Ref. 3510

COJINETE MANO MÉTRICA ISO
ISO Metric Hand Die
Filière à Main Metrique ISO





HSS | ISO 529 | 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	
M4	0,70	**25,4**	9,5	38231	
M5	0,80	**25,4**	9,5	38232	
M6	1,00	**25,4**	9,5	38233	
M7	1,00	**25,4**	9,5	38234	
M8	1,25	**25,4**	9,5	38235	
M10	1,50	**25,4**	9,5	38237	
M12	1,75	**25,4**	9,5	38238	

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M8	1,25	**38,1**	12,7	38239	
M10	1,50	**38,1**	12,7	38240	
M12	1,75	**38,1**	12,7	38242	
M14	2,00	**38,1**	12,7	38243	
M16	2,00	**38,1**	12,7	38244	
M18	2,50	**38,1**	12,7	38245	
M20	2,50	**38,1**	12,7	38246	

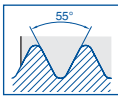
M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M18	2,50	**50,8**	15,9	38250	
M20	2,50	**50,8**	15,9	38251	
M22	2,50	**50,8**	15,9	38252	
M24	3,00	**50,8**	15,9	38253	

Ref. 3502

COJINETE MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Die
Filière à Main Whitworth



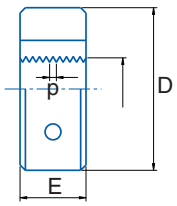
HSS | W | DIN 223



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



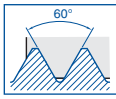
W	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
W3/32	48	16	5	63344	
W1/8	40	20	5	63329	
W5/32	32	20	7	63356	
W3/16	24	20	7	63341	
W7/32	24	20	7	63365	
W1/4	20	20	7	63323	
W5/16	18	25	9	63350	
W3/8	16	30	11	63335	
W7/16	14	30	11	63362	
W1/2	12	38	14	63320	
W9/16	12	38	14	63368	
W5/8	11	45	18	63347	
W3/4	10	45	18	63332	
W7/8	9	55	22	63359	
W1"	8	55	22	63374	
W1" 1/8	7	65	25	63383	

Ref. 3534

COJINETE MANO UNC
UNC Hand Die
Filière à Main UNC



HSS | UNC | DIN 223

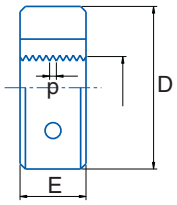


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

α 10 - 17°

Tol. 2A

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



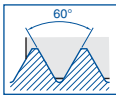
d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNC 1/4	20	20	7	75557	
UNC 5/16	18	25	9	75561	
UNC 3/8	16	30	11	75559	
UNC 7/16	14	30	11	75563	
UNC 1/2	13	38	14	75556	
UNC 9/16	12	38	14	75564	
UNC 5/8	11	45	18	75560	
UNC 3/4	10	45	18	75558	
UNC 7/8	9	55	22	75562	
UNC 1"	8	55	22	75565	

Ref. 3504

COJINETE MANO UNF-SAE
UNF-SAE Hand Die
Filière à Main UNF-SAE

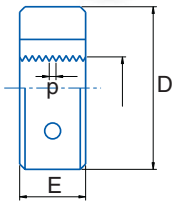


HSS | DIN 223 | UNF-SAE



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



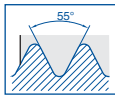
d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNF N°4	48	16	5	75688	
UNF N°5	44	20	5	75689	
UNF N°6	40	20	7	75690	
UNF N°8	36	20	7	75691	
UNF N°10	32	20	7	75692	
UNF N°12	28	20	7	75693	
UNF 1/4	28	20	7	63422	
UNF 5/16	24	25	9	63434	
UNF 3/8	24	30	11	63428	
UNF 7/16	20	30	11	63440	
UNF 1/2	20	38	10	63419	
UNF 9/16	18	38	10	75747	
UNF 5/8	18	45	14	63431	
UNF 3/4	16	45	14	63425	
UNF 7/8	14	55	16	63437	

Ref. 3506

COJINETE MANO GAS (BSP)
Gas (BSP) Hand Die
Filière à Main Gas (BSP)

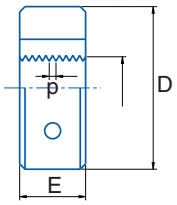


HSS | Gas (BSP) | DIN 24231 | Tol. A



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



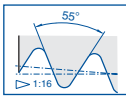
G	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
G1/8	28	30	11	63461	
G1/4	19	38	10	63455	
G3/8	19	45	14	63467	
G1/2	14	45	14	63452	
G3/4	14	55	16	63464	
G5/8	14	55	16	75496	
G7/8	14	65	18	76252	
G1"	11	65	18	63470	
G1"1/8	11	75	20	76202	
G1"1/4	11	75	20	76210	

Ref. 3519

COJINETE MANO BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Die
Filière à Main BSPT (RC)



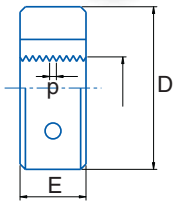
HSS | BSPT (RC) | DIN 24231



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



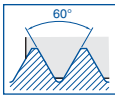
d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
BSPT 1/8	**28**	30	11	38263	
BSPT 1/4	**19**	38	14	38262	
BSPT 3/8	**19**	45	18	38265	
BSPT 1/2	**14**	55	22	38261	
BSPT 5/8	**14**	55	22	38266	
BSPT 3/4	**14**	55	22	38264	
BSPT 7/8	**14**	65	22	38267	
BSPT 1"	**11**	65	22	38268	

Ref. 3505

COJINETE MANO UNEF
UNEF Hand Die
Filière à Main UNEF



HSS | UNEF | DIN 22568

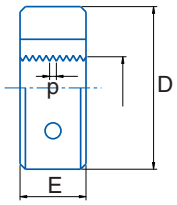


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

Tol. 2A

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

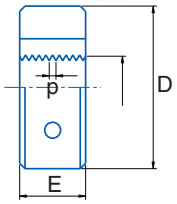


d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	**32**	20	7	38275	
UNEF 5/16	**32**	25	9	38279	
UNEF 3/8	**32**	30	11	38277	
UNEF 7/16	**28**	30	11	38280	
UNEF 1/2	**28**	38	10	38274	
UNEF 9/16	**24**	38	10	15217	
UNEF 5/8	**24**	45	14	38278	
UNEF 3/4	**20**	45	14	38276	
UNEF 1"	**20**	55	16	38281	

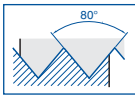
Ref. 3509

COJINETE MANO PG
PG Hand Die
Filière à Main PG





HSS | PG | DIN 40434



Rosca para tubos eléctricos en acero
Steel Electric Pipe Thread
Filetage tubes electriques en acier

α 10 - 17°

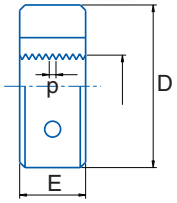
Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

PG	d1 mm	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
PG 07	12,50	20	38	10	38301	
PG 09	15,20	18	45	14	38302	
PG 11	18,60	18	45	14	38303	
PG 13,50	20,40	18	45	14	38304	
PG 16	22,50	18	55	16	38305	
PG 21	28,30	16	65	18	38306	
PG 29	37,00	16	65	18	38307	
PG 36	47,00	16	90	22	38308	
PG 42	57,00	16	105	22	38309	
PG 48	59,30	16	105	22	38310	

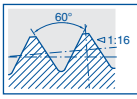
Ref. 3507

COJINETE MANO NPT
NPT Hand Die
Filière à Main NPT





HSS | NPT | DIN 22568



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

d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
NPT 1/8	**27,00**	30	11	76043	
NPT 1/4	**18,00**	38	14	77707	
NPT 3/8	**18,00**	45	18	22395	
NPT 1/2	**14,00**	45	18	45894	
NPT 3/4	**14,00**	55	22	76052	
NPT 1"	**11,50**	65	25	63476	
NPT 1"1/4	**11,50**	75	26	22456	
NPT 1"1/2	**11,50**	90	27	22460	
NPT 2"	**11,50**	105	28	22475	

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	



Cont. L	N° Art.	€
5,00	21597	
20,00	59403	



Cont. L	N° Art.	€
0,40	14923	



Cont. L	N° Art.	€
12x0,40	23102	

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	Nº Art.	€
000	M1-M8	125	2,10-4,90	69826	
010	M1-M10	180	2,10-5,50	69828	
015	M1-M12	200	2,10-7,00	69829	
020	M4-M12	280	3,40-7,00	69831	
030	M5-M20	375	4,90-12,00	69832	
040	M11-M27	500	6,20-16,00	69834	
050	M13-M32	750	7,00-20,00	69835	
060	M25-M52	1250	16,00-32,00	26694	

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	
02	M5-M12	**100**	4,5-8,0	25341	
10	M3-M10	**250**	2,4-5,5	25342	
20	M5-M12	**300**	4,5-8,0	25343	

Ref. 3900

GALGA
Pitch Gauge
Jauge



	Cap. M	Cap. W	N° Art.	€
New!	0,25-6,00		67641	
	0,25-6,00	4G-62G	44612	

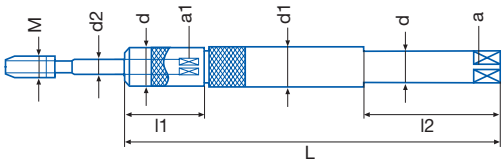
Ref. 3194

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	a1 mm	d1 mm	d mm	a mm	L mm	l1 mm	N° Art.	€
M2-M2,6	**M4**	2,80	2,10	6,10	6	4,90	**130**	22	10784	
M3	**M4,5-M5**	3,50	2,70	7,50	6	4,90	**130**	23	11299	
M4	**M6**	4,50	3,40	8,40	6	4,90	**130**	23	11794	
M4,5-M6	**M8**	6,00	4,90	12,10	7	5,50	**130**	26	11832	
M7	**M9-M10**	7,00	5,50	12,10	7	5,50	**130**	26	11875	
M8	**M11**	8,00	6,20	13,00	8	6,20	**130**	30	12092	
M9	**M12**	9,00	7,00	15,00	9	7,00	**130**	31	12104	
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	**130**	33	12107	
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	**130**	36	12113	
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	**130**	36	12116	
M2-M2,6	**M4**	2,80	2,10	6,10	6	4,90	**230**	22	12122	
M3	**M4,5-M5**	3,50	2,70	7,50	6	4,90	**230**	23	12125	
M4	**M6**	4,50	3,40	8,40	6	4,90	**230**	23	12128	
M4,5-M6	**M8**	6,00	4,90	12,10	7	5,50	**230**	26	12137	
M7	**M9-M10**	7,00	5,50	12,10	7	5,50	**230**	26	12140	
M8	**M11**	8,00	6,20	13,00	8	6,20	**230**	30	12143	
M9	**M12**	9,00	7,00	15,00	9	7,00	**230**	31	12174	
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	**230**	33	12177	
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	**230**	36	12180	
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	**230**	36	12183	

Ref. 3190

ALARGADOR MACHOS MANO
Hand Tap Extension
Rallonge Tarauds à Main



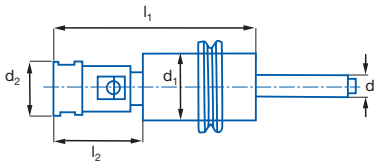
DIN 377

M	W	G	L mm	l mm	a mm	N° Art.	€
M1-M2,6	1/16-3/32		60	60	2,10	12994	
M3	1/8		80	60	2,70	12997	
M3,5			90	60	3,00	12999	
M4	5/32		95	60	3,40	13003	
M4,5	3/16		100	60	3,80	13006	
M5-M8	7/32-5/16		110	60	4,90	13024	
M9-M10	3/8	1/8	115	60	5,50	13026	
M11	7/16		120	60	6,20	13009	
M12	1/2		125	60	7,00	13012	
M13-M16	9/16-5/8	1/4-3/8	135	60	9,00	13030	
M18	11/16-3/4		150	60	11,00	13015	
M20	13/16	1/2	155	60	12,00	12448	
M22-M26	7/8-15/16	5/8	175	60	14,50	12451	
M27-M28	1"	3/4	185	60	16,00	12457	
M30-M32	1"1/8	7/8	195	60	18,00	12459	
M33	1"1/4	1	210	60	20,00	12463	
M34-M38	1"3/8	1"1/8	220	60	22,00	12465	
M39-M42	1"1/2-1"5/8	1"1/4	235	60	24,00	12469	
M45-M50	1"3/4-1"7/8	1"3/8-2"	265	60	29,00	12472	
M52	2"	2"1/4	285	60	32,00	12475	

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	

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	
M4	M6	4,50	3,40	20185	
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	20186	
M8	M11	8,00	6,20	20742	
	M12	9,00	7,00	21231	
M10		10,00	8,00	21253	

Ref. 3195 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3181

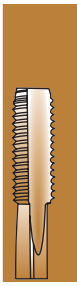
PORTA-COJINETES
Die Holder
Porte Filières

¡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	
010	20	5	200	M3-M4	W1/8-W5/32		69790	
020	20	7	200	M4,5-M6	W3/16-W1/4		69798	
030	25	9	224	M7-M9	W5/16	G1/16	69799	
040	30	11	280	M10-M11	W3/8-W7/16	G1/8	69811	
050	38	14	315	M12-M15	W1/2-W9/16		69813	
060	38	10	315	MF12-MF15		G1/4	69814	
070	45	18	450	M16-M20	W5/8-W3/4		69816	
080	45	14	450	MF16-MF20		G3/8-G1/2	69817	
090	55	22	560	M22-M24	W7/8-W1		69819	
100	55	16	560	MF21-MF26		G5/8-G3/4	69795	
110	65	25	630	M27-M36	W1 1/8 - W1 3/8		69796	
120	65	18	630	MF27-MF36		G7/8-G1	30484	
130	75	30	920	M39-M42	W1 1/2 - W1 5/8		32600	
140	75	20	920	MF38-MF42		G1 1/8 - G1 1/4	43515	
150	90	36	950	M45-M52	W1 3/4 - W2		43516	
160	90	22	950	MF45-MF52		G1 1/2	43517	



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	
38,10	12,70	M8-M20	W5/16-W3/4	43318	
50,80	15,90	M18-M24	W11/16-W1	43319	

Ref. 3409

EXTRACTOR TORNILLOS
Screw Extractor
Extracteur Vis



INSTRUCCIONES USO:

1- Taladrar un Agujero Central con la Broca apropiada

2- Girar el Extractor hacia la izquierda hasta extraer el Tornillo

DIRECTIONS FOR USE:

1- Drill a Central Hole using a proper Drill

2- Turn Left the Extractor until the Screw is out

INSTRUCTIONS D´EMPLOI:

1- Percez un trou central avec le foret convenable

2- Tournez l´Extracteur à gauche jusqu´à sortir la vis



Mod.	P/ Tornillo F/ Screw P/ Vis	P/ Tornillo F/ Screw P/Vis	D mm	a mm	Nº Art.	€
010	M3-M6	1/8-1/4	2,50	2,70	40639	
020	M6-M8	1/4-5/16	3,00	3,80	40641	
030	M8-M11	5/16-7/16	4,50	4,90	40642	
040	M11-M14	7/16-9/16	6,00	7,00	40644	
050	M15-M18	9/16-3/4	8,00	9,00	40645	
060	M18-M24	3/4-1	11,00	12,00	40647	



P/ Tornillo F/ Screw P/ Vis	P/ Tornillo F/ Screw P/ Vis	Nº Art.	€
M3-M18	**1/8-3/4**	75905	

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

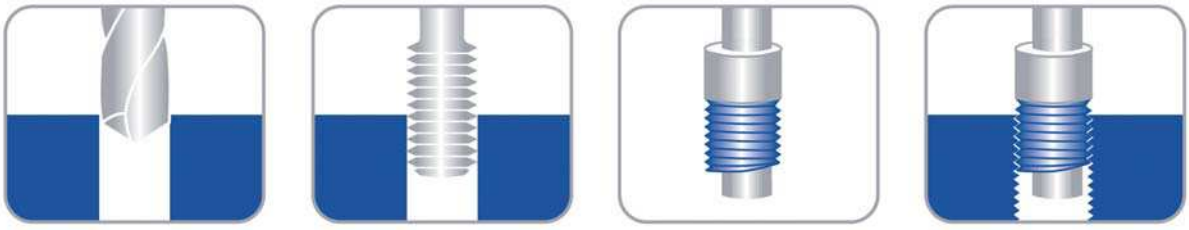
Advantages
- Fast and easy to install
- Stress resistant and wear-free
- Corrosion resistant and thermostable

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

Aleaciones Alum. Alloys

Aleaciones Mg Alloys

*** Profundidad de Rosca** / **Threading Depth** / Profondeur de Taraudage

NEW!

M	P	1xD *			1,5xD *			2xD *			2,5xD *			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		25	56288		25	56289		25	56291		25	56292	
M4	0,70	25	56293		25	56294		25	56297		25	56299		25	56300	
M5	0,80	25	56302		25	56303		25	56304		25	56306		25	56309	
M6	1,00	25	56310		25	56311		25	56312		25	56313		25	56315	
M7	1,00	25	56316		25	56318		25	56319		25	56320		25	56321	
M8	1,00	25	56322		25	56324		25	56325		25	56326		25	56327	
M8	1,25	25	56332		25	56333		25	56334		25	56336		25	56337	
M9	1,25	25	56339		25	56340		25	56341		25	56342		25	56343	
M10	1,00	25	56344		25	56345		25	56346		25	56347		25	56348	
M10	1,25	25	56349		25	56351		25	56352		25	56353		25	56354	
M10	1,50	25	56355		25	56357		25	56360		25	56361		10	56362	
M11	1,50	25	56363		25	56364		10	56365		10	56366		10	56367	
M12	1,00	25	56369		25	56371		10	56372		10	56373		10	56374	
M12	1,25	25	56375		25	56377		10	56378		10	56379		10	56381	
M12	1,50	25	56384		25	56385		10	56387		10	56388		10	56389	
M12	1,75	25	56390		25	56391		10	56392		10	56393		10	56394	
M14	1,00	10	56395		10	56396		10	56397		10	56399		10	56400	
M14	1,25	10	56401		10	56402		10	56403		10	56404		10	56405	
M14	1,50	10	56406		10	56407		10	56408		10	56409		10	56410	
M14	2,00	10	58844		10	58845		10	58846		10	58847		10	58848	
M16	1,50	10	56411		10	56412		10	56413		10	56414		10	56416	
M16	2,00	10	56417		10	56419		10	56420		10	56422		10	56423	
M18	2,00	10	56425		10	56427		10	56430		10	56431		10	56433	
M18	2,50	10	56434		10	56436		10	56439		10	56440		10	56442	
New! M20	2,50	10	67788		10	67790		10	67792		10	67794		10	70628	
M22	2,50	10	56445		10	56446		10	56448		10	56451		10	56452	
M24	2,00	10	56454		10	56457		10	56458		10	56460		10	56463	
M24	3,00	10	56464		10	56466		10	56467		10	56473		10	56476	

Ref. 3305

MACHO PARA INSERTO REPARACIÓN ROSCAS
Thread Repair Insert Tap
Taraud Filet Rapportés



HSS | M/MF

Aleaciones Alum. Alloys

Aleaciones Mg Alloys

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		3,20
M4	**0,70**	4,91	5,00	58	16	4,00	3	56617		4,20
M5	**0,80**	6,04	6,30	66	19	5,00	3	56620		5,20
M6	**1,00**	7,30	8,00	72	22	6,30	3	56622		6,30
M7	**1,00**	8,30	9,00	72	22	7,10	3	56623		7,30
M8	**1,00**	9,30	10,00	80	24	8,00	3	56628		8,30
M8	**1,25**	9,62	10,00	80	24	8,00	3	56626		8,30
M9	**1,25**	10,60	8,00	85	25	6,30	3	56629		9,40
M10	**1,00**	11,30	8,00	85	25	6,30	3	56638		10,30
M10	**1,25**	11,62	8,00	85	25	6,30	3	56634		10,30
M10	**1,50**	11,95	9,00	89	29	7,10	3	56632		10,40
M11	**1,50**	12,95	9,00	89	29	7,10	3	56640		11,50
M12	**1,00**	13,30	11,20	95	30	9,00	3	56646		12,30
M12	**1,25**	13,62	11,20	95	30	9,00	3	56648		12,30
M12	**1,50**	13,95	11,20	95	30	9,00	3	56647		12,50
M12	**1,75**	14,27	11,20	95	30	9,00	3	56644		12,50
M14	**1,00**	15,30	12,50	102	32	10,00	3	56650		14,30
M14	**1,25**	15,62	12,50	102	32	10,00	3	56652		14,30
M14	**1,50**	15,95	12,50	102	32	10,00	3	56651		14,50
M14	**2,00**	16,70	12,50	102	32	10,00	4	58849		14,50
M16	**1,50**	18,00	14,00	104	29	11,20	4	56654		16,50
M16	**2,00**	18,60	14,00	112	37	11,20	4	56653		16,50
M18	**2,00**	20,60	14,00	104	29	11,20	4	56657		18,50
M18	**2,50**	21,30	16,00	118	38	12,50	4	56656		18,75
M22	**2,50**	25,30	18,00	130	45	14,00	4	56658		23,00
M24	**2,00**	26,60	20,00	127	37	16,00	4	56660		24,50
M24	**3,00**	27,90	20,00	138	48	16,00	4	56659		25,00

Ref. 3303

INSERTADOR
Fitting Tool
Appareil de Pose



	M	L mm		N° Art.	€
New!	M3	132	1	70226	
	M4	132	1	66774	
	M5	132	1	66775	
	M6	132	1	66776	
	M8	132	1	66777	
	M10	132	1	66778	
	M12	132	1	66779	
	M14	132	1	66780	



Ref. 3307

ROMPE ARRASTRES
Pin-Breaker
Rupteur



	M	L mm		N° Art.	€
New!	M3	100	1	70238	
	M4	100	1	66781	
	M5	100	1	66782	
	M6	100	1	66783	
	M8	100	1	66784	
	M10	100	1	66785	
	M12	100	1	66786	
	M14	100	1	66787	

Ref. 3310

SET REPARACIÓN ROSCAS
Thread Repair Set
Set Filet Rapportés



HSS | M

Aleaciones Alum. Alloys
Aleaciones Mg Alloys

Cont. M5-M12				Nº Art.	€
Insertos **Inserts** Rapportes	M5	0,80	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD	56481	
	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 | 

Aleaciones Alum. Alloys
Aleaciones Mg Alloys

Cont. M6-M14				Nº Art.	€
Insertos **Inserts** Rapportes	M6	1,00	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5XD	56482	
	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

Aleaciones Alum. Alloys

Aleaciones Mg Alloys

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	
M4	**0,70**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	4,20	4,91	3,00	3,00	56484	
M5	**0,80**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	5,20	6,04	4,00	4,00	56487	
M6	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	6,30	7,30	4,90	4,90	56488	
New! **M7**	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	7,30	8,30	4,90	4,90	67804	
MF8	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,30	6,50	6,50	56497	
M8	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,62	6,50	6,50	56490	
MF10	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,30	11,62	7,00	7,00	56500	
M10	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,40	11,95	7,00	7,00	56493	
MF12	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,30	13,30	9,50	9,50	57967	
M12	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	13,95	9,50	9,50	57964	
M12	**1,75**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	14,27	9,50	9,50	56496	
MF14	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	*14,30	15,62	11,50	11,50	57973	
M14	**2,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	*14,50	16,60	10,50	10,00	57970	

* **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 2017

FRESADO METAL DURO
Carbide Milling
Fraisage Carbure

FRESAS FRONTALES DESBASTE
Roughing End Mills
Fraises Ebauche 250

FRESAS FRONTALES ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition 252

JUEGOS FRESAS
End Mill Sets
Jeux de Fraises 266

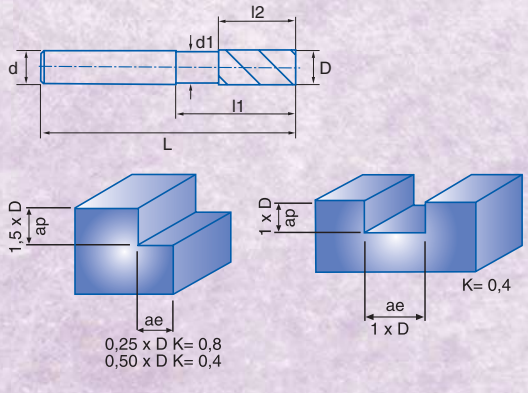


Ref. 9644

FRESA SERIE CORTA DESBASTE USO GENERAL
General Purpose Roughing Short Series End Mill
Fraise Serie Courte Ebauche Utilisation Générale



MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | IZAR Std. NR | 4-5 Z | 45° | 30° | Tol. D (h10) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	130-170	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
1	1.2	120-150	0,030	0,050	0,060	0,070	0,115	0,115
1	1.3	50-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
3	3.1	60-85	0,030	0,050	0,060	0,070	0,075	0,075
	3.2	60-90	0,030	0,050	0,060	0,070	0,127	0,150
5	5.1	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)

Vc= m/min.

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

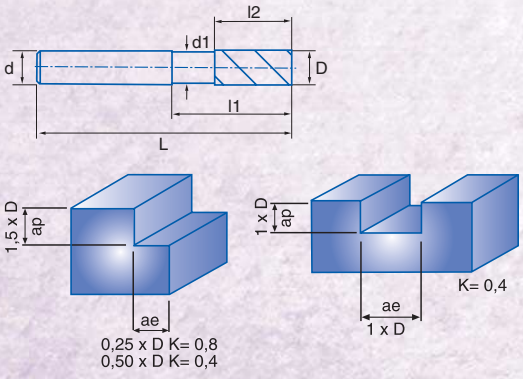
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	43240	
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	43246	
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	43248	
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	43249	
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	43251	
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	43252	

Ref. 9647

FRESA SERIE CORTA DESBASTE 45° INOX
Stainless 45° Roughing Short Series End Mill
Fraise Serie Courte Ebauche 45° Inox



MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | IZAR Std. WR | 3 Z | 45° | 45° | Tol. D (h10) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
2	2.1	50-80	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
	2.2	90-110	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
4		50-80	0,060	0,070	0,080	0,100	0,150	0,180
6	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	3	43253	
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	3	43260	
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	3	43261	
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	3	43285	
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	3	43286	
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	3	43288	



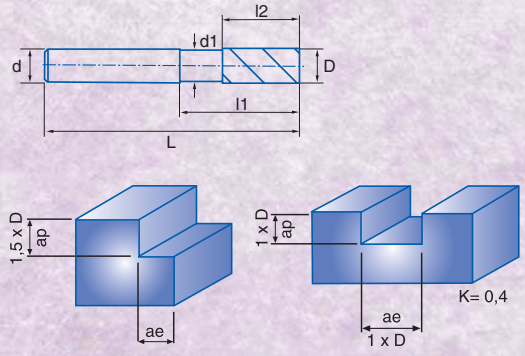
Ref. 9406

FRESA FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC
48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ End Mill
Fraise NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC



MD/HM Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N





0,10 x D K= 1,20
0,25 x D K= 0,80
0,50 x D K= 0,40

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas				
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	112-150	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
1	1.3	60-130	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
2	2.1	50-80	0,049	0,049	0,070	0,170	0,200
	2.2	100-130	0,035	0,035	0,056	0,140	0,168
3	3.1	80-120	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
	3.2	80-100	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
4		50-68	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070
5	5.1	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	5.2	140-350	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)

Vc= m/min.

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



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

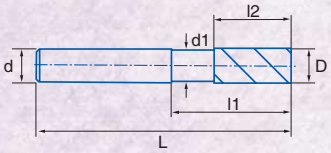
	D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
New!	**2,00**	3,00	38	6	3,00	1,95	4	67260	
	3,00	3,00	38	12	8,00	2,85	4	36210	
	4,00	4,00	50	16	11,00	3,50	4	35245	
	5,00	5,00	50	19	13,00	4,50	4	36211	
	6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	28762	
	8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	28763	
	10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	28764	
	12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	28765	
New!	**14,00**	14,00	83	38	26,00	13,50	4	67250	
	16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	28766	
New!	**18,00**	18,00	92	44	32,00	15,50	5	69716	
	20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	39057	

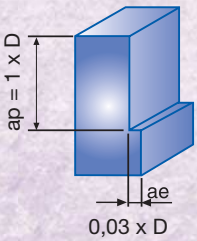
Ref. 9461

FRESA 4Z TÓRICA 48-70 HRC
48-70 HRC Radius 4Z End Mill
Fraise 4Z Torique 48-70 HRC



MD/HM/Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N | R





Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	130-160	0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
1	1.3	100-130	0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
1	1.4	60-90	0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
55-70 HRC		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)

Vc= m/min.

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

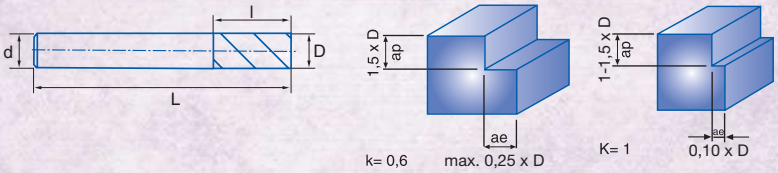
	D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	R mm	N° Art. ALCRO-PRO	€
	1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	22694	
	1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	22695	
	2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	22802	
	2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	22865	
	3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	22868	
	4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	22871	
	5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	22880	
	6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	22889	
	6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	22895	
	8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	22898	
	8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	22904	
	10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	22925	
	10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	23049	
	12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	24207	
	12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	24646	
New!	14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	0,30	68611	
New!	14,00	14,00	83	29	16,00	13,50	0,50	68612	
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	24852	
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	25352	
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	25383	
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	25514	
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	25527	
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	26267	



Ref. 9401

FRESA SERIE CORTA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 4Z Utilisation Générale





MD/HM Carbure Micrograno | **MD**/HM/Carb. + ALCRO-PRO

DIN 6528 N | 4 Z | 30° | Tol. D (h10) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALCRO-PRO
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9401-9410 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALCRO-PRO	€
1,00	3,00	38	3,00	4	30475		30479	
1,50	3,00	38	4,00	4	30476		30480	
2,00	3,00	38	6,00	4	30477		30481	
2,50	3,00	38	8,00	4	30478		30482	
3,00	3,00	38	8,00	4	28447		28551	
4,00	4,00	50	11,00	4	28448		28552	
5,00	5,00	50	13,00	4	28449		28553	
6,00	6,00	57	13,00	4	28450		28554	
8,00	8,00	63	19,00	4	28451		28555	
10,00	10,00	72	22,00	4	28452		28556	
12,00	12,00	83	26,00	4	28453		28557	
14,00	14,00	83	26,00	4	28454		28558	
16,00	16,00	92	32,00	4	28455		28559	
18,00	18,00	92	32,00	4	28456		28560	
20,00	20,00	104	38,00	4	28457		28561	

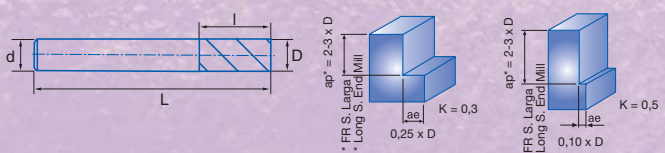
Ref. 9410

FRESA SERIE LARGA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Long Series End Mill
Fraise Serie Longue 4Z Utilisation Générale



MD/HM Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | IZAR Std. N | 4 Z

Serie Larga Long Serie Série Longue | 30° | Tol. D (h10) d (h6)



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	75	20	4	28727	
4,00	4,00	75	20	4	28728	
5,00	5,00	75	20	4	28729	
6,00	6,00	100	25	4	28730	
8,00	8,00	100	25	4	28731	
10,00	10,00	100	40	4	28732	
12,00	12,00	100	50	4	28733	
12,00	12,00	150	50	4	30485	
14,00	14,00	100	50	4	28734	
14,00	14,00	150	50	4	30486	
16,00	16,00	100	50	4	28735	
16,00	16,00	150	50	4	30505	
18,00	18,00	125	55	4	28736	
18,00	18,00	150	55	4	32036	
20,00	20,00	125	55	4	28737	
20,00	20,00	150	55	4	30509	

Ref. 9412

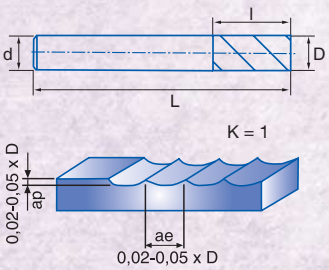
FRESA SERIE CORTA 4Z COPIADO < 60 HRC

< 60 HRC Copying 4Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 4Z Copiage < 60 HRC



MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | DIN 6528 N | 4 Z | 30° | Tol. D (h10) d (h6)



Material		Vc	
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALCRO-PRO
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9412-9407 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	38	12	4	28705	
4,00	4,00	50	12	4	28706	
5,00	5,00	50	16	4	28707	
6,00	6,00	57	16	4	28708	
8,00	8,00	63	20	4	28709	
10,00	10,00	72	22	4	28710	
12,00	12,00	83	22	4	28711	
14,00	14,00	83	25	4	28712	
16,00	16,00	92	25	4	28713	
20,00	20,00	104	32	4	28715	



Ref. 9407

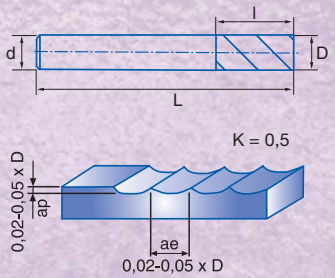
FRESA SERIE LARGA 4Z COPIADO < 60 HRC

< 60 HRC Copying 4Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 4Z Copiage < 60 HRC



MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | DIN 6528 N | 30° | Tol. D (h10) d (h6) | 4 Z | Serie Larga / Long Serie / Série Longue



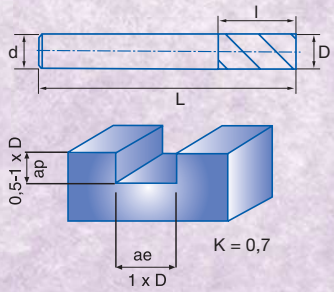
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	75	10	4	13157	
4,00	4,00	75	12	4	13158	
5,00	5,00	75	16	4	13160	
6,00	6,00	100	20	4	13161	
8,00	8,00	100	25	4	13162	
10,00	10,00	100	25	4	13164	
12,00	12,00	100	30	4	13184	
14,00	14,00	100	30	4	13200	
16,00	16,00	100	40	4	13208	
20,00	20,00	125	40	4	13330	

Ref. **9431**

FRESA SERIE CORTA 3Z USO GENERAL
General Purpose 3Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 3Z Utilisation Générale



MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | DIN 6528 N | 3 Z | 30° | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALCRO-PRO	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,002	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
3	3.1	55-70	68-95	0,008	0,030	0,050	0,050	0,070	0,075	0,180	0,200
	3.2	55-70	68-95	0,008	0,010	0,020	0,020	0,035	0,050	0,070	0,100
4		30-50	40-70	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)

Vc= m/min.

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
1,00	3,00	38	3,00	3	30471	
1,50	3,00	38	4,00	3	30472	
2,00	3,00	38	6,00	3	30473	
2,50	3,00	38	8,00	3	30474	
3,00	3,00	38	8,00	3	28738	
4,00	4,00	50	8,00	3	28739	
5,00	5,00	50	10,00	3	28740	
6,00	6,00	57	10,00	3	28741	
7,00	7,00	60	13,00	3	28742	
8,00	8,00	63	16,00	3	28743	
9,00	9,00	67	16,00	3	28744	
10,00	10,00	72	19,00	3	28745	
12,00	12,00	83	22,00	3	28746	
14,00	14,00	83	22,00	3	28747	
16,00	16,00	92	26,00	3	28748	
18,00	18,00	92	26,00	3	28749	
20,00	20,00	104	32,00	3	28750	

Ref. **9436**

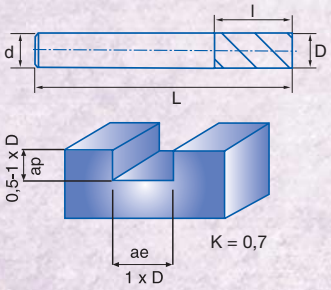
FRESA SERIE CORTA 3Z INOX 45°

45° Stainless 3Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 3Z Inox 45°



MD/HM/Carbure Micrograno	ALCRO-PRO	IZAR Std. N		3 Z	45°	45°		Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.2	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
2	2.1	50-80	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,120	0,150
	2.2	55-110	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,100	0,150
5	5.1	84-140	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,085	0,125
	5.2	140-350	0,025	0,050	0,050	0,050	0,050	0,080	0,120
6	6.1	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.2	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	6.3	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	7.2	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	
4,00	4,00	50	8	3	30097	
5,00	5,00	50	10	3	30098	
6,00	6,00	57	10	3	30099	
7,00	7,00	60	13	3	30100	
8,00	8,00	63	16	3	30101	
9,00	9,00	67	16	3	30102	
10,00	10,00	72	19	3	30103	
12,00	12,00	83	22	3	30104	
14,00	14,00	83	22	3	30105	
16,00	16,00	92	26	3	30106	
18,00	18,00	92	26	3	30107	
20,00	20,00	104	32	3	30108	

Ref. **9439**

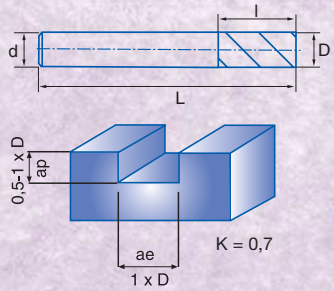
FRESA 3Z ALUMINIO 45°

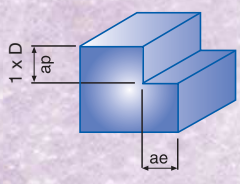
45° Aluminium 3Z End Mill

Fraise 3Z Aluminium 45°



MD/HM/Carbure Micrograno	DIN 6528 N		3 Z		45°		Tol. D (h10) d (h6)	





0,30 x D K= 0,6
0,05-0,10 x D K= 1

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
5	5.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	5.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
6	6.1	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.2	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38	8	3	30438	
4,00	4,00	50	8	3	30439	
5,00	5,00	50	10	3	30440	
6,00	6,00	57	10	3	30442	
8,00	8,00	63	16	3	30443	
10,00	10,00	72	19	3	30445	
12,00	12,00	83	22	3	30446	
16,00	16,00	92	26	3	30447	
20,00	20,00	104	32	3	30452	

Ref. 9460

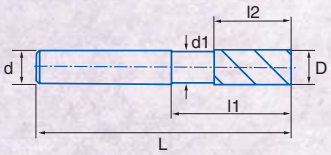
FRESA 2Z TÓRICA 48-70 HRC

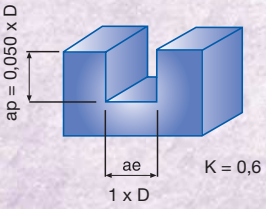
48-70 HRC Radius 2Z End Mill

Fraise 2Z Torique 48-70 HRC



MD/HM/Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N | R





Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	130-160	0,008	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,075	0,085
1	1.3	100-130	0,007	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
1	1.4	60-90	0,006	0,024	0,033	0,043	0,051	0,060	0,070	0,078
55-70 HRC		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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	R mm	N° Art. ALCRO-PRO	€
1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	26943	
1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	27148	
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	27530	
2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	27531	
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	27533	
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	27534	
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	28202	
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	28337	
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	28469	
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	28496	
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	28511	
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	28677	
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	28679	
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	28680	
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	30135	
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	30422	
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	30423	
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	30424	
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	30425	
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	30426	
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	30427	

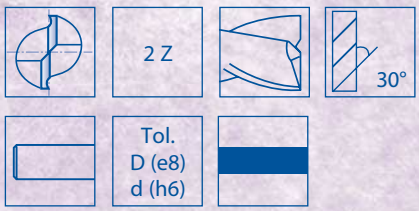


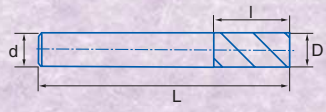
Ref. 9421

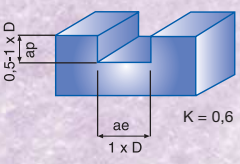
FRESA SERIE CORTA 2Z USO GENERAL
General Purpose 2Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 2Z Utilisation Générale



MD HM/Carbure Micrograno | **MD**/HM/Carb. + ALCRO-PRO | DIN 6528 N







Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Vc ALCRO-PRO
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9421-9424 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
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)
Vc= m/min.

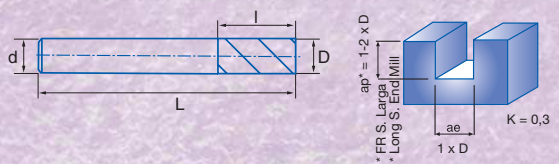
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALCRO-PRO	€
1,00	3,00	38	3,00	2	33593		36198	
1,50	3,00	38	4,00	2	33610		36199	
2,00	3,00	38	6,00	2	33620		36200	
2,50	3,00	38	8,00	2	36197		36201	
3,00	3,00	38	8,00	2	28410		28562	
4,00	4,00	50	8,00	2	28411		28563	
5,00	5,00	50	10,00	2	28412		28564	
6,00	6,00	57	10,00	2	28413		28565	
8,00	8,00	63	16,00	2	28414		28566	
10,00	10,00	72	19,00	2	28415		28567	
12,00	12,00	83	22,00	2	28416		28568	
14,00	14,00	83	22,00	2	28417		28569	
16,00	16,00	92	26,00	2	28418		28570	
18,00	18,00	92	26,00	2	28420		28571	
20,00	20,00	104	32,00	2	28421		28572	

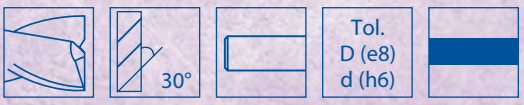
Ref. 9424

FRESA SERIE LARGA 2Z USO GENERAL
General Purpose 2Z Long Series End Mill
Fraise Serie Longue 2Z Utilisation Générale





MD/HM Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | IZAR Std. N | 2 Z



Serie Larga
Long Serie
Série Longue

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	75	20	2	28716	
4,00	4,00	75	20	2	28717	
5,00	5,00	75	20	2	28718	
6,00	6,00	100	25	2	28719	
8,00	8,00	100	25	2	28720	
10,00	10,00	100	40	2	28721	
12,00	12,00	100	50	2	28722	
12,00	12,00	150	50	2	36202	
14,00	14,00	100	50	2	28723	
14,00	14,00	150	50	2	36203	
16,00	16,00	100	50	2	28724	
16,00	16,00	150	50	2	36204	
18,00	18,00	125	55	2	28725	
18,00	18,00	150	55	2	36205	
20,00	20,00	125	55	2	28726	
20,00	20,00	150	55	2	36206	

Ref. 9427

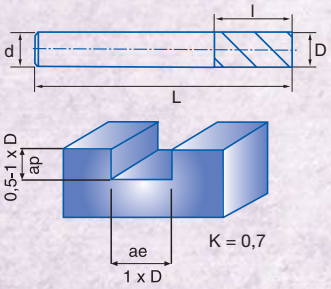
FRESA SERIE CORTA 2Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 2Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 2Z Aluminium 45°



MD/HM/Carbure Micrograno	IZAR Std. N		2 Z		45°		Tol. D (e8) d (h6)	



Material		Vc	Refs. 9427-9429 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
5	5.1	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
	5.2	180-250	0,020	0,040	0,040	0,060	0,060	0,080	0,120
6	6.1	350-500	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.2	350-450	0,035	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
2,00	3,00	38	8	2	30453	
3,00	3,00	38	8	2	30454	
4,00	4,00	50	8	2	30455	
5,00	5,00	50	10	2	30456	
6,00	6,00	57	10	2	30461	
8,00	8,00	63	16	2	30463	
10,00	10,00	72	19	2	30464	
12,00	12,00	83	22	2	30465	
16,00	16,00	92	26	2	30466	
20,00	20,00	104	32	2	30468	



Ref. 9429

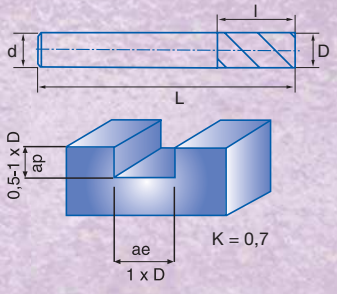
FRESA SERIE LARGA 2Z ALUMINIO 45°

45° Aluminium 2Z Long Series End Mill

Fraise Serie Longue 2Z Aluminium 45°



MD/HM/Carbure Micrograno	IZAR Std. N		2 Z		45°		Tol. D (e8) d (h6)	

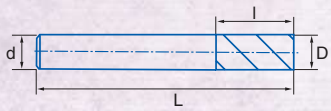


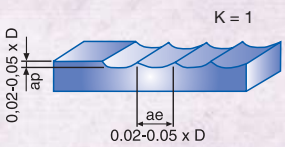
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
5,00	5,00	75	20	2	66001	
6,00	6,00	100	25	2	81094	
8,00	8,00	100	25	2	81095	
10,00	10,00	100	40	2	81096	
12,00	12,00	100	50	2	81097	
16,00	16,00	100	50	2	81099	

Ref. 9425

FRESA SERIE CORTA 2Z RADIAL < 60 HRC
< 60 HRC Radial 2Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 2Z Hémisphérique < 60 HRC







MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | DIN 6528 N

2 Z | 30°

Tol. D (e8) d (h6)

Material Grupo	Sub.	Vc MD/HM/Carb.	Vc ALCRO-PRO
1	1.1	100-130	125-160
1	1.2	90-120	112-150
1	1.3	50-100	60-130
2	2.1	40-60	50-80
	2.2	80-100	100-130
3	3.1	55-70	68-95
	3.2	30-50	40-60
4		40-55	50-68
5	5.1	100-250	140-350
	5.2	100-250	140-350
6	6.1	100-300	140-420
	6.2	100-300	140-420
	6.3	90-200	100-300
7	7.1	100-200	140-280
	7.2	50-125	70-175

Refs. 9425-9426 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
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)
Vc= m/min.

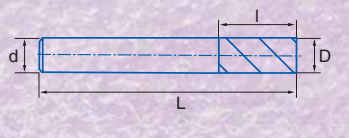
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

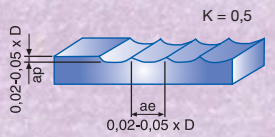
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
2,00	3,00	38	5	2	21762	
2,50	3,00	38	6	2	21666	
3,00	3,00	38	12	2	28695	
4,00	4,00	50	12	2	28696	
5,00	5,00	50	16	2	28697	
6,00	6,00	57	16	2	28698	
8,00	8,00	63	20	2	28699	
10,00	10,00	72	22	2	28700	
12,00	12,00	83	22	2	28701	
14,00	14,00	83	25	2	28702	
16,00	16,00	92	25	2	28703	
20,00	20,00	104	32	2	28704	

Ref. 9426

FRESA SERIE LARGA 2Z RADIAL < 60 HRC
< 60 HRC Radial 2Z Long Series End Mill
Fraise Serie Longue 2Z Hémisphérique < 60 HRC







MD/HM/Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | IZAR Std. N | 2 Z

30° | Tol. D (e8) d (h6)

Serie Larga
Long Serie
Série Longue

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
2,00	3,00	75	8,00	2	21769	
2,50	3,00	75	10,00	2	21770	
3,00	3,00	75	12,00	2	13389	
4,00	4,00	75	12,00	2	13392	
5,00	5,00	75	16,00	2	13395	
6,00	6,00	100	20,00	2	13398	
8,00	8,00	100	25,00	2	13130	
10,00	10,00	100	25,00	2	13401	
12,00	12,00	100	30,00	2	13404	
12,00	12,00	150	30,00	2	30429	
14,00	14,00	100	30,00	2	13407	
14,00	14,00	150	30,00	2	30431	
16,00	16,00	100	40,00	2	13410	
16,00	16,00	150	40,00	2	30432	
20,00	20,00	125	40,00	2	30433	
20,00	20,00	150	40,00	2	30434	

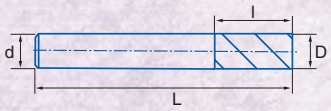
Ref. 9405

FRESA SERIE CORTA SUPER-ACABADO 48-70 HRC
48-70 HRC Super-Finishing Short Series End Mill
Fraise Serie Courte Super-Finition 48-70 HRC

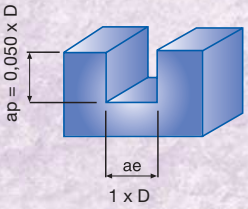


MD/HM Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N

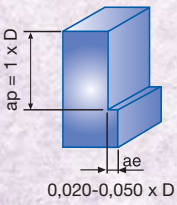
45° | Tol. D (e8) d (h6) | 0,20x45°



Ranurado Slotting Rainurage



Acabado Precisión
Finishing Finition Précision



Mecanizado Convencional
Conventional Machining Usinage Conventionel

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	35-40	0,035	0,035	0,035	0,042	0,040	0,035
1	1.3	20-25	0,015	0,020	0,020	0,030	0,025	0,022
< 70 HRC		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	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	250-300	0,060	0,060	0,060	0,050	0,040	0,040
1	1.3	100-150	0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
< 70 HRC		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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
6,00	6,00	57	13	6	28751	
8,00	8,00	63	19	6	28752	
10,00	10,00	72	22	6	28753	
12,00	12,00	83	26	6	28754	
16,00	16,00	92	32	8	28755	
20,00	20,00	104	38	8	28756	



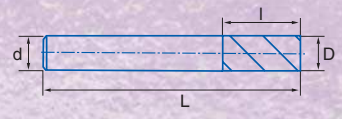
Ref. 9415

FRESA SERIE LARGA SUPER-ACABADO 48-70 HRC
48-70 HRC Super-Finishing Long Series End Mill
Fraise Serie Longue Super-Finition 48-70 HRC

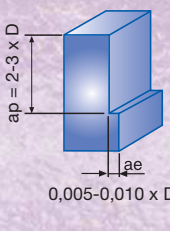


MD/HM Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N

45° | Tol. D (e8) d (h6) | 0,20x45°



Acabado Precisión
Finishing Finition Précision



Mecanizado Convencional
Conventional Machining Usinage Conventionel

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	ALCRO-PRO	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	35-40	0,030	0,040	0,050	0,052	0,040	0,060
1	1.3	20-25	0,025	0,035	0,045	0,050	0,025	0,050
< 70 HRC		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)

Vc= m/min.

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

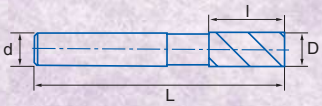
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
6,00	6,00	75	20	6	10661	
8,00	8,00	75	25	6	10691	
10,00	10,00	100	30	6	10694	
12,00	12,00	100	45	6	10697	
16,00	16,00	100	50	8	10700	

Ref. 9419

FRESA FRONTAL ACABADO METAL DURO 1Z ALTO RENDIMIENTO
High Performance 1Z HM Finishing End Mill
Fraise Finition Carbure 1Z Haut Rendement



MD/HM Carbure K10F | K10F + ALTIN | W | 30° | | |





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	58984		59195	
4,00	4,00	40	15	1	58856		59196	
5,00	5,00	50	16	1	58857		59197	
6,00	6,00	50	18	1	58859		59198	
8,00	8,00	63	22	1	58860		59199	
10,00	10,00	72	30	1	58862		59201	

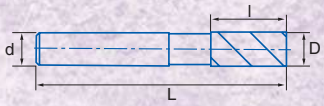


Ref. 9411

FRESA FRONTAL ACABADO METAL DURO 1Z TERMOPLÁSTICOS
Thermo-Plastics 1Z HM Finishing End Mill
Fraise Finition Carbure 1Z Thermoplastiques



MD/HM Carbure K10F | K10F + ALTIN | W | 30° | | Tol. D (h10) d (h6) |





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	ALTIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.2	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
	6.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
	7.2	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)

Vc= m/min.

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

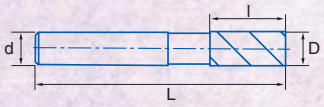
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	13075		13114	
4,00	4,00	40	12	1	13078		13123	
5,00	5,00	50	12	1	13084		13126	
6,00	6,00	50	14	1	13096		13135	
8,00	8,00	63	15	1	13105		13138	
10,00	10,00	72	15	1	13111		13144	

Ref. 9413

FRESA FRONTAL ACABADO METAL DURO 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HM Finishing End Mill
Fraise Finition Carbure 1Z Aluminium



MD/HM Carbure K10	K10 + PKD	Diamante Policristalino (PKD) Diamond - Diamant	IZAR Std. W	Serie Corta Short Length Série Courte		Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas		
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	PKD	Ø 4	Ø 6	Ø 8
6	6.1	100-350	140-420	0,020	0,050	0,050
	6.2	100-350	140-420	0,040	0,050	0,050
	6.3	100-350	140-420	0,080	0,050	0,050
7	7.1	100-200	140-280	0,010	0,030	0,030
	7.2	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)

Vc= m/min.

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

Aplicación en perfiles de aluminio, plásticos, fibra de vidrio… con un rendimiento 40% mayor que una fresa convencional gracias a su recubrimiento **PKD (Diamante Policristalino)**.

Application in aluminium profiles, plastics, fibre-glass… with a 40% better performance than a conventional end mill, thanks to its **PKD (Pollycristalline Diamond)** 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 **PKD (Diamant Policristallin)**.



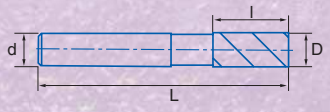
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. PKD	€
2,50	6	50	12	1	43300		43299	
3,00	6	50	12	1	43302		43311	
4,00	6	50	15	1	43303		43312	
5,00	6	50	15	1	43307		43314	
6,00	6	50	18	1	43309		43315	

Ref. 9414

FRESA FRONTAL ACABADO METAL DURO 1Z ALUMINIO
Aluminium 1Z HM Finishing End Mill
Fraise Finition Carbure 1Z Aluminium



MD/HM Carbure	IZAR Std. W	Serie Larga Long Length Série Longue		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød=>Tol. D (js14) d (h6)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-200	0,015	0,025	0,030	0,040
	6.2	100-200	0,015	0,025	0,030	0,040
	6.3	100-200	0,015	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. MD/HM	€
4,00	8	80	16	29	1	42847	
5,00	8	80	16	29	1	42848	
6,00	8	90	16	29	1	42851	
8,00	8	100	28	40	1	42865	
10,00	10	120	40	40	1	42868	

Set **9406**

NEW!

FRESA FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC

48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ End Mill

Fraise NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC



Cont.	N° Art. ALCRO-PRO	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	

Set **9401**

NEW!

FRESA SERIE CORTA 4Z USO GENERAL

General Purpose 4Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 4Z Utilisation Générale



Cont.	N° Art. ALCRO-PRO	€
4-5-6-8-10-12 mm	67685	



Set **9431**

NEW!

FRESA SERIE CORTA 3Z USO GENERAL

General Purpose 3Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 3Z Utilisation Générale



Cont.	N° Art. ALCRO-PRO	€
4-5-6-8-10-12 mm	67686	

Set **9421**

NEW!

FRESA SERIE CORTA 2Z USO GENERAL

General Purpose 2Z Short Series End Mill

Fraise Serie Courte 2Z Utilisation Générale



Cont.	N° Art. ALCRO-PRO	€
4-5-6-8-10-12 mm	67687	

IZAR®
CUTTING TOOLS

FRESADO
Milling
Fraisage

FRESAS FRONTALES DESBASTE
Roughing End Mills 268
Fraises Ebauche

FRESAS FRONTALES ACABADO
Finishing End Mills 277
Fraises Finition

JUEGOS FRESAS
End Mill Sets 298
Jeux de Fraises

FRESAS ESPECIALES
Shank Tools 303
Fraises Spéciales

FRESAS FRONTALES MANGO CÓNICO
Taper Shank End Mills 308
Fraises Queue Conique

FRESAS ROTATIVAS METAL DURO
HM Rotary Burrs 313
Fraises Limes Rotatives Carbure

FRESAS AGUJERO / FRESAS MADRE
Milling Cutters / Gear Hobs 325
Fraises â Trou



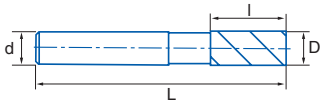
industrial 2018

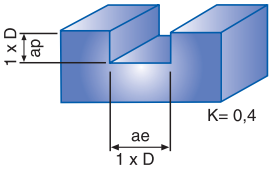
Ref. 6644

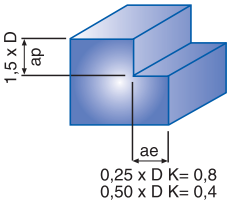
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ
NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ



IZARMAX







PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-6 Z | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc		Refs. 6644-6696 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
4		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)

Vc= m/min.

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45201		45529	
7,00	10	66	16	4	23132		23140	
8,00	10	69	19	4	45204		45532	
9,00	10	69	19	4	23133		23141	
10,00	10	72	22	5	45207		45535	
12,00	12	83	26	5	45209		45537	
14,00	12	83	26	5	45210		45538	
16,00	16	92	32	5	45211		45540	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	45213		45543	
20,00	20	104	38	5	45216		45546	
22,00	20	104	38	5	14815		14880	
25,00	25	121	45	5	45219		45549	
28,00	25	121	45	5	13223		12822	
30,00	25	121	45	5	14817		14883	
32,00	32	133	53	6	45717		45248	

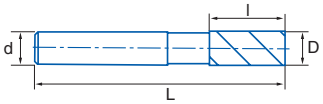
Ref. 6644 con radio bajo demanda / with radius upon request / avec rayon sur demande

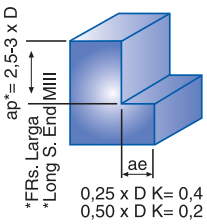
Ref. 6696

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		45558	
8,00	10	88	38	4	45240		45561	
10,00	10	95	45	4	45241		45564	
12,00	12	110	53	4	45242		45567	
14,00	12	110	53	4	45243		45568	
16,00	16	123	63	4	45244		45570	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45245		45571	
20,00	20	141	75	4	45246		45573	
25,00	25	166	90	5	45247		45574	
32,00	32	186	106	6	45249		45261	

Ref. **6647**

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX

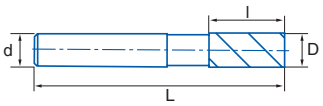
Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

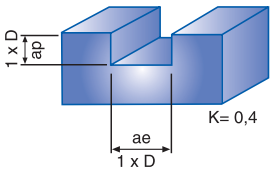
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox

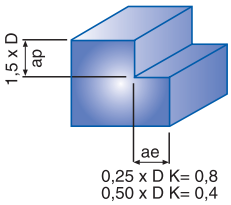


IZARMAX

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 4-5 Z | 45° | 45° | Tol. D (k12) d (h6)







Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
2	2.1	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)

Vc= m/min.

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

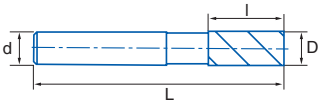
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	29139	
7,00	10	66	16	4	29140	
8,00	10	69	19	4	29141	
9,00	10	69	19	4	29142	
10,00	10	72	22	4	29143	
12,00	12	83	26	4	29144	
14,00	12	83	26	4	29145	
16,00	16	92	32	5	29146	
18,00	16	92	32	5	29147	
20,00	20	104	38	5	29148	
22,00	20	104	38	5	29150	
25,00	25	121	45	5	29152	

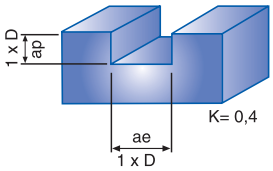


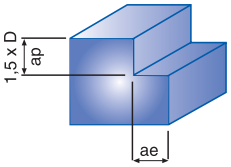
Ref. 6640

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		Refs. 6640-6690 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

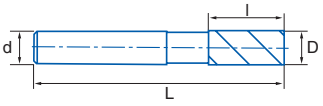
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	20903		21029	
7,00	10	66	16	4	23138		23142	
8,00	10	69	19	4	20904		21030	
9,00	10	69	19	4	23139		23143	
10,00	10	72	22	5	20905		21031	
12,00	12	83	26	5	20907		21032	
14,00	12	83	26	5	20908		21033	
16,00	16	92	32	5	20909		21034	

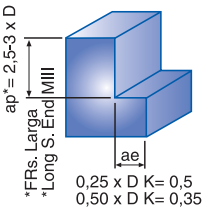
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	20912		21035	
20,00	20	104	38	5	20915		21036	
22,00	20	104	38	5	21078		21095	
25,00	25	121	45	5	20917		21037	
28,00	25	121	45	5	22117		22400	
30,00	25	121	45	5	21083		21096	
32,00	32	133	53	6	20922		21038	

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		20578	
8,00	10	88	38	4	20569		20579	
10,00	10	95	45	4	20570		20580	
12,00	12	110	53	4	20571		20581	
14,00	12	110	53	4	20572		20582	
16,00	16	123	63	4	20573		20583	

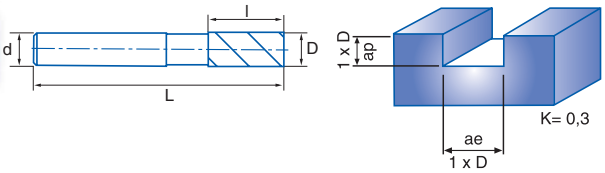
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	20574		20584	
20,00	20	141	75	4	20575		20585	
25,00	25	166	90	5	20576		20586	
32,00	32	186	106	6	20577		20587	

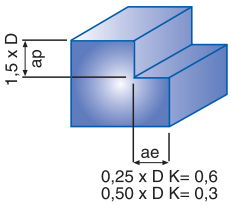
Ref. 6642

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		Refs. 6642-6692 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	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)

Vc= m/min.

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

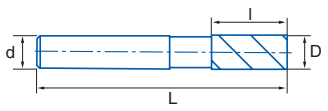
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	13231		13224	
8,00	10	69	19	4	13233		13225	
10,00	10	72	22	5	13235		13226	
12,00	12	83	26	5	13236		13227	
14,00	12	83	26	5	13237		13228	
16,00	16	92	32	5	13242		13229	
20,00	20	104	38	5	13245		13230	

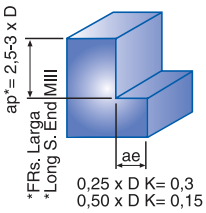
Ref. 6692

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		N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	13263		13248	
8,00	10	88	38	4	13266		13251	
10,00	10	95	45	4	13269		13254	
12,00	12	110	53	4	13272		13257	
16,00	16	123	63	4	13275		13260	
20,00	20	141	75	4	13278		13262	

Ref. **6444**

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX 3Z

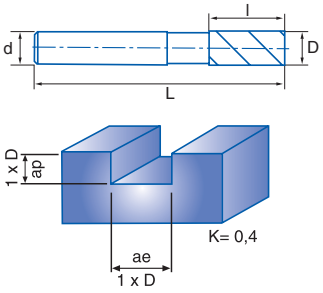
3Z PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise Ebauche Pas Fin PMX 3Z



IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 NR-F | 45° | 30° | Tol. D (k12) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	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)

Vc= m/min.

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	20875		21017	
5,00	6	57	13	3	20881		21018	
6,00	6	57	13	3	20884		21019	
8,00	10	69	19	3	20888		21020	
10,00	10	72	22	3	20889		21021	
12,00	12	83	26	3	20890		21022	
14,00	12	83	26	3	20893		21023	
16,00	16	92	32	3	20895		21024	
18,00	16	92	32	3	20897		21025	
20,00	20	104	38	3	20898		21026	
25,00	25	121	45	3	20899		21027	
28,00	25	121	45	3	11129		13195	
30,00	25	121	45	3	20900		21028	

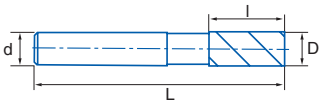
Ref. 4644

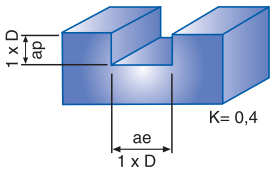
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

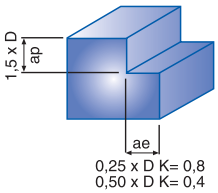
NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

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	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.2	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
4		15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4644-4696 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas

Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

*** vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**

(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	41857		41860	
5,00	6	57	13	3	41803		41856	
6,00	6	57	13	4	46517		41780	
7,00	10	66	16	4	46520		41781	
8,00	10	69	19	4	46523		41782	
9,00	10	69	19	4	46526		41783	
10,00	10	72	22	4	46529		41784	
11,00	12	79	22	4	68800		41785	
12,00	12	83	26	4	46532		41786	
13,00	12	83	26	4	69564		41787	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46535		41788	
15,00	12	83	26	4	69540		41789	
16,00	16	92	32	4	46538		41790	
17,00	16	92	32	4	69541		41791	
18,00	16	92	32	4	46541		41792	
19,00	16	92	32	4	69552		41793	
20,00	20	104	38	4	46544		41794	
25,00	25	121	45	5	52347		41795	
30,00	25	121	45	5	52362		41796	

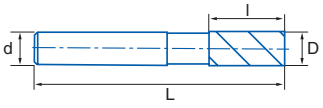
Ref. 4696

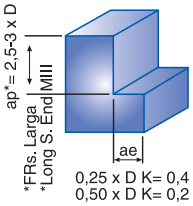
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ LARGA

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		18764	
7,00	10	80	30	4	43264		18765	
8,00	10	88	38	4	43266		18766	
9,00	10	88	38	4	43269		18767	
10,00	10	95	45	4	43272		18768	
11,00	12	102	45	4	43273		18769	
12,00	12	110	53	4	43275		18770	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	43276		17895	
16,00	16	123	63	4	43278		17896	
18,00	16	123	63	4	43281		18782	
20,00	20	141	75	4	43282		18778	
25,00	25	166	90	5	43287		18779	
30,00	25	166	90	5	43289		18780	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

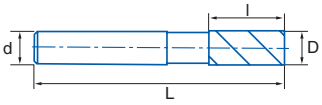
Ref. 4640

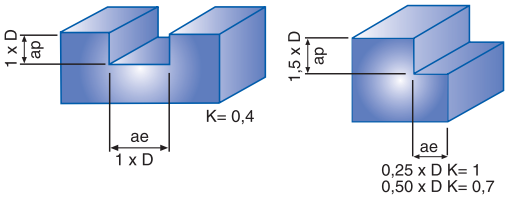
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

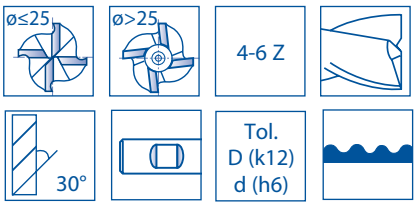
Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641



Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4640-4690 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	45862		21813	
5,00	6	57	13	3	45864		21814	
6,00	6	57	13	4	46457		41756	
7,00	10	66	16	4	77662		41757	
8,00	10	69	19	4	46460		41758	
9,00	10	69	19	4	77663		41759	
10,00	10	72	22	4	46463		41760	
11,00	12	79	22	4	77664		41761	
12,00	12	83	26	4	46466		41762	
13,00	12	83	26	4	77665		41763	
14,00	12	83	26	4	46469		41764	
15,00	12	83	26	4	77666		41765	
16,00	16	92	32	4	46472		41766	
17,00	16	92	32	4	77667		41767	
18,00	16	92	32	4	46475		41768	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
19,00	16	92	32	4	77668		41769	
20,00	20	104	38	4	46478		41770	
22,00	20	104	38	5	46481		41771	
24,00	25	121	45	5	77669		41772	
25,00	25	121	45	5	46484		41773	
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		41774	
28,00	25	121	45	5	46487		41775	
30,00	25	121	45	5	46490		41776	
32,00	32	133	53	6	46493		41777	
36,00	32	133	53	6	77671		41778	
40,00	40	155	63	6	77672		41779	

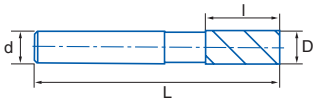
Ref. 4690

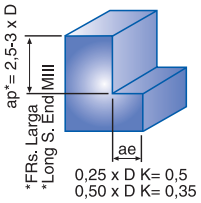
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ LARGA

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77784		17883	
7,00	10	80	30	4	77785		18157	
8,00	10	88	38	4	77786		18159	
9,00	10	88	38	4	77787		18160	
10,00	10	95	45	4	46634		43084	
11,00	12	102	45	4	77788		18162	
12,00	12	110	53	4	46637		43086	
14,00	12	110	53	4	46640		43087	
16,00	16	123	63	4	46643		43089	
18,00	16	123	63	4	46646		43090	
20,00	20	141	75	4	46649		43092	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
22,00	20	141	75	5	46652		18163	
25,00	25	166	90	5	46655		18165	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	5	46658		18168	
30,00	25	166	90	5	79047		18174	
32,00	32	186	106	6	46661		18180	
36,00	32	186	106	6	79050		18183	
40,00	40	217	125	6	79052		18184	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

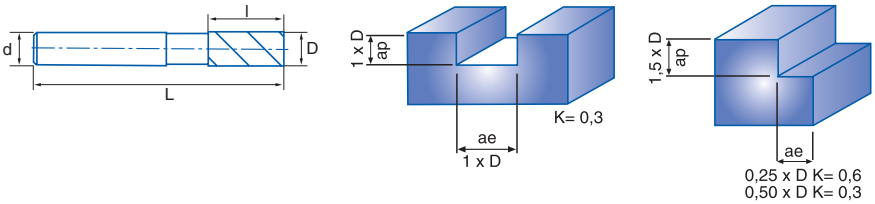
Ref. 4680

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

ø≤25 | ø>25 | 30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4680-4692 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	57	13	4	77713		17714	
7,00	10	66	16	4	77714		21867	
8,00	10	69	19	4	77715		17715	
9,00	10	69	19	4	77716		21868	
10,00	10	72	22	4	46613		17716	
11,00	12	79	22	4	77717		17717	
12,00	12	83	26	4	46616		17718	
13,00	12	83	26	4	77718		21869	
14,00	12	83	26	4	40526		17947	
15,00	12	83	26	4	77719		21870	
16,00	16	92	32	4	46619		15099	
18,00	16	92	32	4	40550		19300	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	104	38	4	46622		16611	
22,00	20	104	38	5	78051		21831	
25,00	25	121	45	5	46625		16612	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro								
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	121	45	5	78054		21900	
30,00	25	121	45	5	78061		22192	
32,00	32	133	53	6	78065		19532	
36,00	32	133	53	6	78068		22193	
40,00	40	155	63	6	78134		22194	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

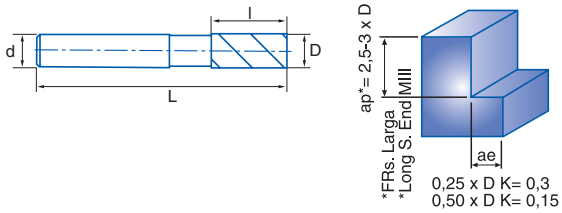
Ref. 4692

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 | ø≤25 | ø>25

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	77789		13074	
7,00	10	80	30	4	77790		13076	
8,00	10	88	38	4	77791		21816	
9,00	10	88	38	4	77792		13077	
10,00	10	95	45	4	52371		21483	
11,00	12	102	45	4	77793		13080	
12,00	12	110	53	4	52374		18901	
14,00	12	110	53	4	52377		13082	
16,00	16	123	63	4	52380		13083	
18,00	16	123	63	4	52383		13085	
20,00	20	141	75	4	52386		19515	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
22,00	20	141	75	5	52389		13086	
25,00	25	166	90	5	52392		13087	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro								
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	5	52395		13088	
30,00	25	166	90	5	52398		13089	
32,00	32	186	106	6	52401		13090	
36,00	32	186	106	6	79086		13091	
40,00	40	217	125	6	79087		16562	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

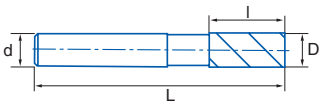
Ref. 4447

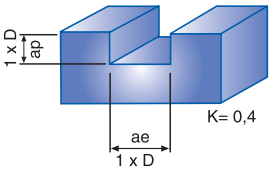
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z

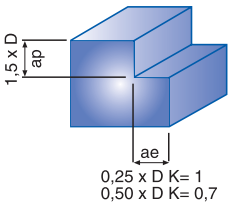
3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

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		Refs. 4447-4497 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
8,00	10	69	19	3	44744		17623	
9,00	10	69	19	3	78849		17624	
10,00	10	72	22	3	44747		17626	
11,00	12	79	22	3	78850		17174	
12,00	12	83	26	3	44750		17597	
13,00	12	83	26	3	78851		17175	
14,00	12	83	26	3	44753		17627	
15,00	12	83	26	3	78852		17176	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	16	92	32	3	44756		17599	
18,00	16	92	32	3	44759		17600	
20,00	20	104	38	3	44762		17601	
25,00	25	121	45	3	44768		17628	
30,00	25	121	45	3	40334		17629	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

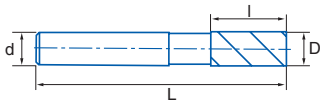
Ref. 4497

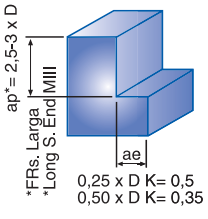
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z LARGA

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		17155	
10,00	10	95	45	3	78863		20784	
12,00	12	110	53	3	78864		43137	
14,00	12	110	53	3	78865		19653	
16,00	16	123	63	3	78866		17872	
18,00	16	123	63	3	78867		21069	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	141	75	3	78868		21070	
25,00	25	166	90	3	40338		21071	
30,00	25	166	90	3	40342		21072	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

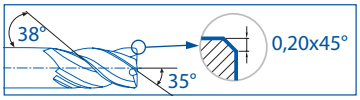
Ref. **6666**

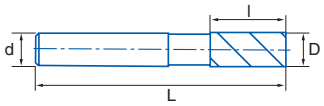
FRESA FRONTAL PMX NZ HÉLICE ALTERNA
Unequal Helix NZ PMX End Mill
Fraise PMX NZ Hélice Alternée"

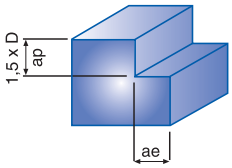


HV

PMX | TIALN-TOP | DIN 844 N | 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	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.2	45-75	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
1	1.3	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
2	2.1	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
	2.2	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
3	3.1	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	3.2	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
4		30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
5	5.1	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
6	6.2	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

NEW!

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Hélice Constante Constant Helix Hélice Constante	Hélice Variable Unequal Spiral Hélice Variable	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	35-35	30-40	28488	
8,00	10	69	19	4	35-35	30-40	28489	
10,00	10	72	22	4	35-35	30-40	28478	
12,00	12	83	26	4	35-35	30-40	28479	
16,00	16	92	32	5	35-35	35-40	28492	
18,00	16	92	32	5	35-35	35-40	28494	
20,00	20	104	38	5	35-35	35-40	28495	
25,00	25	121	45	6	35-35	35-40	28484	



- 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

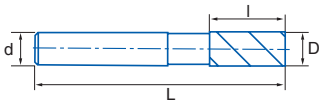
- Acier Fritté d´haute performance, grand rendement et résistance à l´usure.
- Géométrie Hélice Alternée = Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.
- Reduction du bruit = Usinage tendre et sans bruit
- Augmente la qualité de la surface usinée
- Meilleure Productivité = Augmentation d´un 40% sur les avances standards.
- Moins d´usure et manque de vibrations = Meilleure vie utile de l´outil

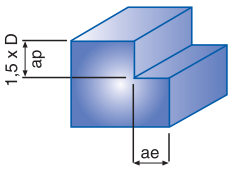
Ref. 6600

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 Grupo	Material Sub.	Vc PMX	Vc TIALN-TOP	Refs. 6600-6606 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
3	3.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718		45932	
3,00	6	52	8	4	45166		45481	
4,00	6	55	11	4	45168		45482	
5,00	6	57	13	4	45169		45483	
6,00	6	57	13	4	45171		45933	
7,00	10	66	16	4	45174		45496	
8,00	10	69	19	4	45177		45510	
9,00	10	69	19	4	23134		23147	
10,00	10	72	22	4	45180		45522	
12,00	12	83	26	4	45183		45523	

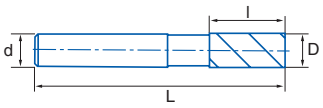
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
14,00	12	83	26	4	45186		45525	
16,00	16	92	32	4	45189		45526	
18,00	16	92	32	4	45192		45528	
20,00	20	104	38	4	45195		45531	
25,00	25	121	45	6	45198		45534	
28,00	25	121	45	6	11135		13221	
30,00	25	121	45	6	14826		14895	
32,00	32	133	53	6	45720		45222	

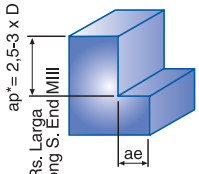
Ref. 6606

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		45541	
8,00	10	88	38	4	45228		45544	
10,00	10	95	45	4	45231		45547	
12,00	12	110	53	4	45233		45550	
14,00	12	110	53	4	45234		45553	
16,00	16	123	63	4	45235		45555	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45236		45559	
20,00	20	141	75	4	45237		45562	
25,00	25	166	90	6	45238		45565	
32,00	32	186	106	6	45724		45726	

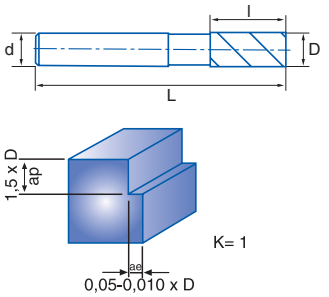
Ref. 6604

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		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas					
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45384		45479	
8,00	10	69	19	4	45385		45480	
10,00	10	72	22	4	45387		45276	
12,00	12	83	26	4	45388		45345	
14,00	12	83	26	4	45390		45396	
16,00	16	92	32	4	45391		45484	
18,00	16	92	32	4	45393		45495	
20,00	20	104	38	4	45394		45509	

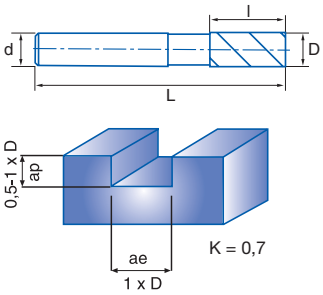
Ref. **6430**

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		Avances fz*/rev. (mm/min.) 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
2	2.1	16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
6	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	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)

Vc= m/min.

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277		45415	
5,00	6	57	13	3	45279		45417	
6,00	6	57	13	3	45280		45420	
7,00	10	66	16	3	45312		45423	
8,00	10	69	19	3	45333		45426	
9,00	10	69	19	3	23136		23146	
10,00	10	72	22	3	45336		45429	
12,00	12	83	26	3	45339		45432	
14,00	12	83	26	3	45340		45438	
16,00	16	92	32	3	45342		45441	
18,00	16	92	32	3	45343		45444	
20,00	20	104	38	3	45344		45447	
25,00	25	121	45	3	11124		13159	
28,00	25	121	45	3	11126		13177	

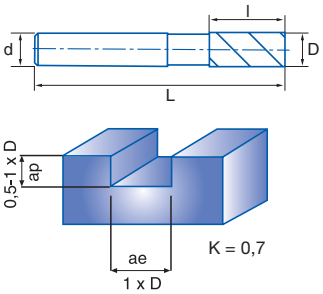
Ref. 6439

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z
3Z PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX 3Z



IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 844 N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) 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
1	1.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	3	45721		45723	
3,00	6	52	8	3	45262		45453	
4,00	6	55	11	3	45263		45456	
5,00	6	57	13	3	45264		45459	
6,00	6	57	13	3	45265		45462	
7,00	10	66	16	3	45266		45463	
8,00	10	69	19	3	45267		45465	
9,00	10	69	19	3	23137		23145	
10,00	10	72	22	3	45268		45468	
12,00	12	83	26	3	45269		45469	
14,00	12	83	26	3	45270		45471	
16,00	16	92	32	3	45271		45474	
18,00	16	92	32	3	45272		45475	
20,00	20	104	38	3	45273		45477	
25,00	25	121	45	3	45274		45478	
28,00	25	121	45	3	11128		13192	



Ref. **6420**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z

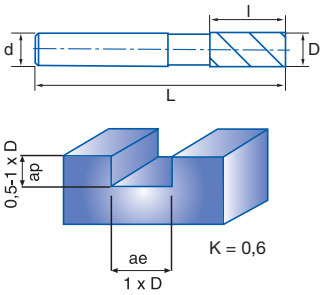
2Z PMX Finishing End Mill

Fraise Finition PMX 2Z



IZARMAX

PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 327 N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) 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
1	1.1	35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	3.2	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	5.2	70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250		45400	
5,00	6	52	8	2	45251		45401	
6,00	6	52	8	2	45252		45402	
7,00	10	60	10	2	45253		45403	
8,00	10	61	11	2	45254		45404	
9,00	10	61	11	2	23135		23144	
10,00	10	63	13	2	45255		45405	
12,00	12	73	16	2	45256		45406	
14,00	12	73	16	2	45257		45408	
16,00	16	79	19	2	45258		45409	
18,00	16	79	19	2	45259		45410	
20,00	20	88	22	2	45260		45411	
25,00	25	102	26	2	11119		13147	
28,00	25	102	26	2	11120		13156	

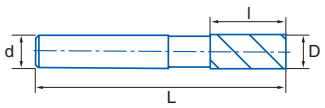
Ref. 4600

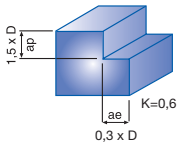
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ

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

ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k10) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Vc= m/min.

Refs. 4600-4606 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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		41718	
2,50	6	52	8	4	46280		41719	
3,00	6	52	8	4	46283		41721	
3,50	6	54	10	4	46286		41722	
4,00	6	55	11	4	46289		41724	
4,50	6	55	11	4	46292		41725	
5,00	6	57	13	4	46295		41727	
5,50	6	57	13	4	46298		41728	
6,00	6	57	13	4	46301		41730	
6,50	10	66	16	4	46304		41731	
7,00	10	66	16	4	46307		41732	
7,50	10	66	16	4	46310		41733	
8,00	10	69	19	4	46313		41734	
8,50	10	69	19	4	46316		41735	
9,00	10	69	19	4	46319		41736	
9,50	10	69	19	4	46322		41737	
10,00	10	72	22	4	46325		41738	
11,00	12	79	22	4	46331		41740	
12,00	12	83	26	4	46334		41741	
13,00	12	83	26	4	46337		41742	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46340		41743	
15,00	12	83	26	4	46343		41744	
16,00	16	92	32	4	46346		41745	
17,00	16	92	32	4	46349		41746	
18,00	16	92	32	4	46352		41747	
19,00	16	92	32	4	46355		41748	
20,00	20	104	38	4	46358		41749	
22,00	20	104	38	6	46361		41750	
24,00	25	121	45	6	77694		41751	
25,00	25	121	45	6	46364		41752	

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		41753	
28,00	25	121	45	6	46367		41754	
30,00	25	121	45	6	46370		41755	
32,00	32	133	53	6	46373		41947	
36,00	32	133	53	6	46376		41948	
40,00	40	155	63	8	46379		41949	



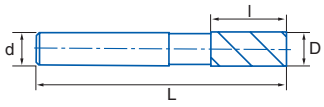
Ref. 4606

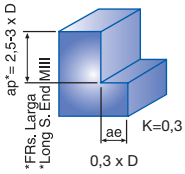
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ LARGA

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		17889	
2,50	6	56	12	4	46385		18144	
3,00	6	56	12	4	46388		17890	
3,50	6	59	15	4	77781		18145	
4,00	6	63	19	4	46391		17651	
4,50	6	63	19	4	77782		18147	
5,00	6	68	24	4	46394		17891	
5,50	6	68	24	4	77783		18148	
6,00	6	68	24	4	46397		18149	
7,00	10	80	30	4	46400		17892	
8,00	10	88	38	4	46403		18150	
9,00	10	88	38	4	46406		17894	
10,00	10	95	45	4	46409		17260	
11,00	12	102	45	4	46412		18151	
12,00	12	110	53	4	46415		15399	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	46418		18152	
16,00	16	123	63	4	46421		15624	
18,00	16	123	63	4	46424		18153	
20,00	20	141	75	4	46427		17219	
22,00	20	141	75	6	46430		17171	
25,00	25	166	90	6	46433		18154	

Ø > 25 mm sin Corte al Centro
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

28,00	25	166	90	6	46436		17189	
30,00	25	166	90	6	46439		17191	
32,00	32	186	106	6	46442		18155	
36,00	32	186	106	6	46445		17396	
40,00	40	217	125	8	46448		18156	

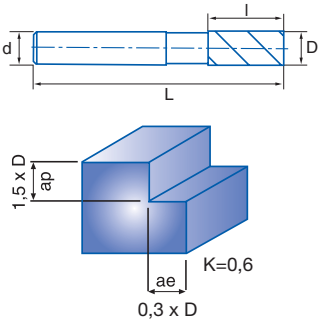
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

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)



Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	25-35	35-46
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	4	43778		17528	
2,50	6	52	8	4	43781		17529	
3,00	6	52	8	4	43784		17530	
3,50	6	54	10	4	43787		17531	
4,00	6	55	11	4	43790		17533	
4,50	6	55	11	4	43793		17590	
5,00	6	57	13	4	43796		17536	
5,50	6	57	13	4	43799		17537	
6,00	6	57	13	4	43802		43903	
6,50	10	66	16	4	43805		17538	
7,00	10	66	16	4	43808		17539	
7,50	10	66	16	4	43811		17540	
8,00	10	69	19	4	43814		43904	
8,50	10	69	19	4	43817		17542	
9,00	10	69	19	4	43820		17543	
9,50	10	69	19	4	43823		17544	
10,00	10	72	22	4	43826		43905	
11,00	12	79	22	4	43829		17545	
12,00	12	83	26	4	43832		43906	
13,00	12	83	26	4	43835		17546	
14,00	12	83	26	4	43838		43907	
15,00	12	83	26	4	43841		17548	
16,00	16	92	32	4	43844		43908	
17,00	16	92	32	4	43847		17549	
18,00	16	92	32	4	43850		43909	
19,00	16	92	32	4	43853		17551	
20,00	20	104	38	4	43856		43910	
22,00	20	104	38	6	43859		17552	
24,00	25	121	42	6	43862		17553	
25,00	25	121	42	6	43865		17554	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

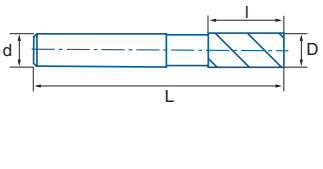
Ref. 4656

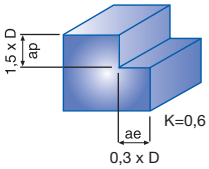
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ AUTOLOCK

Autolock NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co NZ Autolock







HSSE 8% Co | DIN 844 N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 30° | Tol. D (k10) d (h6)

Material Grupo	Sub.	Vc 8% Co
1	1.1	25-35
3	3.1	20-30
	3.2	15-20
5	5.1	60-100
	5.2	60-100

Refs. 4656-4666 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
2,00	6	51	7	4	78878	
2,50	6	52	8	4	78879	
3,00	6	52	8	4	46547	
3,50	6	54	10	4	78880	
4,00	6	55	11	4	46550	
4,50	6	55	11	4	78881	
5,00	6	57	13	4	46553	
5,50	6	57	13	4	78820	
6,00	6	57	13	4	46556	
6,50	10	66	16	4	78882	
7,00	10	66	16	4	46559	
7,50	10	66	16	4	78883	
8,00	10	69	19	4	46562	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
8,50	10	69	19	4	78884	
9,00	10	69	19	4	46565	
9,50	10	69	19	4	78885	
10,00	10	72	22	4	46568	
11,00	12	79	22	4	46571	
12,00	12	83	26	4	46574	
13,00	12	83	26	4	46577	
14,00	12	83	26	4	46580	
15,00	12	83	26	4	46583	
16,00	16	92	32	4	46586	
17,00	16	92	32	4	46589	
18,00	16	92	32	4	46592	
19,00	16	92	32	4	46595	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
20,00	16	104	38	4	46598	
22,00	25	104	38	6	46601	
24,00	25	121	45	6	51759	
25,00	25	121	45	6	46604	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro						
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre						
26,00	25	121	45	6	40899	
28,00	25	121	45	6	46607	
30,00	25	121	45	6	46610	
32,00	32	133	53	6	78886	
36,00	32	133	53	6	78887	
40,00	32	155	63	8	78888	



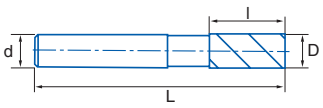
Ref. 4666

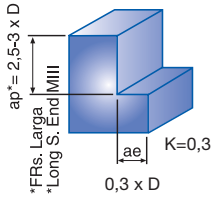
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co NZ Longue







HSSE 8% Co | 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	€
2,00	6	54	10	4	40929	
3,00	6	56	12	4	79005	
4,00	6	63	19	4	79045	
5,00	6	68	24	4	67418	
6,00	6	68	24	4	67421	
7,00	10	80	30	4	79008	
8,00	10	88	38	4	67424	
9,00	10	88	38	4	79009	
10,00	10	95	45	4	67427	
11,00	12	102	45	4	79010	
12,00	12	110	53	4	67430	
14,00	12	110	53	4	67433	
16,00	16	123	63	4	67436	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
18,00	16	123	63	4	67439	
20,00	16	141	75	4	67442	
22,00	25	141	75	6	79011	
25,00	25	166	90	6	79012	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro						
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre						
28,00	25	166	90	6	29158	
30,00	25	166	90	6	79014	
32,00	32	186	106	6	79015	
36,00	32	186	106	6	29161	
40,00	32	217	125	8	29163	

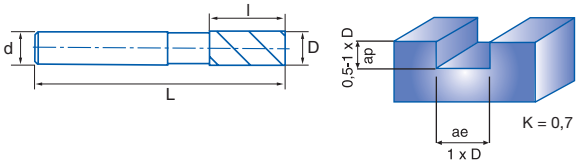
Ref. 4430

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO

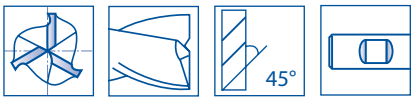
Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

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	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Refs. 4430-4432 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	2	44477		41665	
2,50	6	52	8	3	44480		41667	
3,00	6	52	8	3	44483		41668	
3,50	6	55	11	3	44486		41670	
4,00	6	55	11	3	44489		41671	
4,50	6	57	11	3	44492		41673	
5,00	6	57	13	3	44495		41676	
5,50	6	57	13	3	44498		41677	
6,00	6	57	13	3	44501		41679	
6,50	10	66	16	3	77449		41682	
7,00	10	66	16	3	44504		41683	
7,50	10	66	16	3	77450		41685	
8,00	10	69	19	3	44507		41686	
8,50	10	69	19	3	77451		41688	
9,00	10	69	19	3	44510		41691	
9,50	10	72	19	3	77452		41692	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	10	72	22	3	44513		41694	
11,00	12	79	22	3	44516		41697	
12,00	12	83	26	3	44519		41698	
13,00	12	83	26	3	44522		41700	
14,00	12	83	26	3	44525		41701	
15,00	12	83	26	3	44528		41703	
16,00	16	92	32	3	44531		41704	
17,00	16	92	32	3	67508		41706	
18,00	16	92	32	3	44534		41707	
19,00	16	92	32	3	68886		41709	
20,00	20	104	38	3	44537		41710	
22,00	20	104	38	3	44540		41712	
25,00	25	121	45	3	44543		41713	
28,00	25	121	45	3	77824		41715	
30,00	25	121	45	3	44546		41716	
32,00	32	133	53	3	77827		41946	

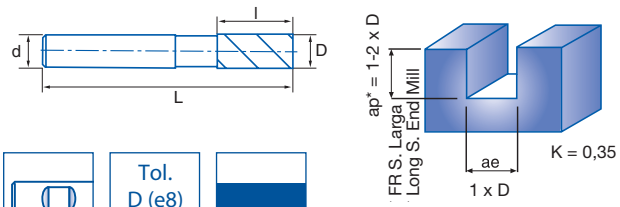
Ref. 4432

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO LARGA

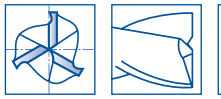
Long Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

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		18084	
2,50	6	56	12	3	77454		18087	
3,00	6	56	12	3	77455		18088	
3,50	6	59	15	3	77456		18090	
4,00	6	63	19	3	77457		18093	
4,50	6	63	19	3	77458		17380	
5,00	6	68	24	3	77459		18097	
5,50	6	68	24	3	77460		18099	
6,00	6	68	24	3	44549		15049	
7,00	10	80	30	3	77461		18100	
8,00	10	88	38	3	44552		15050	
9,00	10	88	38	3	77462		18102	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	10	95	45	3	44555		15051	
11,00	12	102	45	3	77463		18103	
12,00	12	110	53	3	44558		15052	
14,00	12	110	53	3	44561		18105	
16,00	16	123	63	3	44564		15046	
18,00	16	123	63	3	44567		18106	
20,00	20	141	75	3	44570		15047	
22,00	20	141	75	3	44573		18108	
25,00	25	166	90	3	44576		18109	
28,00	25	166	90	3	80326		18112	
30,00	25	166	90	3	44579		15048	
32,00	32	186	106	3	77464		18114	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4439

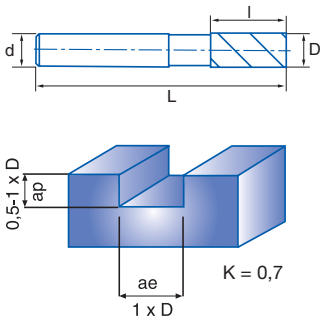
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z

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		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
4		15-20	30-45	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
	5.2	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	3	43147		17602	
2,50	6	52	8	3	43148		17603	
3,00	6	52	8	3	43149		17604	
3,50	6	54	10	3	43150		17605	
4,00	6	55	11	3	43152		17606	
4,50	6	57	11	3	43153		17607	
5,00	6	57	13	3	43154		17221	
5,50	6	57	13	3	43155		17608	
6,00	6	57	13	3	43156		17222	
7,00	10	66	16	3	43158		17224	
8,00	10	69	19	3	43160		17612	
9,00	10	69	19	3	43162		17225	
10,00	10	72	22	3	43165		17616	
12,00	12	83	26	3	43168		17617	
14,00	12	83	26	3	43170		17618	
16,00	16	92	32	3	43172		17620	
18,00	16	92	32	3	43174		17621	
20,00	20	104	38	3	43176		17622	

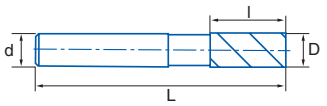
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

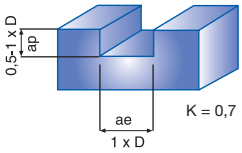


Ref. 4435

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z DESECHABLE
Throw Away 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise à Jeter Finition HSSE 8% Co 3Z







HSSE 8% Co | IZAR Std. N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	Refs. 4435-4437 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas				
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-40	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060

*** vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

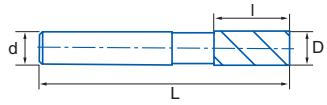
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
1,00	6	34	2	2	63477	
1,50	6	34	3	2	63458	
2,00	6	35	4	3	63459	
2,50	6	36	5	3	63460	
3,00	6	36	5	3	63462	
3,50	6	37	6	3	63463	
4,00	6	38	7	3	63465	
4,50	6	38	7	3	63466	
5,00	6	39	8	3	63468	
5,50	6	39	8	3	63469	

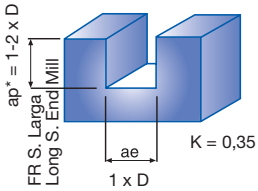
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
6,00	6	39	8	3	63471	
6,50	10	42	10	3	73768	
7,00	10	42	10	3	63472	
7,50	10	42	10	3	73770	
8,00	10	43	11	3	63473	
8,50	10	48	11	3	73771	
9,00	10	48	11	3	63474	
9,50	10	48	11	3	73773	
10,00	10	50	13	3	63475	
12,00	12	70	20	3	43345	

Ref. 4437

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z DESECHABLE LARGA
Long Throw Away 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise à Jeter Finition HSSE 8% Co 3Z Longue







HSSE 8% Co | IZAR Std. N | 3 Z | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
2,00	6	38	7	3	63478	
2,50	6	39	8	3	68594	
3,00	6	39	8	3	68595	
3,50	6	41	10	3	68596	
4,00	6	42	11	3	68649	
4,50	6	42	11	3	68652	
5,00	6	44	13	3	68655	
5,50	6	44	13	3	68658	
6,00	6	44	13	3	68682	
6,50	10	48	16	3	68685	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
7,00	10	48	16	3	68688	
7,50	10	48	16	3	68691	
8,00	10	51	19	3	68715	
8,50	10	56	19	3	68718	
9,00	10	56	19	3	68721	
9,50	10	56	19	3	68811	
10,00	10	59	22	3	73767	

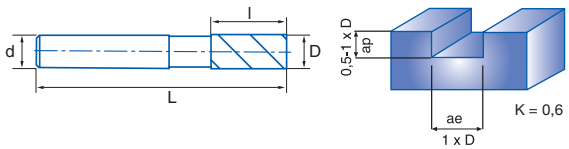
Ref. 4420

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z

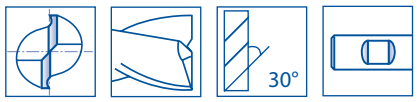
2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 327 N | ISO 1641/1



Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140
6	6.1	160-200	220-280
	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Refs. 4420-4426 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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

Vc= m/min.

*** 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	44249		41613	
2,50	6	49	5	2	44252		41614	
3,00	6	49	5	2	44255		41616	
3,50	6	50	6	2	44258		41617	
4,00	6	51	7	2	44261		41619	
4,50	6	52	8	2	44264		41620	
5,00	6	52	8	2	44267		41622	
5,50	6	52	8	2	44270		41623	
6,00	6	52	8	2	44273		41625	
6,50	10	60	10	2	44276		41626	
7,00	10	60	10	2	44279		41628	
7,50	10	61	11	2	44282		41629	
8,00	10	61	11	2	44285		41631	
8,50	10	61	11	2	44288		41634	
9,00	10	61	11	2	44291		41635	
9,50	10	61	11	2	44294		41637	
10,00	10	63	13	2	44297		41638	
11,00	12	70	13	2	44303		41641	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	12	73	16	2	44306		41643	
13,00	12	73	16	2	44309		41644	
14,00	12	73	16	2	44312		41646	
15,00	12	73	16	2	44315		41647	
16,00	16	79	19	2	44318		41649	
17,00	16	79	19	2	44321		41650	
18,00	16	79	19	2	44324		41652	
19,00	16	79	19	2	44327		41653	
20,00	20	88	22	2	44330		41655	
22,00	20	88	22	2	44333		41658	
24,00	25	102	26	2	44336		41659	
25,00	25	102	26	2	44339		41661	
28,00	25	102	26	2	44342		41662	
30,00	25	102	26	2	44345		41664	
32,00	32	112	32	2	44348		41943	
36,00	32	112	32	2	44351		41944	
40,00	40	130	38	2	44354		41945	

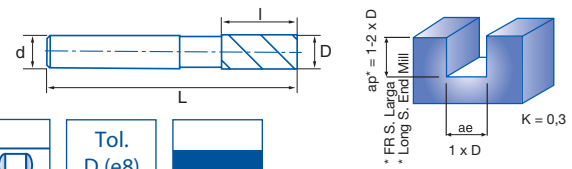
Ref. 4426

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		16074	
2,50	6	56	8	2	44360		16092	
3,00	6	56	8	2	44363		45029	
4,00	6	63	11	2	44366		45030	
5,00	6	68	13	2	44369		45031	
6,00	6	68	13	2	44372		45032	
7,00	10	80	16	2	44375		17192	
8,00	10	88	19	2	44378		45034	
9,00	10	88	19	2	44381		15849	
10,00	10	95	22	2	44384		14538	
11,00	12	102	22	2	44387		17193	
12,00	12	110	26	2	44390		14550	
12,00	12	110	53	2	13494		13497	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	44393		17194	
14,00	12	110	53	2	13500		13509	
16,00	16	123	32	2	44396		17195	
16,00	16	123	63	2	13506		13515	
18,00	16	123	32	2	44399		14562	
18,00	16	123	63	2	13512		13532	
20,00	20	141	38	2	44402		17197	
20,00	20	141	75	2	13514		13535	
22,00	20	141	38	2	44405		17198	
25,00	25	166	45	2	44408		17199	
28,00	25	166	45	2	44411		17200	
30,00	25	166	45	2	81024		17201	
32,00	32	186	53	2	44414		17202	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

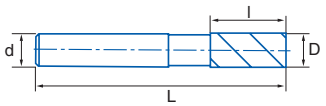
Ref. 4454

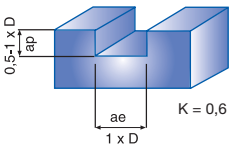
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z AUTOLOCK

Autolock 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Autolock







HSSE 8% Co | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

Material Grupo	Material Sub.	Vc 8% Co	Refs. 4420-4426 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	30-40	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Vc= m/min.

*** 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	€
2,00	6	48	4	2	44840	
2,50	6	49	5	2	44843	
3,00	6	49	5	2	44846	
3,50	6	50	6	2	44849	
4,00	6	51	7	2	44852	
4,50	6	52	8	2	44855	
5,00	6	52	8	2	44858	
5,50	6	52	8	2	44861	
6,00	6	52	8	2	44864	
6,50	10	60	10	2	77806	
7,00	10	60	10	2	44867	
7,50	10	61	11	2	66536	
8,00	10	61	11	2	44870	
8,50	10	61	11	2	77807	
9,00	10	61	11	2	44873	
9,50	10	61	11	2	44876	
10,00	10	63	13	2	44879	
11,00	12	70	13	2	44882	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
12,00	12	73	16	2	44885	
13,00	12	73	16	2	44888	
14,00	12	73	16	2	44891	
15,00	12	73	16	2	44894	
16,00	16	79	19	2	44897	
17,00	16	79	19	2	44900	
18,00	16	79	19	2	44903	
19,00	16	79	19	2	44906	
20,00	16	88	22	2	44909	
22,00	25	88	22	2	44912	
24,00	25	102	26	2	44915	
25,00	25	102	26	2	44918	
28,00	25	102	26	2	44921	
30,00	25	102	26	2	44924	
32,00	32	112	32	2	44927	
36,00	32	112	32	2	77808	
40,00	32	130	38	2	77809	

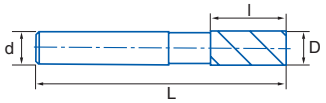
Ref. 4464

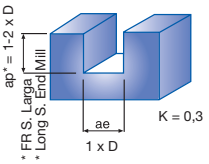
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z AUTOLOCK LARGA

Long Autolock 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Autolock Longue







HSSE 8% Co | IZAR Std. N | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
2,00	6	54	7	2	45092	
2,50	6	56	8	2	45095	
3,00	6	56	8	2	45098	
4,00	6	63	11	2	45101	
5,00	6	68	13	2	45104	
6,00	6	68	13	2	45107	
7,00	10	80	16	2	45110	
8,00	10	88	19	2	45113	
9,00	10	88	19	2	45116	
10,00	10	95	22	2	45119	
11,00	12	102	22	2	45122	
12,00	12	110	26	2	45125	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
14,00	12	110	26	2	45131	
16,00	16	123	32	2	45137	
18,00	16	123	32	2	45140	
20,00	16	141	38	2	45143	
22,00	25	141	38	2	45146	
25,00	25	166	45	2	45149	
28,00	25	166	45	2	45152	
30,00	25	166	45	2	45155	
32,00	32	186	53	2	45158	

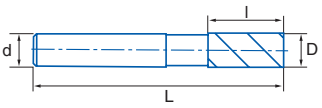
Ref. 4422

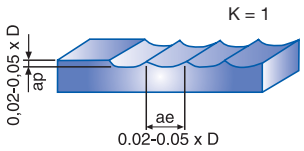
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL

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 | 30° | Tol. D (e8) d (h6)

Material		Vc	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-40	40-56
3	3.1	20-30	25-45
	3.2	15-20	20-25
5	5.1	60-100	80-140
	5.2	60-100	80-140

Refs. 4422-4470 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	48	4	2	69568		17181	
3,00	6	49	5	2	69625		17182	
4,00	6	51	7	2	69628		15427	
5,00	6	52	8	2	69631		17156	
6,00	6	52	8	2	69634		15428	
7,00	10	60	10	2	69637		19597	
8,00	10	61	11	2	69640		16191	
9,00	10	61	11	2	69643		18810	
10,00	10	63	13	2	69646		17158	
11,00	12	70	13	2	69649		17887	
12,00	12	73	16	2	69651		17159	
13,00	12	73	16	2	69652		17888	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	73	16	2	69654		17161	
15,00	12	73	16	2	69655		17162	
16,00	16	79	19	2	69657		17163	
18,00	16	79	19	2	69660		18061	
20,00	20	88	22	2	69663		17180	
22,00	20	88	22	2	69666		21809	
24,00	25	102	26	2	69667		21606	
25,00	25	102	26	2	69669		18243	
30,00	25	102	26	2	69672		18244	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

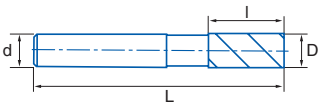
Ref. 4470

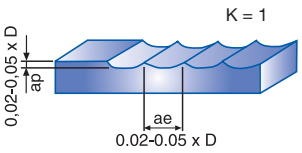
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL LARGA

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 | 30° | 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	45281		18115	
2,50	6	56	8	2	45284		18117	
3,00	6	56	8	2	45287		18120	
4,00	6	63	11	2	45290		18121	
5,00	6	68	13	2	45293		18124	
6,00	6	68	13	2	45296		17252	
7,00	10	80	16	2	45299		18126	
8,00	10	88	19	2	45302		17255	
9,00	10	88	19	2	45305		18128	
10,00	10	95	22	2	45308		17257	
11,00	12	102	22	2	45311		18129	
12,00	12	110	26	2	45314		17293	

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	45317		18130	
16,00	16	123	32	2	45320		18132	
18,00	16	123	32	2	45323		18133	
20,00	20	141	38	2	45326		18135	
22,00	20	141	38	2	45329		18136	
24,00	25	166	45	2	40908		18138	
25,00	25	166	45	2	45332		18139	
30,00	25	166	45	2	77816		18141	
32,00	32	186	53	2	45338		18142	

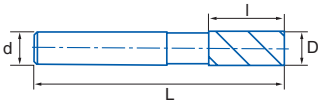
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

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)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035	0,050
7	7.1	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	8	60	12	1	13932	
4,00	8	60	12	1	13933	
5,00	8	60	12	1	13935	
6,00	8	60	14	1	13936	
7,00	8	60	14	1	13937	
8,00	8	80	15	1	13938	
10,00	10	80	15	1	13939	

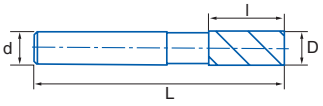


Ref. 4411

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)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8
6	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035
7	7.1	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)

Vc= m/min.

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

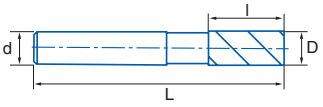
D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	8	80	16	29	1	13941	
5,00	8	80	16	29	1	13943	
6,00	8	90	16	29	1	13944	
8,00	8	100	28	40	1	13945	

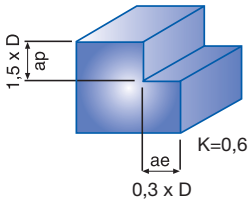
Ref. 4401

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	Avances fz*/rev. (mm/min.) 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
1	1.1	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	51	7	4	43691	
2,50	6	52	8	4	43694	
3,00	6	52	8	4	43697	
3,50	6	54	10	4	43700	
4,00	6	55	11	4	43703	
4,50	6	55	11	4	77567	
5,00	6	57	13	4	43706	
5,50	6	57	13	4	77568	
6,00	6	57	13	4	43709	
6,50	10	66	16	4	77569	
7,00	10	66	16	4	43712	
7,50	10	66	16	4	78894	
8,00	10	69	19	4	43715	
8,50	10	69	19	4	78895	
9,00	10	69	19	4	43718	
9,50	10	69	19	4	78896	
10,00	10	72	22	4	43721	
11,00	12	79	22	4	43724	
12,00	12	83	26	4	43727	
13,00	12	83	26	4	43730	
14,00	12	83	26	4	43733	
15,00	12	83	26	4	43736	
16,00	16	92	32	4	43739	
17,00	16	92	32	4	43742	
18,00	16	92	32	4	43745	
19,00	16	92	32	4	43748	
20,00	20	104	38	4	43751	
22,00	20	104	38	6	43754	
24,00	25	121	45	6	43757	
25,00	25	121	45	6	43760	
26,00	25	121	45	6	78897	
28,00	25	121	45	6	43763	
30,00	25	121	45	6	43766	
32,00	32	133	53	6	43769	
36,00	32	133	53	6	43772	
40,00	40	155	63	8	43775	

Ref. **4421**

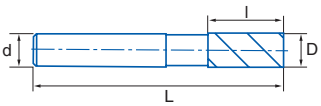
FRESA FRONTAL ACABADO HSS 2Z

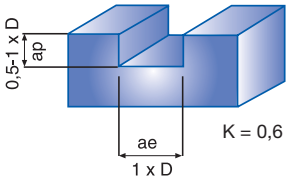
2Z HSS Finishing End Mill

Fraise Finition HSS 2Z



HSS | DIN 327 N | ISO 1641/1 | 30° | Tol. D (e8) d (h6)





Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) 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
1	1.1	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)

Vc= m/min.

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

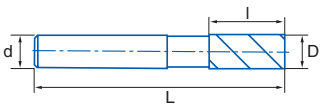
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	48	4	2	44162	
2,50	6	49	5	2	44165	
3,00	6	49	5	2	44168	
3,50	6	50	6	2	44171	
4,00	6	51	7	2	44174	
4,50	6	52	8	2	73802	
5,00	6	52	8	2	44177	
5,50	6	52	8	2	73805	
6,00	6	52	8	2	44180	
6,50	10	60	10	2	73808	
7,00	10	60	10	2	44183	
7,50	10	61	11	2	73811	
8,00	10	61	11	2	44186	
8,50	10	61	11	2	73814	
9,00	10	61	11	2	44189	
9,50	10	61	11	2	73817	
10,00	10	63	13	2	44192	
11,00	12	70	13	2	44195	
12,00	12	73	16	2	44198	
13,00	12	73	16	2	44201	
14,00	12	73	16	2	44204	
15,00	12	73	16	2	44207	
16,00	16	79	19	2	44210	
17,00	16	79	19	2	44213	
18,00	16	79	19	2	44216	
19,00	16	79	19	2	44219	
20,00	20	88	22	2	44222	
22,00	20	88	22	2	44225	
24,00	25	102	26	2	44228	
25,00	25	102	26	2	44231	
28,00	25	102	26	2	44234	
30,00	25	102	26	2	44237	
32,00	32	112	32	2	44240	
36,00	32	112	32	2	44243	
40,00	40	130	38	2	44246	

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)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	8	60	12	1	44087	
4,00	8	60	12	1	44090	
5,00	8	60	12	1	44093	
6,00	8	60	14	1	44096	
7,00	8	60	14	1	44099	
8,00	8	80	15	1	44102	
10,00	10	80	15	1	44105	

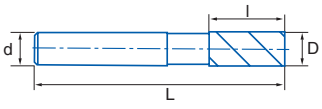


Ref. 4413

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)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	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)

Vc= m/min.

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

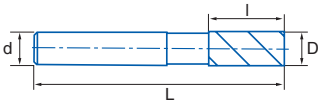
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	6	60	12	1	44108	
4,00	6	60	12	1	44111	
5,00	6	60	12	1	44114	
6,00	6	60	14	1	44117	

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	4414 d= 8 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas			
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	29	1	44120	
5,00	8	80	16	29	1	44123	
6,00	8	90	16	29	1	44126	
8,00	8	100	28	40	1	44129	
10,00	10	120	40	40	1	29178	

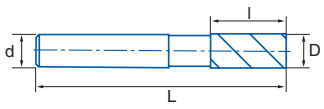


Ref. 4415

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	4415 d= 6 mm		Y	Tol.* D (k10) d (h6)	*øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)



Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas
Grupo	Sub.	HSS	Ø 6
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

*** vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

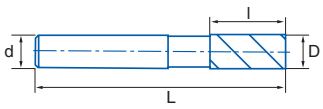
D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	6	80	14	31	1	44132	
6,00	6	80	14	31	1	44135	

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)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 5
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	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)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
4,00	8	80	16	19	1	74142	
5,00	8	80	16	19	1	74145	

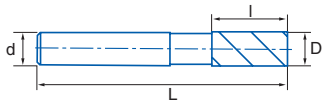


Ref. 4417

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)





Perfiles
Profiles
Profils

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

*** vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

Vc= m/min.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	8	100	35	20	1	44138	

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	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	



Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12 mm	14241	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14275	



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	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14293	

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	



Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14303	



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	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	



Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	

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	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	



Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14296	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14297	



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	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	



Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14298	



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14299	

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	



Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14383	



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	



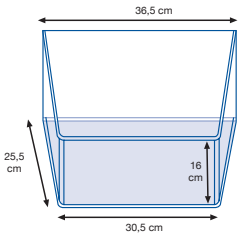
Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	15076	

Ref. 4995

EXPOSITOR FRESAS FRONTALES
End Mill Exhibitor
Présentoir Fraises

NEW!







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	

N° Art. TIALSIN	€
67842	

Ref. 4800

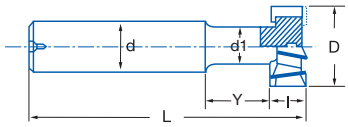
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS “T”

“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 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3



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		17164	
12,50	6	10	57,00	5	10,50	6	57822		17165	
16,00	8	10	62,00	7	12,50	6	57831		13120	
18,00	8	12	70,00	8	16,00	8	57840		17167	
21,00	9	12	74,00	10	18,00	8	57849		14929	
25,00	11	16	82,00	12	20,00	8	57858		15667	
32,00	14	16	90,00	15	22,50	10	57867		17168	
40,00	18	25	108,00	19	31,00	10	57876		17589	

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

Ref. 4802

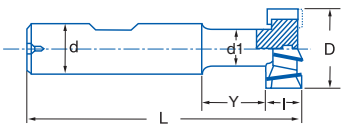
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS “T”

“T” Slots HSSE 8% Co Shank Tool

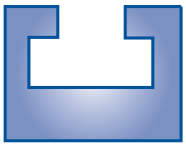
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures à “T”



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 851 AB NR | ISO 3337 | 30° | Tol. D (d11) d (h8) l (d11)



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3



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		22012	
18,00	8	12	70	8	14,00	4	77753		22013	
21,00	9	12	74	10	17,00	5	77756		21074	
25,00	11	16	82	12	18,00	5	77757		21075	
32,00	14	16	90	15	23,00	6	77758		18925	
40,00	18	25	108	19	28,00	6	77759		18928	

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

Ref. 4834

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS WOODRUFF

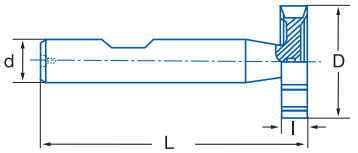
Woodruff Slots HSSE 8% Co Shank Tool

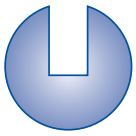
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures Woodruff



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 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	l mm	d mm	L mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,50	1,00	6	50	6	22506		22533	
7,50	1,50	6	50	6	22507		22534	
7,50	2,00	6	50	6	22509		22536	
10,50	2,00	6	50	8	22521		22537	
10,50	2,50	6	50	8	22523		22539	
10,50	3,00	6	50	8	22510		22540	
13,50	3,00	10	56	8	22512		22542	
13,50	4,00	10	56	8	22513		22543	
16,50	3,00	10	56	8	22514		22545	
16,50	4,00	10	56	8	22515		22546	
16,50	5,00	10	56	8	22516		22547	
19,50	4,00	10	63	10	22517		22548	
19,50	5,00	10	63	10	22518		22549	
19,50	6,00	10	63	10	22519		22550	
22,50	5,00	10	63	10	22520		22551	
22,50	6,00	10	63	10	22522		22552	
22,50	8,00	10	63	10	22524		22553	
25,50	6,00	10	63	10	22525		22554	
28,50	6,00	10	63	10	22527		22555	
28,50	8,00	10	63	10	22528		22556	
28,50	10,00	10	71	12	22373		22557	
32,50	7,00	12	71	12	22374		22558	
32,50	8,00	12	71	12	22530		22560	
32,50	10,00	12	71	12	22531		22563	
45,50	10,00	12	71	14	22532		22564	

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

Ref. 5080

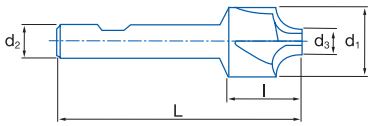
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RADIO 1/4

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 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

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		19925	
1,60	6,00	10,00	10	60		4	77763		19379	
2,00	6,00	10,00	10	60		4	77764		18048	
2,50	6,00	11,00	10	60	8	4	77765		19928	
3,00	6,00	12,00	12	60		4	77766		18049	
4,00	6,00	14,00	12	60	10	4	77767		18052	
5,00	6,00	16,00	12	60	10	4	77768		17591	
6,00	8,00	20,00	16	67	12	4	77769		18056	
7,00	8,00	22,00	16	71	16	4	77770		19934	
8,00	8,00	24,00	16	71	16	4	77771		17593	
9,00	8,00	26,00	25	85	18	4	77772		19946	
10,00	8,00	28,00	25	85	18	4	77773		19952	
12,00	10,00	34,00	25	90	24	4	77774		19953	
12,50	16,00	41,00	25	100	28	6	77775		19954	
16,00	16,00	48,00	25	100	28	6	77776		19956	
20,00	16,00	56,00	32	112	32	6	77777		21999	

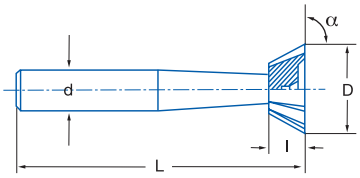
TIALSIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

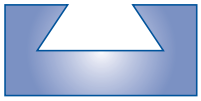
Ref. 4330

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 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3

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		19628	
20,00	**45°**	12	63	5,00	8	58674		22407	
25,00	**45°**	12	67	6,30	10	58701		22405	
32,00	**45°**	16	71	8,00	12	58719		22406	
16,00	**60°**	12	60	6,30	8	58665		21549	
20,00	**60°**	12	63	8,00	8	58683		17857	
25,00	**60°**	12	67	10,00	10	58710		17923	
32,00	**60°**	16	71	12,50	12	58728		21469	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

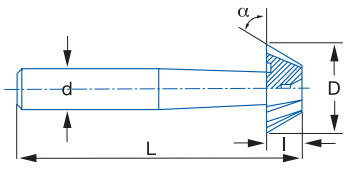


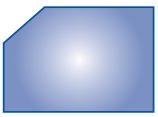
Ref. 4340

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 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
16,00	**45°**	12	60	4,00	8	58737	
20,00	**45°**	12	63	5,00	8	58764	
25,00	**45°**	12	67	6,30	10	58791	
32,00	**45°**	16	71	8,00	12	58818	
16,00	**60°**	12	60	6,30	8	58746	
20,00	**60°**	12	63	8,00	8	58773	
25,00	**60°**	12	67	10,00	10	58800	
32,00	**60°**	16	71	12,50	12	58827	

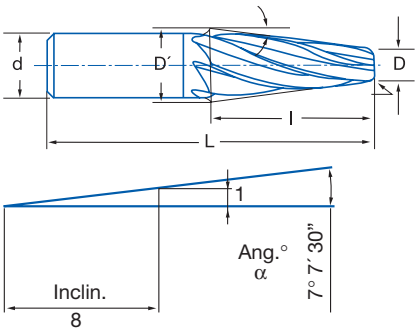
Ref. 4740

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO MATRICERÍA NZ
NZ Die-Sinking HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Matrices NZ



HSSE 8% Co | DIN 1889 EA N | ISO 3940 | 4-5 Z | 15° | Tol. D (k12) d (h6) | Cónica Matricería / Die-Sinking Tapered / Conique pour Matrices

Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1 Subgr. 1.2** | **Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2** | **Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2** | **Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3**



D mm	l mm	d mm	Ang. α	Inclinación Inclination Inclinaison	D' mm	L mm	Z	N° Art. 8% Co	€
4,00	56,00	20	9° 28´	1:6	22,70	120	4	46778	
6,00	63,00	25	9° 28´	1:6	27,00	135	4	46796	
8,00	71,00	32	9° 28´	1:6	31,70	145	4	46805	
4,00	50,00	16	7° 7´	1:8	16,50	109	4	46775	
6,00	56,00	20	7° 7´	1:8	20,00	120	4	46784	
8,00	56,00	20	7° 7´	1:8	22,00	120	4	46799	
12,00	63,00	25	7° 7´	1:8	27,80	135	4	46814	
4,00	63,00	16	5° 43´	1:10	16,60	125	4	46781	
6,00	63,00	16	5° 43´	1:10	18,60	125	4	46793	
8,00	71,00	20	5° 43´	1:10	22,20	135	4	46802	
12,00	71,00	25	5° 43´	1:10	26,20	140	4	46817	
16,00	80,00	32	5° 43´	1:10	32,00	155	4	46826	

D mm	l mm	d mm	Ang. α	Inclinación Inclination Inclinaison	D' mm	L mm	Z	N° Art. 8% Co	€
20,00	100,00	32	5° 43´	1:10	40,00	175	5	46838	
4,00	50,00	12	4° 34´	1:12,5	12,00	90	4	46772	
6,00	63,00	16	4° 34´	1:12,5	16,00	112	4	46790	
8,00	75,00	20	4° 34´	1:12,5	20,00	125	4	46808	
12,00	81,00	25	4° 34´	1:12,5	25,00	140	4	46823	
16,00	100,00	32	4° 34´	1:12,5	32,00	180	4	46832	
6,00	63,00	10	2° 52´	1:20	12,30	115	4	46787	
8,00	80,00	16	2° 52´	1:20	16,00	138	4	46811	
12,00	80,00	20	2° 52´	1:20	20,00	140	4	46820	
16,00	90,00	25	2° 52´	1:20	25,00	160	4	46829	
20,00	100,00	25	2° 52´	1:20	30,00	170	5	46835	

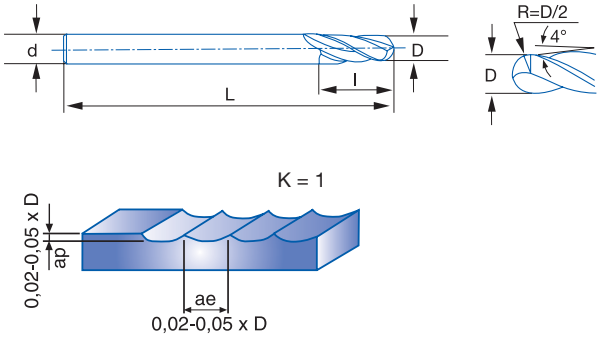
Ref. 4782

FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO MATRICERÍA 2Z LARGA
Long 2Z Die-Sinking HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Matrices 2Z Longue



HSSE 8% Co | Cónica Tapered Conique | IZAR Std. N | ISO 3940 | 2 Z | 20° | Tol. d (h6) | Radial Matricería / Ball-Ended Tapered / Spherique pour Matrices

Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1 Subgr. 1.2** | **Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2** | **Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2** | **Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3**



D mm	d mm	L mm	l mm	Ang. α	Z	N° Art. 8% Co	€
5,00	10	200	38	4°	2	46868	
7,00	12	200	39	4°	2	46874	
8,00	14	200	47	4°	2	46877	
10,00	16	200	48	4°	2	46880	

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang. α	Z	N° Art. 8% Co	€
12,00	20	200	63	4°	2	46883	
16,00	25	200	72	4°	2	46886	
20,00	25	200	100	4°	2	46889	
24,00	25	200	100	4°	2	46892	

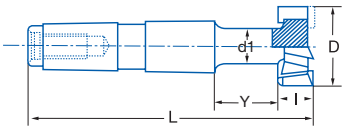
Ref. 4782 hasta fin de existencias / **while Ex-stock** / jusqu'à la fin de stock

Ref. 4810

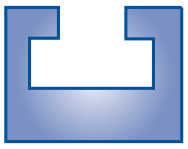
FRESA ESPECIAL MANGO CÓNICO HSSE 8% CO RANURAS "T"
"T" Slots HSSE 8% Co Taper Shank Tool
Fraise Spéciale Queue Conique HSSE 8% Co Rainures à "T"



HSSE 8% Co | DIN 851 B N | ISO 1641 | 10° | Tol. D (d11) l (d11)



Grupo 1 Subgr. 1.1 | **Grupo 1** Subgr. 1.2 | **Grupo 3** Subgr. 3.1/3.2 | **Grupo 5** Subgr. 5.1/5.2 | **Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3



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	
21,00	**9**	102	2	10	24,00	8	79165	
25,00	**11**	104	2	12	24,00	8	79166	
32,00	**14**	111	2	15	28,00	10	79167	
40,00	**18**	140	3	19	36,00	10	79168	
50,00	**22**	187	4	25	46,00	10	79169	
60,00	**28**	201	4	30	54,00	10	79170	
***72,00**	**35**	248	5	36	50,00	12	79171	

*** 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
1.	1.1 <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
	1.2 < 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
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 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
	3.2 700-1000 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
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip Coupeaux 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
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip Coupeaux Longs			0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 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
	6.2 < 10% Si			0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3 > 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

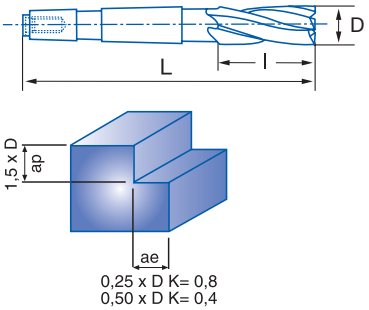
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

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		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
1	1.2	25-35	30-40	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	24-35	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	18-24	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
4		15-20	18-24	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130	0,130
5	5.1	60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	70-120	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)

Vc= m/min.

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



D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	96	26	1	4	78137		78151	
14,00	111	26	2	4	78156		79527	
16,00	117	32	2	4	79528		79532	
18,00	117	32	2	4	79533		79537	
20,00	123	38	2	4	79538		79542	
22,00	123	38	2	4	79543		79547	
25,00	147	45	3	5	79548		79552	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	147	45	3	5	79553		79557	
30,00	147	45	3	5	79558		79562	
32,00	178	53	4	5	79563		79567	
36,00	178	53	4	6	79568		79572	
40,00	188	63	4	6	79573		79577	
45,00	188	63	4	6	79578		79582	
50,00	233	75	5	6	79583		79587	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

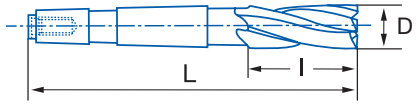
Ref. 4570

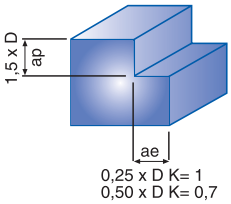
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ

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	Refs. 4570-4580 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas								
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1	30-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	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)

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	92	22	1	4	45962	
12,00	96	26	1	4	45965	
14,00	111	26	2	4	45968	
15,00	111	26	2	4	67160	
16,00	117	32	2	4	45971	
18,00	117	32	2	4	45974	
20,00	123	38	2	4	45977	
22,00	123	38	2	5	45980	
24,00	147	45	3	5	45983	
25,00	147	45	3	5	45986	

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	147	45	3	5	45989	
28,00	147	45	3	5	45992	
30,00	147	45	3	5	45995	
32,00	178	53	4	6	45998	
36,00	178	53	4	6	46001	
40,00	188	63	4	6	46004	
45,00	188	63	4	6	46007	
50,00	233	75	5	6	46010	
56,00	233	75	5	8	46013	
63,00	248	90	5	8	46016	



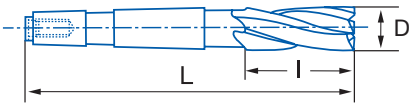
Ref. 4580

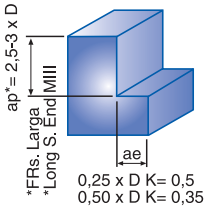
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ LARGA

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)

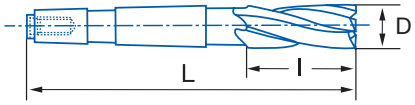
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	115	45	1	4	67322	
12,00	123	53	1	4	67325	
14,00	138	53	2	4	67328	
15,00	138	53	2	4	67331	
16,00	148	63	2	4	46106	
18,00	148	63	2	4	46109	
20,00	160	75	2	4	46112	
22,00	160	75	2	6	46115	
24,00	192	90	3	6	46118	
25,00	192	90	3	6	46121	

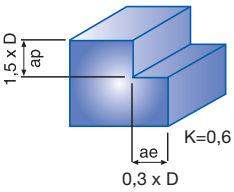
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	192	90	3	6	46124	
28,00	192	90	3	6	46127	
30,00	192	90	3	6	46130	
32,00	231	106	4	6	46133	
36,00	231	106	4	6	46136	
40,00	250	125	4	6	46139	
45,00	250	125	4	6	46142	
50,00	308	150	5	6	46145	
56,00	308	150	5	8	46148	
63,00	338	180	5	8	46151	

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	
Grupo	Sub.	8% Co	TIALSIN
1	1.1	30-45	35-45
1	1.2	25-35	30-40
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Refs. 4610-4516 Avances fz*/rev. (mm/min.) 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)

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	92	22	1	4	60033		78013	
12,00	96	26	1	4	60037		78014	
14,00	111	26	2	4	60042		78015	
15,00	111	26	2	4	60046		78016	
16,00	117	32	2	4	60051		78017	
18,00	117	32	2	4	60055		78018	
20,00	123	38	2	4	60060		78019	
22,00	123	38	2	6	60064		78020	
24,00	147	45	3	6	60069		78021	
25,00	147	45	3	6	60073		78022	

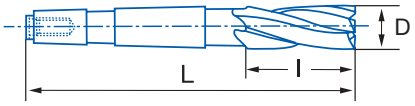
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
Ø > 25 mm sin Corte al Centro **Non Center Cutting** / Sans Coupe Au Centre								
26,00	147	45	3	6	60078		78023	
28,00	147	45	3	6	60082		78024	
30,00	147	45	3	6	60087		78025	
32,00	178	53	4	6	60091		78026	
36,00	178	53	4	6	60096		78027	
40,00	188	63	4	8	60100		78028	
45,00	188	63	4	8	60105		78029	
50,00	233	75	5	8	60109		78030	
56,00	233	75	5	8	60114		78031	
63,00	248	90	5	8	60118		79125	

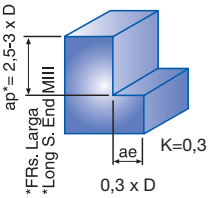
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

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		78165	
12,00	123	53	1	4	45749		78166	
14,00	138	53	2	4	45752		78167	
15,00	138	53	2	4	45755		78168	
16,00	148	63	2	4	45758		78169	
18,00	148	63	2	4	45761		78170	
20,00	160	75	2	4	45764		78171	
22,00	160	75	2	6	45767		78172	
24,00	192	90	3	6	45770		78173	
25,00	192	90	3	6	45773		78174	

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
26,00	192	90	3	6	45776		78175	
28,00	192	90	3	6	45779		78176	
30,00	192	90	3	6	45782		78177	
32,00	231	106	4	6	45785		78178	
36,00	231	106	4	6	45788		78179	
40,00	250	125	4	8	45791		78180	
45,00	250	125	4	8	45794		78181	
50,00	308	150	5	8	45797		78182	
56,00	308	150	5	8	45800		78183	
63,00	338	180	5	8	45803		78491	

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4550

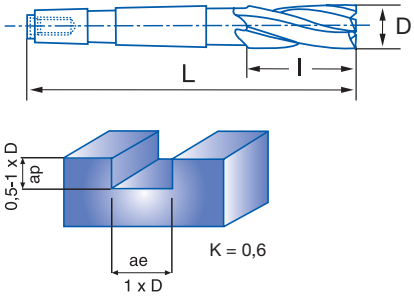
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO 2Z

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	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas						
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	30-40	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
2	2.1	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
	2.2	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
3	3.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
6	6.1	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3	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)

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
10,00	83	13	1	2	79925	
12,00	86	16	1	2	79928	
14,00	101	16	2	2	79931	
16,00	104	19	2	2	79934	
18,00	104	19	2	2	79937	
20,00	107	22	2	2	45920	
22,00	107	22	2	2	79940	
24,00	128	26	3	2	79943	

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
25,00	128	26	3	2	79946	
26,00	128	26	3	2	79949	
28,00	128	26	3	2	79952	
30,00	128	26	3	2	79955	
32,00	157	32	4	2	79958	
36,00	157	32	4	2	79961	
40,00	163	38	4	2	79964	



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.



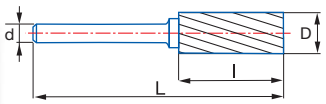
Material \ Vc		Ø 3 mm	Ø 6 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm
1.	1.1 <850 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
	1.2 < 1000 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
	1.3 850-1300 N/mm²	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
	3.2 700-1000 N/mm²	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
4. Ti		80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	65.000	45.000	30.000	25.000	20.000	12.000
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	6.2 < 10% Si	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	6.3 > 10% Si	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
	7.2 DUROPLÁSTICOS Hard-Plastics Plastiques Durs	65.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000

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

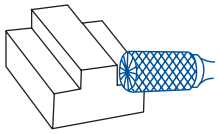
Ref. 9260

FRESA ROTATIVA MD ZYA-S
ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S



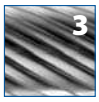


MD/HM Carbure | MD/HM + ALTIN | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type





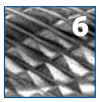
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



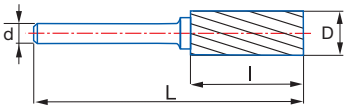
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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				44072		44079		44086		66485	
6,00	6,00	50,00	18,00	55680				44074		44081		44141		66486	
6,30	3,00	45,00	12,70	55679				44073		44080		44122			
8,00	6,00	64,00	19,00	55681				44075		44082		44142		66487	
9,60	6,00	64,00	19,00	44070		55864		44076		44083		44143		43567	
12,70	6,00	70,00	25,00	44071		55866		44077		44084		44144		66488	
12,70	8,00	70,00	25,00	55691				55689				55690			
16,00	6,00	70,00	25,00	55682				44078		44085		44145			
16,00	8,00	70,00	25,00	55695				55692				55693			
19,00	6,00	70,00	25,00	55685				55683				55684			
25,00	6,00	70,00	25,00	55688				55686				55687			

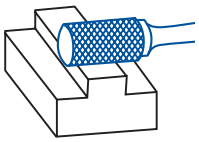
Ref. 9250

FRESA ROTATIVA MD ZYA
ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA



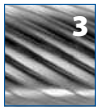


MD/HM Carbure | MD/HM + ALTIN | Norma ZYA Norm | Tipo A Type





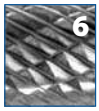
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



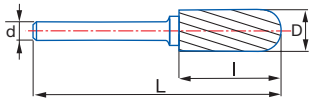
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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				44149		44156		44245		66489	
6,00	6,00	50,00	18,00	55648				44151		44158		44417		66490	
6,30	3,00	45,00	12,70	55645				44150		44157		44301			
8,00	6,00	64,00	19,00	55651				44152		44159		44418		66491	
9,60	6,00	64,00	19,00	44147		55861		44153		44160		44419		63933	
12,70	6,00	70,00	25,00	44148		55863		44154		44161		44421		66492	
12,70	8,00	70,00	25,00	55671				55669				55670			
16,00	6,00	70,00	25,00	55653				44155		44173		44422			
16,00	8,00	70,00	25,00	55675				55672				55673			
19,00	6,00	70,00	25,00	55664				55655				55657			
25,00	6,00	70,00	25,00	55668				55666				55667			

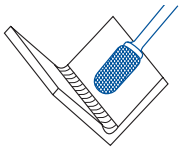
Ref. 9251

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL
Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemispherique



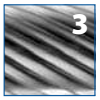


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma WRC Norm | Tipo C Type





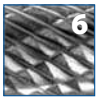
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

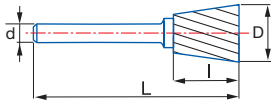
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55696				44425		44431		44437		66493	
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55698				44426		44432		44438		66494	
8,00	**6,00**	64,00	18,00	55699				44427		44433		44439		66495	
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44423		55867		44428		44434		44440		66496	
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44424		55868		44429		44435		44441		66497	
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55708				55706				55707			
16,00	**6,00**	70,00	25,00	12138				44430		44436		44442			
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55711				55709				55710			
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55702				55700				55701			
25,00	**6,00**	70,00	25,00					55704				55705			



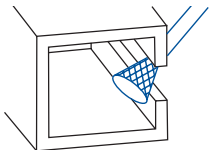
Ref. 9252

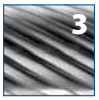
FRESA ROTATIVA MD WKN CONO INVERTIDO
Inverted Cone WKN HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WKN Sans Coupe en Bout





MD/HM Carbure | Norma WKN Norm | Tipo N Type

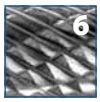




USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



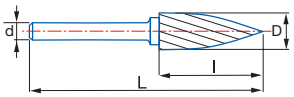
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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		44450		44455	
6,00	**6,00**	50,00	8,00	10º	44447		44452		44458	
6,30	**3,00**	39,00	6,00	12º	44445		44451		44457	
12,70	**6,00**	57,00	12,00	28º	44448		44453		44460	
12,70	**8,00**	58,00	12,70	28º	55825				55826	
16,00	**6,00**	64,00	19,00	18º	44449		44454		44461	
16,00	**8,00**	64,00	19,00	18º	55827				55828	
19,00	**6,00**	61,00	16,00	30º	55823				55824	

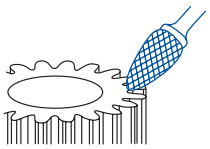
Ref. 9254

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 Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

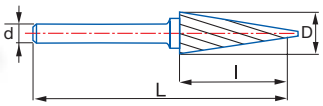
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55783		44466		44472		44487		66505	
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55784		44467		44473		44488		66506	
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55785		44468		44474		44494			
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44463		44469		44475		44500		55882	
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44464		44470		44476		44512		27566	
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55787		17105				55786			
16,00	**6,00**	70,00	25,00					44482					
16,00	**6,00**	75,00	30,00	44465		44471				44518			
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55790		55788				55789			



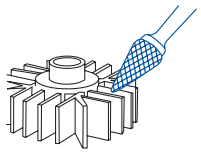
Ref. 9255

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





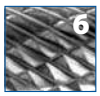
MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



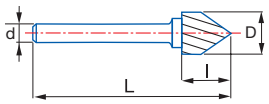
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	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	€
6,00	**6,00**	50,00	20,00	14º	55817		44530		44598		44616	
6,30	**3,00**	49,00	12,70	22º	55816		44524		44595		44613	
8,00	**6,00**	64,00	18,00	22º			44583		44601		44617	
9,60	**6,00**	64,00	16,00	28º	55818		44586		44604		44619	
12,70	**6,00**	71,00	22,00	28º	25335		44589		44607		44620	
12,70	**8,00**	71,00	22,00	28º			55819				55820	
16,00	**6,00**	71,00	25,00	31º			44592		44610		44622	
16,00	**8,00**	71,00	25,00	31º			55821				55822	

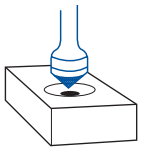
Ref. 9256

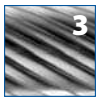
FRESA ROTATIVA MD KSK CÓNICA 90°
90° Cone KSK HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KSK Conique 90°





MD/HM Carbure | Norma KSK Norm | Tipo K Type

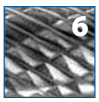




USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

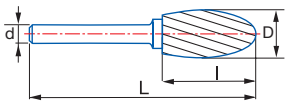
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	3,00	44625		44628		44631	
12,70	**6,00**	55,00	6,30	44626		44629		44632	
12,70	**8,00**	55,00	6,30	55802				55803	
16,00	**6,00**	57,00	8,00	55796				55797	
16,00	**8,00**	57,00	8,00	55804				55805	
19,00	**6,00**	59,00	9,50	55798				55799	
25,00	**6,00**	61,00	12,70	55800				55801	



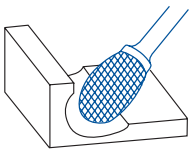
Ref. 9257

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 Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



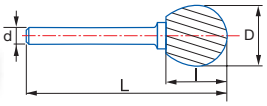
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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		44637		44648		44655	
6,00	**6,00**	50,00	10,00	55735		44640		44650		44657	
6,30	**3,00**	42,00	9,50	55734		44638		44649		44656	
8,00	**6,00**	60,00	15,00	55737		44643		44651		44658	
9,60	**6,00**	61,00	16,00	44634		44644		44652		44659	
12,70	**6,00**	67,00	22,00	44635		44646		44653		44660	
12,70	**8,00**	67,00	22,00	55746		55743				55744	
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55738		44647		44654		44661	
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55749		55747				55748	
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55741		55739				55740	

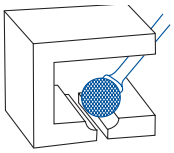
Ref. 9258

FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA
Ball KUD HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Spherique



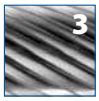


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma KUD Norm | Tipo D Type





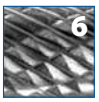
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

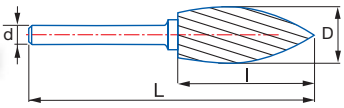
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	2,50	55713				44705		44712		44719		66498	
6,00	**6,00**	50,00	4,70	55716				44707		44714		44721		66499	
6,30	**3,00**	38,00	5,00	55714				44706		44713		44720			
8,00	**6,00**	52,00	6,00	55717				44708		44715		44722		66500	
9,60	**6,00**	54,00	8,00	44662		55869		44709		44716		44723		66501	
12,70	**6,00**	56,00	11,00	44671		55870		44710		44717		44724		66502	
12,70	**8,00**	56,00	11,00	55728				55725				55726			
16,00	**6,00**	59,00	14,00	58481				44711		44718		44725			
16,00	**8,00**	59,00	14,00	55732				55729				55731			
19,00	**6,00**	62,00	16,50	55720				55718				55719			
25,00	**6,00**	67,00	22,00	55724				55722				55723			



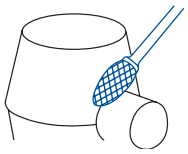
Ref. 9266

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 Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



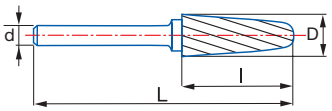
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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			44728		44735		44757	
6,00	**3,00**	43,00	10,00			44729		44736		44760	
6,00	**6,00**	50,00	14,00			44730		44737		44763	
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55791		44731		44738		44766	
9,60	**6,00**	65,00	19,00	44726		44732		44739		44769	
12,70	**6,00**	77,00	32,00	44727		44733		44740		44771	
12,70	**8,00**	77,00	32,00			55792				55793	
16,00	**6,00**	81,00	36,00	44773		44734		44742		44772	
16,00	**8,00**	81,00	36,00			55794				55795	

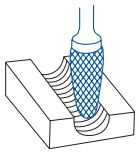
Ref. 9267

FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA
Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayón





MD/HM Carbure | Norma KEL Norm | Tipo L Type





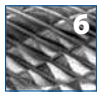
MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

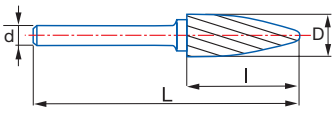
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	10º	55806				44776		44783		44790		66507	
6,00	**6,00**	50,00	18,00	14º	55808				44778		44785		44792			
6,30	**3,00**	48,00	15,80	22º	55807				44777		44784		44791			
8,00	**6,00**	70,00	25,40	14º	55809				44779		44786		44793			
10,00	**6,00**	65,00	20,00	14º	21959				44780		44787		44794			
12,70	**6,00**	77,00	32,00	14º	44774		66508		44781		44788		44795		20159	
12,70	**8,00**	77,00	32,00	14º	55812				55810				55811			
16,00	**6,00**	78,00	33,00	14º	44775				44782		44789		44796			
16,00	**8,00**	78,00	33,00	14º	55815				55813				55814			



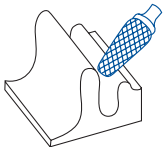
Ref. 9268

FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA
Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayón



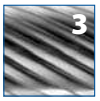


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma RBF Norm | Tipo F Type





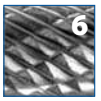
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

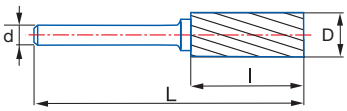
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55753				55750				17118		66503	
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55759				44797		44802		44808		66504	
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55758				55755				55756			
8,00	**6,00**	65,00	20,00	55760				44798		44803		44809			
9,60	**6,00**	64,00	19,00	55761		55880		44799		44804		44811		17250	
12,70	**6,00**	70,00	25,00	55762		55881		44800		44805		44814		23849	
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55777				55774				55776			
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55765				44801		44806		44817			
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55782				55779				55780			
19,00	**6,00**	83,00	38,00	55771				55768				55769			

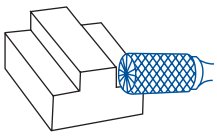
Ref. 9240

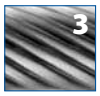
FRESA ROTATIVA MD ZYA-S LARGA
Long ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S Longue



MD/HM Carbure | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type







USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

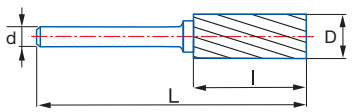
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55832		55833	
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55834		55835	
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55836		55837	

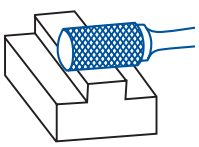
Ref. 9230

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
Materiaux Durs

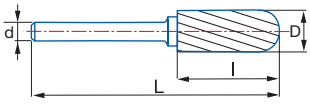
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55829	
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55830	
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55831	

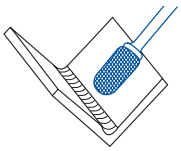
Ref. 9231

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL LARGA
Long Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemispherique Longue



MD/HM Carbure | Norma WRC Norm | Tipo C Type







MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux 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	
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55839	
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55840	

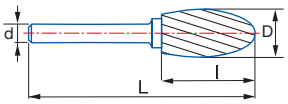


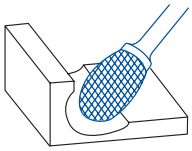
Ref. 9237

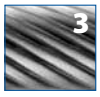
FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA LARGA
Long Oval TRE HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale Longue



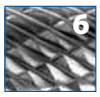
MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type







USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

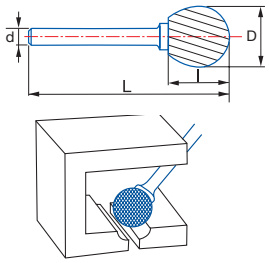
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	168,00	16,00	55849		55851	
12,70	**6,00**	175,00	22,00	55852		55854	

Ref. 9238

FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA LARGA
Long Ball KUD HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Spherique Longue



MD/HM Carbure | Norma KUD Norm | Tipo D Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

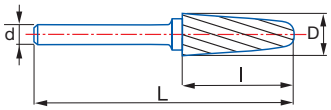
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
8,00	**6,00**	182,00	6,00	55841		55842	
9,60	**6,00**	184,00	8,00	55843		55845	
12,70	**6,00**	164,00	11,00	55846		55848	

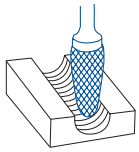
Ref. 9247

FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA LARGA
Long Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayón Longue



MD/HM Carbure | Norma KEL Norm |  | Tipo L Type







MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

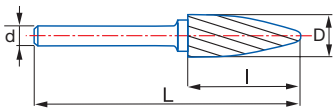
D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	183,00	30,00	14º	55858	
12,70	**6,00**	185,00	30,20	14º	55860	

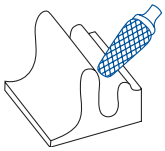
Ref. 9248

FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA LARGA
Long Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayón Longue



MD/HM Carbure | Norma RBF Norm | Tipo F Type







MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux 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	
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55857	



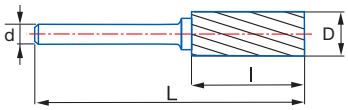
Ref. 9280

FRESA ROTATIVA MD COMPOSITES
Composites HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure Composites



MD/HM Carbure







VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	45	13	55883	
6,00	**6,00**	63	19	55884	
10,00	**10,00**	63	25	55886	
12,00	**12,00**	75	30	55885	

Ref. 9200

JUEGOS FRESAS ROTATIVAS MD
HM Rotary Burr Sets
Jeux Fraises Limes Rotatives Carbure

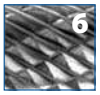
NEW!



Mod. 1



MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

	Cont. Ref.	D mm	d mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
	9260						
	9251	12,70	6,00	60052		45810	
	9255						
New!	9258	9,60	6,00			68857	
	9266						



Mod. 2



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

Cont. Ref.	D mm	d mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9260				
9250				
9251				
9254				
9255	6,00	6,00	45811	
9257				
9258				
9266				
9267				
9268				



Mod. 3



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

Cont. Ref.	D mm	d mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9260				
9250				
9251				
9254	3,00	3,00	45813	
9257				
9258				
9267				
9268				

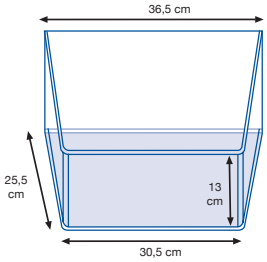


Expo 9200

EXPOSITOR FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burr Display
Présentoirs Fraises Limes Rotatives Carbure

NEW!





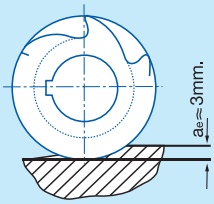
Nº Art.	€
57079	

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

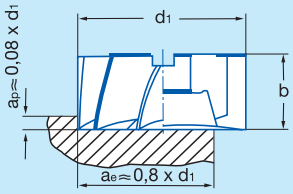
FRESAS AGUJERO Milling Cutters Fraises à Trou

GRUPOS TRABAJO Working Groups Groupes Travail

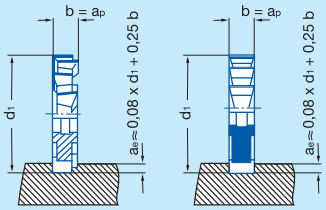
Grupo 1: Fr. Planear
Plain Milling Cut. Fraises à surfacer



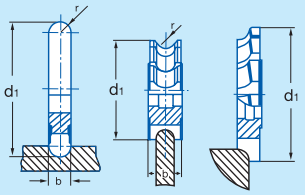
Grupo 2: Fr. Cilíndricas Frontales
Shell End Mills Fraises Cyllindriques frontales



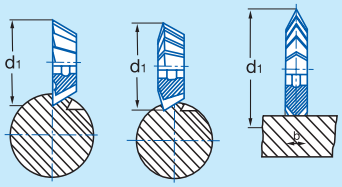
Grupo 3: Fresas Fresadas Agujero
Side & Face Milling Cutters Fraises à trou



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
1.	1.1 <850 N/mm²	17-25	24-35	31-41	0,18	0,15	0,06	0,04	0,06
	1.2 < 1000 N/mm²	13-17	18-24	23-30	0,15	0,12	0,07	0,04	0,04
	1.3 850-1300 N/mm²	10-13	14-19	18-24	0,10	0,08	0,04	0,04	0,03
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	13-17	18-24	23-30	0,12	0,10	0,08	0,06	0,03
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique				10-14	14-20	18-24	0,04	0,03
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	10-14	14-20	18-24	0,25	0,22	0,08	0,08	0,01
	3.2 700-1000 N/mm²				21-27	30-38	39-51	0,06	0,06
4. TITANIO - TITANIUM - TITANE		17-24	24-35	31-41	0,13	0,11	0,07	0,05	0,04
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	21-27	30-38	39-51	0,20	0,15	0,10	0,08	0,05
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	49-84	70-120	91-183	0,25	0,20	0,10	0,08	0,08
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	147-210	210-300	273-355	0,20	0,15	0,07	0,05	0,07
	6.2 < 10% Si	147-210	210-300	273-355					
	6.3 > 10% Si	42-49	60-70	78-101	0,12	0,10	0,07	0,04	0,06
7.	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	84-126	120-180	156-203	0,16	0,12	0,06	0,05	0,06
	7.2 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

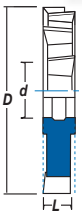
Staggered Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter

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	
	5		12	52587	
	6		12	52590	
	8		12	52593	
	10		12	52596	
63	**4**	**22**	12	52611	
	5		12	52614	
	6		12	52620	
	8		12	52623	
	10		12	52626	
	12		12	52629	
	14		12	52632	
	16		12	52635	
	18		12	52638	
80	**5**	**27**	14	52644	
	6		14	52647	
	8		14	52650	
	10		14	52653	
	12		14	52656	
	14		14	52659	
	16		14	52662	
	18		14	52665	
	20		14	52668	
100	**6**	**32**	14	52674	
	8		14	52677	
	10		14	52680	
	12		14	52683	
	14		14	52686	
	16		14	52689	
	18		14	52692	
	20		14	52698	
	22		14	52701	
	25		14	52707	

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	16	52725	
	10		16	52728	
	12		16	52731	
	14		16	52734	
	16		16	52737	
	18		16	52740	
	20		16	52743	
	22		16	52746	
	25		16	52749	
	28		16	52752	
160	**10**	**40**	18	52758	
	12		18	52761	
	14		18	52764	
	16		18	52767	
	18		18	52770	
	20		18	52773	
	22		18	52776	
	25		18	52779	
	28		18	52782	
	32		18	52785	
200	**12**	**40**	24	52788	
	14		24	52791	
	16		24	52794	
	18		24	52797	
	20		24	52800	
	22		24	52803	
	25		24	52806	
	28		24	52809	
	32		24	52812	

>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

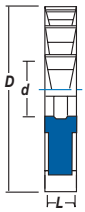
Fraise 3 Tailles HSSE 5% Co Denture Droite



HSSE 5% Co | DIN 885 B | ISO 2587

Tol. ø (js16) d (H7) L (k11)

Materiales Tenaces
Tough Materials
Materiaux Tenaces



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**4**	**16**	16	52815	
	5		16	52818	
	6		16	52821	
	8		16	52827	
	10		16	52833	
63	**4**	**22**	18	52860	
	5		18	52863	
	6		18	52866	
	8		18	52872	
	10		18	52878	
	12		18	52881	
	14		18	52884	
	16		18	52887	
	18		18	52893	
80	**5**	**27**	20	52932	
	6		20	52935	
	8		20	52938	
	10		20	52944	
	12		20	52947	
	14		20	52950	
	16		20	52953	
	18		20	52959	
	20		20	52962	
100	**6**	**32**	24	52992	
	8		24	53004	
	10		24	53010	
	12		24	53016	
	14		24	53019	
	16		24	53022	
	18		24	53025	
	20		24	53028	
	22		24	53031	
	25		24	53034	

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	24	53049	
	10		24	53052	
	12		24	53055	
	14		24	53058	
	16		24	53061	
	18		24	53064	
	20		24	53067	
	22		24	53070	
	25		24	53076	
	28		24	53079	
160	**10**	**40**	24	53103	
	12		24	53106	
	14		24	53109	
	16		24	53112	
	18		24	53115	
	20		24	53118	
	22		24	53121	
	25		24	53124	
	28		24	53127	
	32		24	53130	
200	**12**	**40**	32	53136	
	14		32	53139	
	16		32	53142	
	18		32	53145	
	20		32	53148	
	*22		32	53151	
	*25		32	53154	
	*28		32	53157	
	*32		32	53160	

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

Ref. 6040

FRESA FRONTAL AGUJERO PMX ACABADO

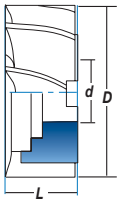
Finishing PMX Milling Cutter

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		39018	
50	36	22	8	39014		39019	
63	40	27	8	39015		39020	
80	45	27	10	39016		39022	
100	50	32	12	39017		39023	

Ref. 6040 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6080

FRESA FRONTAL AGUJERO PMX PMX DESBASTE GRUESO

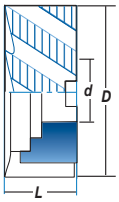
Coarse Roughing PMX Milling Cutter

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		39027	
50	36	22	6	39033		39028	
63	40	27	8	39034		39029	
80	45	27	8	39035		39030	
100	50	32	10	39036		39031	

Ref. 6080 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 6090

FRESA FRONTAL AGUJERO PMX DESBASTE MEDIO

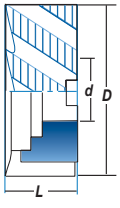
Roughing & Finishing PMX Milling Cutter

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		39056	
50	36	22	6	39063		39058	
63	40	27	8	39064		39059	
80	45	27	8	39065		39060	
100	50	32	10	39066		39061	

Ref. 6090 bajo demanda / upon request / sur demande

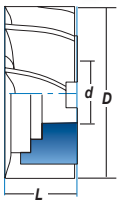
Ref. 4040

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	
50	**36**	**22**	8	55575	
63	**40**	**27**	8	55593	
80	**45**	**27**	10	55611	
100	**50**	**32**	12	55647	
125	**56**	**40**	14	55665	
***160**	**63**	**50**	16	55674	

*** Ø > 125 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

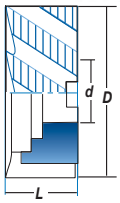
Ref. 4080

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	
50	**36**	**22**	6	77754	
63	**40**	**27**	8	77755	
80	**45**	**27**	8	42863	
100	**50**	**32**	10	42866	
***125**	**56**	**40**	12	42869	
***160**	**63**	**50**	14	42872	

*** Ø > 100 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

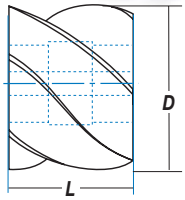
Ref. 4010

FRESA FRONTAL 2 CORTES HSSE 5% CO PLANEAR

Plain HSSE 5% Co Shell End Mill

Fraise 2 Tailles HSSE 5% Co Surfacer





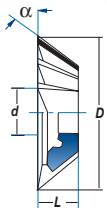
HSSE 5% Co | DIN 884 N | ISO 2584 | 30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (js16) | Fresa Planear / Plain Milling Cutter / Fraise Cylindrique à Surfacer

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**40**	**22**	8	53952	
50	**63**	**22**	8	53961	
50	**80**	**22**	8	53970	
63	**50**	**27**	8	54015	
63	**70**	**27**	8	54024	
80	**63**	**32**	8	54096	
80	**100**	**32**	8	54123	
100	**70**	**40**	10	54141	

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 m	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
± 25´	40	13	10	50°	14	54177	
	50	16	13	50°	16	54195	
	63	20	16	50°	18	54213	
± 20´	80	25	22	50°	20	54231	
	100	32	27	50°	22	54249	
	125	40	32	50°	24	54267	
	160	50	40	50°	28	54285	
± 25´	40	13	10	60°	14	54186	
	50	16	13	60°	16	54204	
	63	20	16	60°	16	54222	
± 20´	80	25	22	60°	18	54240	
	100	32	27	60°	20	54258	
	125	40	32	60°	26	54276	
	160	50	40	60°	28	54294	

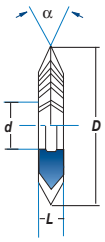
45° & 55° bajo demanda / **upon request** / sur demande



Ref. 4352

FRESA ANGULAR ISÓSCELES
Double Angle Milling Cutter
Fraise Isosceles 2 Tailles





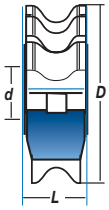
HSSE 5% Co	DIN 847	ISO 6108		Tol. ø (js16) d (H7) L (js16)	∝ ±30´

D mm	L mm	d m	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
50	8	16	45°	16	53736	
63	10	22	45°	16	53790	
80	12	27	45°	20	53835	
100	18	32	45°	20	53871	
50	10	16	60°	16	53745	
63	14	22	60°	16	53808	
80	18	27	60°	18	53853	
100	25	32	60°	20	53880	
50	14	16	90°	16	53754	
63	20	22	90°	16	53826	
80	22	27	90°	18	53862	
100	32	32	90°	20	53889	

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	
1,60	50	8	16	14	54510	
2,00	50	9	16	14	54519	
2,50	63	10	22	14	54528	
3,00	63	12	22	12	54537	
3,50	63	14	22	12	54546	
4,00	63	16	22	12	54555	
5,00	63	20	22	10	54564	
6,00	80	24	27	10	54582	
7,00	80	28	27	12	54591	
8,00	80	32	27	10	54600	
9,00	100	36	32	10	54609	
10,00	100	36	32	10	54618	
11,00	100	40	32	10	54627	
12,00	100	40	32	10	54636	
12,50	100	40	32	12	54645	
14,00	100	50	32	10	54654	

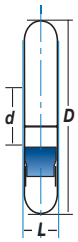
R > 12,50 mm bajo demanda / upon request / sur demande



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	
1,60	50	3,20	16	14	54312	
2,00	50	4,00	16	14	54321	
2,50	63	5,00	22	12	54330	
3,00	63	6,00	22	12	54339	
3,50	63	7,00	22	12	54348	
4,00	63	8,00	22	12	54357	
5,00	63	10,00	22	12	54375	
6,00	80	12,00	27	12	54393	
7,00	80	14,00	27	12	54411	
8,00	80	16,00	27	12	54420	
9,00	100	18,00	32	12	54429	
10,00	100	20,00	32	12	54447	
11,00	100	22,00	32	12	77803	
12,00	100	24,00	32	12	54456	
12,50	100	25,00	32	12	77804	
14,00	125	28,00	32	12	77805	
16,00	125	32,00	32	12	54465	
18,00	125	36,00	32	12	54474	
20,00	125	40,00	32	12	54483	

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	12	
0,75	40	16	12	
1,00	50	16	12	
1,25	50	16	12	
1,50	60	22	12	
1,75	60	22	12	
2,00	60	22	12	
2,25	60	22	10	
2,50	65	22	10	
2,75	70	27	10	
3,00	70	27	10	
3,25	75	27	10	

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
3,50	75	27	10	
3,75	80	27	10	
4,00	80	27	10	
4,50	85	27	10	
5,00	90	32	10	
5,50	95	32	10	
6,00	100	32	10	
6,50	105	32	10	
7,00	105	32	10	
8,00	110	32	9	
9,00	115	32	9	
10,00	120	32	9	

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 n° 8 peut servir pour tailler les cremaillères, mais dans des cas qui ont besoin de forte precision on conseille l´utilisation de fraises spéciales de profils complétement droits.

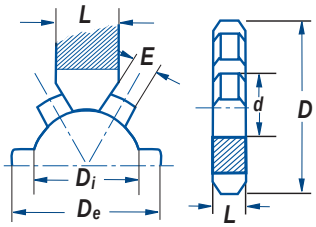
Ref. 5512

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

A



* 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

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	
13x16x3,5		6	50	16	6,00	12	50240	
16x20x4		6	50	16	7,50	12	50243	
18x22x5		6	50	16	7,50	12	50246	
21x25x5		6	56	22	8,50	12	50249	
23x28x6	23x26x6	6	56	22	10,00	12	50255	
26x32x6	26x30x6	6	63	22	12,50	12	50261	
28x34x7	28x32x7	6	63	22	12,50	12	50267	



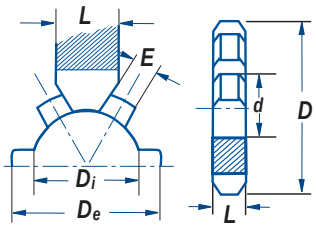
Ref. 5522

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

A



* 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

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	
36x42x7	36x40x7	8	70	27	11,25	12	50393	
42x48x8	42x46x8	8	70	27	12,50	12	50399	
46x54x9	46x50x9	8	70	27	14,00	12	50405	
52x60x10	52x58x10	8	70	27	15,50	12	50411	
56x65x10	56x62x10	8	80	27	17,50	12	50417	
62x72x12	62x68x12	8	80	27	18,50	12	50423	

Ref. 5700

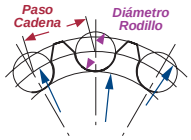
FRESA TALLADO RUEDAS CADENA
Roller Chain Sprocket Cutter
Fraise pour Roues à Chaine



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



Mod.	D mm	d mm	L mm	N° Cortes Cuts Coupes	NEW! N° Art. TIN	€
0,50	45	22	35	12	71569	
0,75	45	22	45	12	71570	
1,00	50	22	50	12	20550	
1,25	50	22	50	12	71571	
1,50	55	22	55	12	52335	
1,75	55	22	55	10	60644	
2,00	60	22	60	10	49365	
2,25	60	22	60	10	52338	
2,50	65	22	65	10	68048	
2,75	65	22	65	10	71572	
3,00	70	27	70	10	79860	
3,25	75	27	70	9	71574	
3,50	75	27	75	9	71518	
3,75	80	27	75	9	71575	
4,00	80	27	80	9	77580	
4,50	85	27	85	9	41453	
5,00	95	27	90	9	13050	
5,50	100	32	95	9	41966	
6,00	105	32	100	9	16940	
*6,50	110	32	110	9	71576	
*7,00	115	32	115	9	71577	
8,00	120	32	130	9	68051	
*9,00	125	32	145	8	71578	
10,00	140	32	160	8	49420	

*** Mod. 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

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

HOJAS DE SIERRAS DE CINTA
Band Saw Blades
Lames de Scie à Ruban
340

FRESAS SIERRAS CIRCULARES
Slitting Saws
Fraises Scies
351

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.

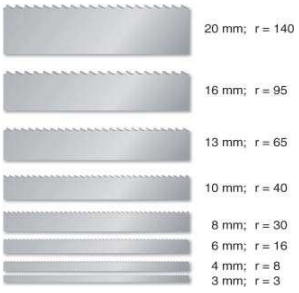
2. Longueur de Lame (L)
La dimension d'une lame dépend de la machine utilisée.
Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel d'utilisation de votre machine.

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. 338 muestran los valores límites.

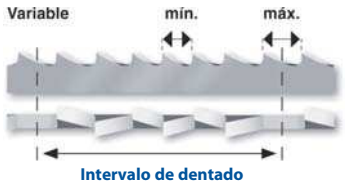
5. Tooth pitch (TPI)
Tooth pitch is the number of teeth per inch (25,4 mm).
A difference is made between constant tooth pitches with regular tooth distance and variable tooth pitches with differing tooth distance within one interval.
Variable tooth pitches are marked by two measures, e.g. 2-3 TPI. With 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 338 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 338) 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)

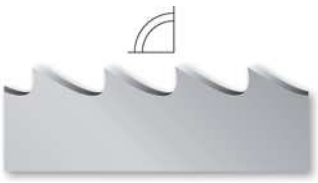
Nuestras diferentes formas de dientes han sido combinadas de forma óptima por nuestros técnicos, teniendo en cuenta nuestros materiales del filo de corte y las dimensiones de las máquinas.

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)

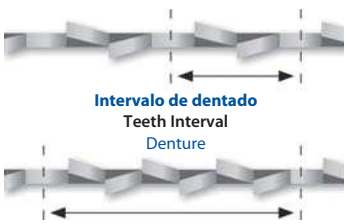
A través del triscado, con el que los dientes sobresalen alternativamente a izquierda y derecha del fleje de la cinta, se logra el corte de la hoja de sierra de cinta.

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.

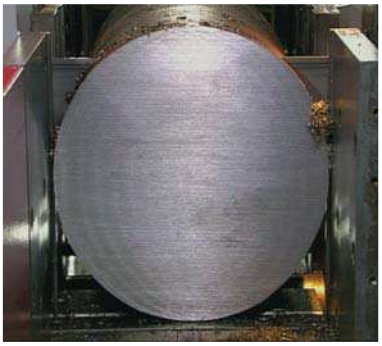
Avoyage standard (SD)
L'avoyage standard est utilisé pour les aciers, les fontes, les métaux non-ferreux dont l'épai-sseur est supérieure à 5 mm.
Pour les dentures constantes, l'avoyage est gauche / droite / centre.
Pour les dentures variables, une seule dent est au centre tandis que les autres dents 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/mm^2.
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 cm^2 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/mm^2.
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 cm^2 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/mm^2.
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 cm^2 sur des pièces petites où 15 min. en pièces grandes.

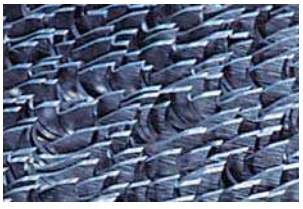
MATERIALES Y VELOCIDADES DE CORTE
Materials And Cutting Speeds Matières et Vitesses de Coupe

	GRUPO DE MATERIAL / Material / Matiére	DIN	VELOCIDAD (mtrs./min.) Speed / Vitesse	REFRIGERACIÓN (%) Coolant / Lubrification
1.1	**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
1.2	**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
1.3	**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
2.1	**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
3	**Fundición** / Cast / Fonte	GG - 30	30-60	**Seco** / **Dry** / À sec
		GGG - 50	25-55	**Seco** / **Dry** / À sec
4	**Titanio puro** / **Unalloyed titanium** / Titane pur	Ti 1	15-45	10
5.1	**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
5.2	**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
6.1	**Aluminio sin alear** / **Unalloyed aluminium** / Aluminium sans alliage	Al 99,8	80-800	25
6.2	**Aleación ligera** / **Aluminium ligth alloy** / Faible alliage d'aluminium	Al Mg 3	80-800	25
		Al Mg 4,5 Mn	80-800	25
6.3	**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
7.1	**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









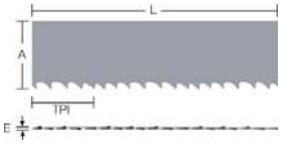
Ref. **4223**

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





HSSE 8% Co

68-69 HRC









Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3	Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2

Ideal para trabajos de taller exigentes, con los dientes de una calidad especial resistente al desgaste. Fleje flexible, bimetal, combina dentados 0 y +

Ideal for heavy duty whorkshop cutting tasks, with special wear resistant quality teeth. Flexible strip, bimetal, 0 & + teeth combined.

Idéal pour des travaux d´atelier exigeants, avec dents d´une qualité spéciale resistante à l´usure. Feuillard Flexible, bimétal, possibilité dentures 0 et +

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1125	13	0,65	3	
1138				
1140				
1300				
1310				
1325				
1328				
1330				
1335				
1340				
1365				
1385				
1400				
1425				
1435				
1440				
1450				
1460				
1470				
1525				
1550				
1580				
1600				
1630				
1635				
1638				
1640				
1645				
1650				
1660				
1710				
1730				
1735				
1740				
1745				
1750				
1790				
1838				
1845				
1875				
2120				
2150				
2230				
2240				
2242				
2440				
2500				
2580				
2735				
2800				
2840				
3115				

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3200	13	0,65	3	
3355				
3430				
3857				
1710	20	0,90	2	
1735				
2000				
2010				
2037				
2040				
2058				
2060				
2070				
2080				
2085				
2090				
2095				
2100				
2110				
2115				
2120				
2140				
2215				
2240				
2265				
2300				
2355				
2360				
2362				
2370				
2375				
2380				
2400				
2450				
2465				
2490				
2520				
2530				
2542				
2560				
2600				
2625				
2630				
2650				
2665				
2710				
2750				
2770				
3240				
3454				
4400				
4485				

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2060	27	0,90	2	
2070				
2080				
2085				
2090				
2110				
2140				
2145				
2150				
2155				
2360				
2375				
2400				
2410				
2440				
2445				
2450				
2455				
2460				
2465				
2470				
2480				
2500				
2515				
2540				
2550				
2560				
2565				
2570				
2580				
2600				
2625				
2655				
2660				
2680				
2700				
2710				
2715				
2720				
2725				
2730				
2740				
2750				
2755				
2760				
2765				
2770				
2795				
2800				
2820				
2825				
2830				

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.
2835	27	0,90	2	
2840				
2845				
2847				
2855				
2860				
2884				
2910				
2915				
2920				
2925				
2927				
2940				
2945				
2950				
2960				
2965				
2985				
3000				
3010				
3015				
3020				
3025				
3035				
3084				
3090				
3100				
3110				
3120				
3140				
3150				
3160				
3175				
3180				
3220				
3250				
3270				
3285				
3300				
3320				
3345				
3350				
3352				
3370				
3378				
3380				
3400				
3420				
3430				
3435				
3495				
3500				
3505				
3550				
3560				
3600				
3630				
3640				
3650				
3660				
3667				
3700				
3800				
3810				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3820	27	0,90	2	
3830				
3853				
3930				
3950				
4079				
4090				
4100				
4115				
4310				
4470				
4500				
4870				
4875				
4900				
4960				
5090				
5430				
5445				
5600				
7400				
3505	34	1,10	1	
3530				
3634				
3660				
4100				
4115				
4120				
4130				
4160				
4180				
4250				
4300				
4335				
4370				
4400				
4420				
4440				
4470				
4520				
4570				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4600	34	1,10	1	
4610				
4640				
4670				
4720				
4750				
4770				
4780				
4900				
4930				
4970				
4990				
5000				
5070				
5080				
5090				
5200				
5270				
5320				
5500				
5600				
5720				
6350				
6360				
7010				
4115	41	1,30	1	
4500				
5000				
5334				
5400				
5450				
5500				
5600				
5800				
5920				
6500				
6600				
6800				
6990				
7470				
7880				

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	
100000	20	0,90	
100000	27	0,90	
100000	34	1,10	
75000	**41**	**1,30**	

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

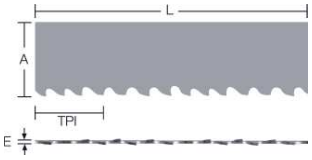
Ref. 4224

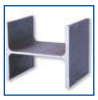
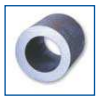
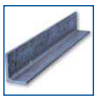
HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co IZARMAX

IZARMAX HSSE 8% Co Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co IZARMAX





HSSE 8% Co | 68-69 HRC |  |  |  |  | **Grupo 1 Subgr. 1.1** | **Grupo 1 Subgr. 1.2**

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**	
2060				
2070				
2080				
2090				
2100				
2110				
2140				
2265				
2360				
2362				
2370				
2375				
2400				
2450				
2465				
2530				
2080	**27**	**0,90**	**2**	
2150				
2450				
2455				
2460				
2480				
2530				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2550	**27**	**0,90**	**2**	
2570				
2575				
2600				
2680				
2700				
2750				
2755				
2760				
2765				
2825				
2835				
2845				
2910				
2920				
2925				
2927				
2945				
2950				
2995				
3010				
3090				
3100				
3150				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3160	**27**	**0,90**	**2**	
3180				
3300				
3320				
3350				
3370				
3420				
3495				
3505				
3660				
3800				
3810				
3820				
3853				
3925				
4090				
4500				
3505	**34**	**1,10**	**1**	
3925				
4100				
4120				
4250				
4335				
4520				
4570				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4600	**34**	**1,10**	**1**	
4640				
4780				
4970				
4990				
5000				
5040				
5200				
5300				
5500				
6350				
4115	**41**	**1,30**	**1**	
4640				
5040				
5265				
5450				
5800				
5920				
6175				
6585				
6775				
6900				
6990				
7470				

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	**20**	**0,90**	
100000	**27**	**0,90**	
100000	**34**	**1,10**	
75000	**41**	**1,30**	

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

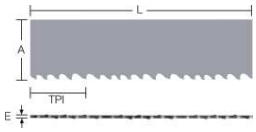
Ref. 4228

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

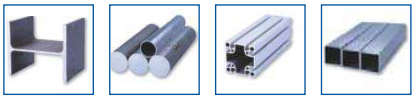
IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS





HSSE 8% Co | 4% Cr | 68-69 HRC



Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 2 Subgr. 2.1/2.2
Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	**Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2**	**Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3**	**Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2**

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.
1138	13	0,65	3	
1140				
1300				
1310				
1325				
1330				
1335				
1350				
1368				
1400				
1430				
1435				
1440				
1450				
1460				
1470				
1550				
1580				
1635				
1638				
1640				
1645				
1735				
1740				
1750				
1974				
1125	13	0,90	3	
1140				
1325				
1330				
1335				
1375				
1470				
1485				
1638				
1640				
1650				
1735				
1750				
1840				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1735	20	0,90	2	
2000				
2010				
2035				
2060				
2070				
2080				
2085				
2090				
2100				
2110				
2130				
2140				
2150				
2265				
2360				
2362				
2370				
2375				
2400				
2465				
2480				
2520				
2530				
2825				
2960				
2980				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	
2110				
2145				
2150				
2360				
2375				
2400				
2430				
2440				
2445				
2450				
2455				
2460				
2480				
2490				
2500				
2520				
2535				
2550				
2565				
2570				
2600				
2660				
2680				
2700				
2710				
2720				
2730				
2740				
2745				
2750				
2755				
2760				
2765				
2805				
2820				
2825				
2830				
2835				
2840				
2845				
2850				
2870				
2900				
2910				
2925				
2927				

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.
2950	27	0,90	2	
2965				
3000				
3010				
3025				
3035				
3080				
3090				
3100				
3110				
3120				
3135				
3140				
3150				
3160				
3180				
3270				
3300				
3320				
3335				
3340				
3345				
3350				
3352				
3370				
3420				
3440				
3454				
3505				
3560				
3630				
3660				
3670				
3800				
3810				
3820				
3830				
3850				
3851				
3857				
3900				
3930				
4090				
4115				
4230				
4250				
4280				
4500				
4600				
4820				
4870				
4880				
5030				
5200				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	
3660				
3820				
3860				
4020				
4030				
4120				
4250				
4335				
4380				
4400				
4420				
4450				
4470				
4520				
4570				
4610				
4620				
4640				
4780				
4800				
4930				
4970				
4990				
5040				
5090				
5200				
5300				
6350				
6500				
6550				
7550				

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	
4500				
4640				
4930				
5040				
5265				
5350				
5450				
5700				
5920				
6175				
6585				
6775				
6900				
7470				
7880				
8200				

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 €
30500	13	0,65	
123000			
30500	13	0,90	
100000	20	0,90	

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	27	0,90	
134000			
100000	34	1,10	
75000	41	1,30	

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

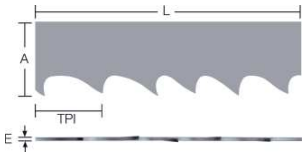
Ref. 4229

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

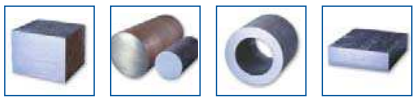
Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS





Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 2 Subgr. 2.1/2.2
Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3	Grupo 7 Subgr. 7.1/7.2

HSSE 8% Co | 4% Cr | 68-69 HRC



Especial Macizos. Dentado variable 10°. Mayores rendimientos de corte, ideal para el corte de piezas macizas grandes.

Special Solid Pieces. Variable tooth pitch 10°. Higher cutting performance, suitable to cut big solid pieces.

Spécial pièces pleins. Denture variable 10°. Rendements de coupe supèrieures, convenable pour la coupe de grandes pièces pleins.

NEW! L mm	A mm	E mm	8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2
2150			
2450			
2459			
2460			
2480			
2550			
2570			
2590			
2600			
2680			
2700			
2710			
2720			
2750			
2755			
2760			
2765			
2800			
2825			
2835			
2845			
2855			
2910			
2925			
2950			
3000			
3010			
3100			
3105			

NEW! L mm	A mm	E mm	8% Co € 1 ud.
3120	27	0,90	2
3140			
3150			
3180			
3200			
3222			
3240			
3300			
3320			
3345			
3350			
3352			
3400			
3420			
3445			
3500			
3505			
3550			
3640			
3660			
3770			
3800			
3820			
3830			
3900			
3930			
4090			
4115			
4310			
4500			

NEW! L mm	A mm	E mm	8% Co € 1 ud.
3350	34	1,10	1
3505			
4100			
4120			
4130			
4160			
4220			
4250			
4335			
4420			
4450			
4470			
4520			
4530			
4570			
4770			
4780			
4860			
4865			
4970			
4990			
5000			
5090			
5156			
5200			
5270			
5300			

NEW! L mm	A mm	E mm	8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1
4500			
4640			
4650			
4700			
4930			
5040			
5340			
5350			
5450			
5800			
5920			
6500			
6585			
6775			
6900			
7470			
8200			
5800	54	1,60	1
6200			
6270			
6500			
7140			
7200			
7460			
7600			
8900			

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	
100000	27	0,90	
134000			
100000	34	1,10	
75000	41	1,30	

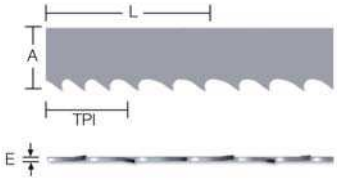
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4229 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-12 + TZ S

Ref. 4231

HOJA DE SIERRA DE CINTA ALTO RENDIMIENTO PLUS
Plus High Performance Band Saw Blade
Lame de Scie à Ruban Haut Rendement Plus

NEW!





Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 1 Subgr. 1.3
Grupo 2 Subgr. 2.1	Grupo 4	Grupo 5

HSSE 10% Co | 70 HRC






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	
2150				
2450				
2480				
2550				
2600				
2700				
2750				
2825				
2910				
2950				
3010				
3100				
3350				
3420				
3505				
3660				
3800				
3830				
4090				
4500				
4900				
5090				
7400				

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	
4100				
4250				
4335				
4520				
4600				
4780				
4970				
5040				
5200				
5300				
5500				
6350				

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	
4570				
4640				
5040				
5265				
5450				
5730				
5800				
5920				
6000				
6175				
6585				
6775				
6900				
6990				
7470				
7880				
8200				

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5800	54	1,60	1	
6200				
6500				
7200				
7600				
8900				
10000				

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

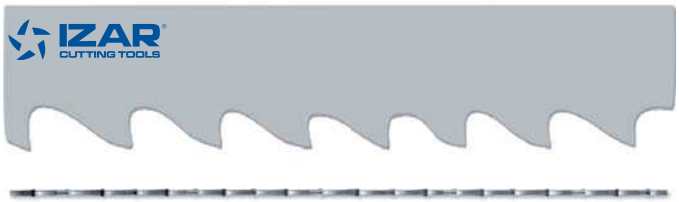
A x E	TPI				
	1,4-2	2-3	3-4	4-6	5-8
27 x 0,90			K	K	K
34 x 1,10		K	K	K	
41 x 1,30		K	K	K	
54 x 1,60	K	K	K	K	

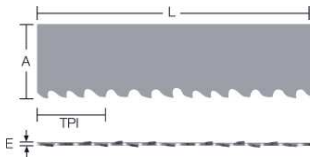
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4231 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 6-10 + 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 5** Subgr. 5.1/5.2	**Grupo 6** Subgr. 6.1/6.2/6.3

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 ferritiques. 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**			
1325						
1640						
1750						
2000	**20**	**0,80**	**2**			
2060						
2110						
2140						
2265						
2360						
2370						
2400						
2465						
2550						
2080	**27**	**0,90**	**2**			
2150						
2450						
2550						
2600						
2700						
2765						
2845						
2910						
2950						
3010						
3100						

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**			
3180						
3350						
3420						
3505						
3660						
3800						
4090						
3505	**34**	**1,10**	**1**			
4100						
4335						
4520						
4640						
4780						
4970						
5200						
5500						
4115	**41**	**1,30**	**1**			
4640						
5040						
5450						
5920						
6585						
6900						
7470						

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

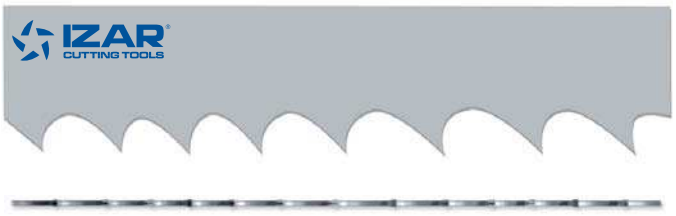
A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
13x0,80			T
20x0,80			T
27x0,90		T	T
34x1,10	T	T	T
41x1,30	T	T	T

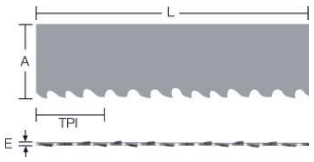
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

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 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 4	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2

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**			
2150						
2450						
2550						
2600						
2700						
2765						
2845						
2910						
2950						
3010						
3100						
3180						
3350						
3420						
3505						
3660						
3800						
4090						

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**			
4100						
4335						
4520						
4640						
4780						
4970						
5200						
5500						
4115	**41**	**1,30**	**1**			
4640						
5040						
5450						
5920						
6585						
6900						
7470						

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 _____

Dirección
Address
Adresse _____

Contacto
Contact
Contact _____

E-mail
E-mail
E-mail _____

Fecha
Date
Date _____

Ciudad
Town
Ville _____

Teléfono
Phone
Téléphone _____

Fax
Fax
Fax _____

CONSULTA SIERRAS CINTA ESPECIALES / INQUIRY FOR SPECIAL BAND SAW BLADES / ENQUÊTE POUR LAMES DE SCIE À RUBAN SPÉCIALES

Nº / DENOMINACIÓN MATERIAL
MATERIAL Nº / DENOMINATION
Nº / 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
☐ **Nº Capas** Nº Layers Nº Couches _____
☐ **Nº Paquetes** Nº Bundles Nº 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.)
1. 	1.1 <850 N/mm²	20-40	0,020 - 0,030
	1.2 < 1000 N/mm²	10-30	0,015
	1.3 850-1300 N/mm²	8-15	0,010
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	8-15	0,010
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique		
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	30-40	0,030
	3.2 700-1000 N/mm²		

Material		Vc (m/min.)	Avance Feed Pas (fz/rev.)
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	150-200	0,035
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs		
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	600-750	0,050
	6.2 < 10% Si		
	6.3 > 10% Si		
7. 	7.1 TERMOPLÁSTICOS Thermo-Plastics Thermoplastiques	100-130	0,050
	7.2 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.

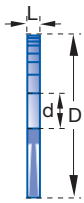
Ref. **4200**

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** â 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	
	0,25	5	64	64439	
	0,30	5	64	64442	
	0,40	5	64	64445	
	0,50	5	48	64448	
	0,60	5	48	64451	
	0,80	5	48	64454	
	1,00	5	40	64457	
	1,20	5	40	64460	
	1,60	5	40	64463	
	2,00	5	32	64466	
25	0,20	8	80	64484	
	0,25	8	80	64487	
	0,30	8	80	64490	
	0,40	8	64	64493	
	0,50	8	64	64496	
	0,60	8	64	64499	
	0,80	8	48	64502	
	1,00	8	48	64505	
	1,20	8	48	64508	
	1,60	8	40	64511	
	2,00	8	40	64514	
	2,50	8	40	64517	
32	0,20	8	100	64532	
	0,25	8	100	64535	
	0,30	8	80	64538	
	0,40	8	80	64541	
	0,50	8	80	64544	
	0,60	8	64	64547	
	0,80	8	64	64550	
	1,00	8	64	64553	
	1,20	8	48	64556	
	1,60	8	48	64559	
	2,00	8	48	64562	
	2,50	8	40	64565	
	3,00	8	40	64568	
40	0,20	10	128	64580	
	0,25	10	100	64583	
	0,30	10	100	64586	
	0,40	10	100	64589	
	0,50	10	80	64592	
	0,60	10	80	64595	
	0,80	10	80	64598	
	1,00	10	64	64601	
	1,20	10	64	64604	
	1,60	10	64	64610	

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
	2,00	10	48	64613	
	2,50	10	48	64616	
	3,00	10	48	64619	
	4,00	10	40	64622	
50	0,25	13	128	64634	
	0,30	13	128	64637	
	0,40	13	100	64640	
	0,50	13	100	64643	
	0,60	13	100	64646	
	0,80	13	80	64649	
	1,00	13	80	64652	
	1,20	13	80	64655	
	1,60	13	64	64661	
	2,00	13	64	64664	
	2,50	13	64	64667	
	3,00	13	48	64670	
	4,00	13	48	64676	
	5,00	13	48	64679	
63	0,30	16	128	64688	
	0,40	16	128	64691	
	0,50	16	128	64694	
	0,60	16	100	64697	
	0,80	16	100	64700	
	1,00	16	100	64703	
	1,20	16	80	64706	
	1,60	16	80	64712	
	2,00	16	80	64715	
	2,50	16	64	64718	
	3,00	16	64	64721	
	4,00	16	64	64724	
	5,00	16	48	64727	
	6,00	16	48	64730	
80	0,50	22	128	64742	
	0,60	22	128	64745	
	0,80	22	128	64748	
	1,00	22	100	64751	
	1,20	22	100	64754	
	1,60	22	100	64757	
	2,00	22	80	64760	
	2,50	22	80	64763	
	3,00	22	80	64766	
	4,00	22	64	64769	
	5,00	22	64	64772	
	6,00	22	64	64775	
100	0,60	22	160	64784	
	0,80	22	128	64787	

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
	1,00	22	128	64790	
	1,20	22	128	64793	
	1,60	22	100	64799	
	2,00	22	100	64802	
	2,50	22	100	64805	
	3,00	22	80	64808	
	4,00	22	80	64811	
	5,00	22	80	64814	
	6,00	22	64	64817	
125	0,80	22	160	64826	
	1,00	22	160	64829	
	1,20	22	128	64832	
	1,60	22	128	64838	
	2,00	22	128	64841	
	2,50	22	100	64844	
	3,00	22	100	64850	
	4,00	22	100	64856	
	5,00	22	80	64862	
	6,00	22	80	64868	
160	1,20	32	160	64886	
	1,60	32	160	64892	
	2,00	32	128	64895	
	2,50	32	128	64898	
	3,00	32	128	64901	
	4,00	32	100	64904	
	5,00	32	100	64907	
	6,00	32	100	64910	
200	1,60	32	160	64922	
	2,00	32	160	64925	
	2,50	32	160	64928	
	3,00	32	128	64931	
	4,00	32	128	64934	
	5,00	32	128	64937	
	6,00	32	100	64940	
250	2,00	32	200	64946	
	2,50	32	160	64949	
	3,00	32	160	64952	
	4,00	32	160	64955	
	5,00	32	128	64958	
	6,00	32	128	64964	
315	2,50	40	200	64970	
	3,00	40	200	64973	
	4,00	40	160	64976	
	5,00	40	160	64979	
	6,00	40	160	64982	

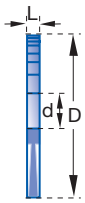
Ref. 4210

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.

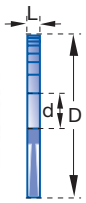
Denture **B** à pas moyen et gros, principalement utilisée pour les travaux d'usinage impliquant un volume important de limaille.

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
50	0,50	13	48	65066	
	0,60	13	48	65069	
	0,80	13	40	65072	
	1,00	13	40	65075	
	1,20	13	40	65078	
	1,60	13	32	65084	
	2,00	13	32	65087	
	2,50	13	32	65090	
	3,00	13	24	65093	
	4,00	13	24	65096	
	5,00	13	24	65099	
	6,00	13	20	65102	
63	0,50	16	64	65111	
	0,60	16	48	65114	
	0,80	16	48	65117	
	1,00	16	48	65120	
	1,20	16	40	65123	
	1,60	16	40	65132	
	2,00	16	40	65135	
	2,50	16	32	65138	
	3,00	16	32	65141	
	4,00	16	32	65144	
	5,00	16	24	65147	
	6,00	16	24	65150	
80	0,60	22	64	65156	
	0,80	22	64	65159	
	1,00	22	48	65162	
	1,20	22	48	65165	
	1,60	22	48	65171	
	2,00	22	40	65174	
	2,50	22	40	65177	
	3,00	22	40	65180	
	4,00	22	32	65183	
	5,00	22	32	65186	
	6,00	22	32	65189	
100	0,80	22	64	65198	
	1,00	22	64	65201	
	1,20	22	64	65204	
	1,60	22	48	65207	
	2,00	22	48	65210	
	2,50	22	48	65213	
	3,00	22	40	65216	
	4,00	22	40	65222	
	5,00	22	40	65225	
	6,00	22	32	65228	
125	0,80	22	80	65234	
	1,00	22	80	65237	
	1,20	22	64	65240	
	1,60	22	64	65246	
	2,00	22	64	65249	
	2,50	22	48	65252	
	3,00	22	48	65255	
	4,00	22	48	65258	
	5,00	22	40	65261	
	6,00	22	40	65264	
160	1,20	32	80	65270	
	1,60	32	80	65276	
	2,00	32	64	65279	
	2,50	32	64	65282	
	3,00	32	64	65285	
	4,00	32	48	65288	
	5,00	32	48	65291	
	6,00	32	48	65294	
200	1,60	32	80	65303	
	2,00	32	80	65306	
	2,50	32	80	65309	
	3,00	32	64	65312	
	4,00	32	64	65318	
	5,00	32	64	65321	
	6,00	32	48	65324	
250	2,00	32	100	65330	
	2,50	32	80	65333	
	3,00	32	80	65339	
	4,00	32	80	65342	
	5,00	32	64	65345	
	6,00	32	64	65348	
315	2,50	40	100	65351	
	3,00	40	100	65354	
	4,00	40	80	65357	
	5,00	40	80	65360	
	6,00	40	80	65363	

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.

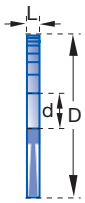
Denture **C** à pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

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	
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65456	
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65462	
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65468	
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65471	
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65474	
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65477	
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65483	
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65495	
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65501	
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65504	
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65507	
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65510	
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65513	
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65516	
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75571	

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	
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65591	
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65597	
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65603	
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65606	
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65609	
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65612	
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65618	
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65627	
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65630	
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65633	
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65636	
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65639	
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65642	
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65645	
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75572	



Dentado **Bw** de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.

Medium pitch **Bw** toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.

Denture **Bw** â pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.



Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

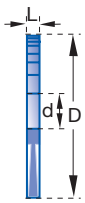
Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** â pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

Ref. 4252

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO ANTIGRIP
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage AntiGrip





HSS | Tol. ø (j15) d (H7) L (j11)

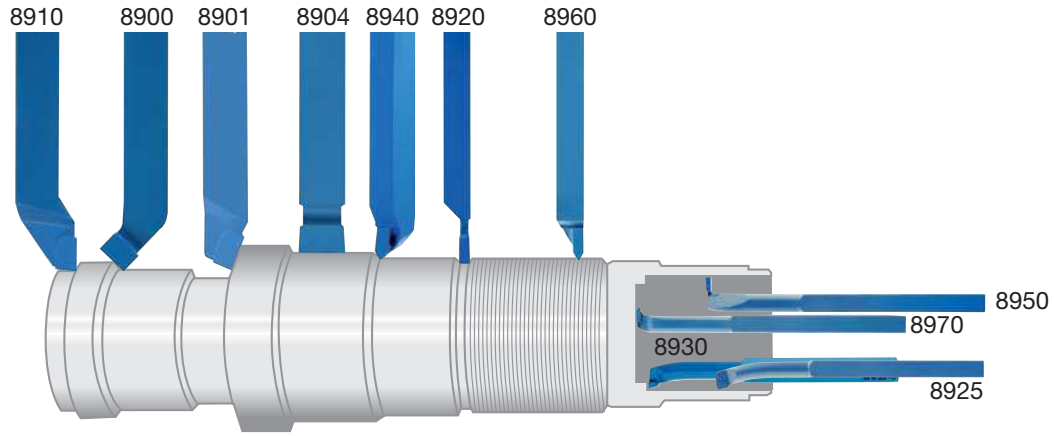
D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65651	
225	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65654	
250	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65657	
250	2,50	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65660	
275	2,00	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75581	
275	2,50	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75582	
300	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65663	
300	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75583	
315	2,50	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65666	
315	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75584	
350	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75585	
350	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75586	
370	3,00	50	100	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75587	
400	3,00	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75588	
400	3,50	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65669	
425	3,50	50	96	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75589	

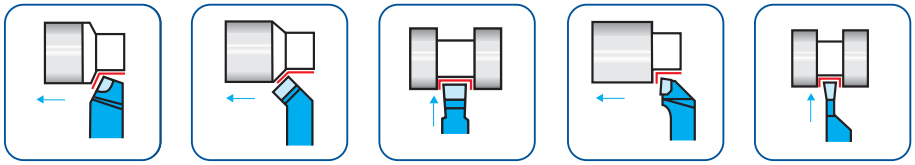
TORNEADO
Turning
Tournage

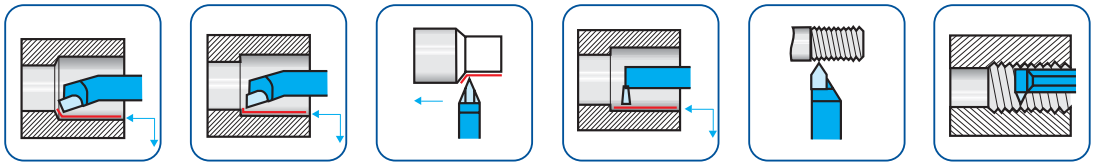
HERRAMIENTAS SOLDADAS
Brazed Turning Tools
Outils de Tour Plaquette Soudé 357

CUCHILLAS
Turning Blades
Outils de Tour 363









P20 Material		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de Coupe (m/min.)
1.	1.1 <850 N/mm²	160 - 100 - 60
	1.2 < 1000 N/mm²	140 - 80 - 40
	1.3 850-1300 N/mm²	60 - 40 - 25
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	50 - 40 - 24
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique	50 - 40 - 24
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	90 - 70 - 45
	3.2 700-1000 N/mm²	70 - 50 - 30

M20 Material		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de Coupe (m/min.)
1.	1.1 <850 N/mm²	110 - 80 - 45
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - Austenitique	40 - 30 - 20
	2.2 MARTENSÍTICO Martensitic - Martensitique	40 - 30 - 20
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	100 - 60 - 40
	3.2 700-1000 N/mm²	80 - 50 - 25

K10 Material		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas Velocidad Corte Cutting Speed Vitesse de Coupe (m/min.)
3. FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	3.1 < 700 N/mm²	140 - 100 - 50
	3.2 700-1000 N/mm²	120 - 80 - 40
5. Cu - BRONCE - LATÓN Copper - Bronze - Brass Cuivre - Bronze - Laiton	5.1 VIRUTA CORTA Short Chip - Coupeaux Courts	400-300-200
	5.2 VIRUTA LARGA Long Chip - Coupeaux Longs	
6. ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium	6.1 NO ALEADO Unalloyed - Sans Alliage	400-300-200
	6.2 < 10% Si	
	6.3 > 10% Si	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 ferritiques 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.

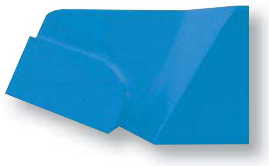
Qualité K10
Spéciale pour usinage d´haute precision et semi-finition fonte, alliages aciers, aciers copeaux courts et non-ferriques.

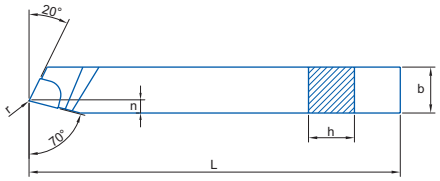
Ref. 8901

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA CILINDRADO 70°

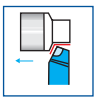
70° Straight Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Cylindrage 70°





DIN 4971 | ISO 1



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

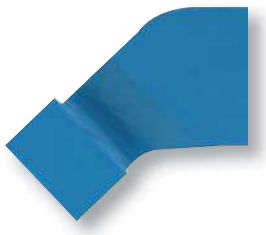
h mm	b mm	L mm	R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
10	10	90	L	4	0,2	55888		55889	
10	10	90	R	4	0,2	55893		55891	
12	12	100	L	5	0,4	55894		55897	
12	12	100	R	5	0,4	55896		55899	
16	16	110	L	6	0,4	55903		55905	
16	16	110	R	6	0,4	55904		55906	
20	20	125	L	8	0,8	55911		55913	
20	20	125	R	8	0,8	55912		55914	
25	25	140	L	10	0,8	55917		55919	
25	25	140	R	10	0,8	55918		55920	

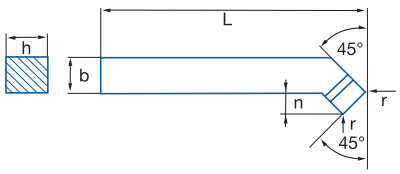
Ref. 8900

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ESCUADRADO 45°

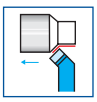
45° Bent Brazed Turning Tool

Outil de Tour Plaquette Soudé Décolletage 45°





DIN 4972 | ISO 2



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

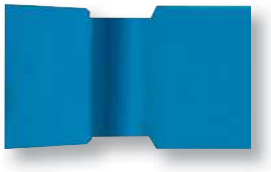
INOX / Stainless Steel

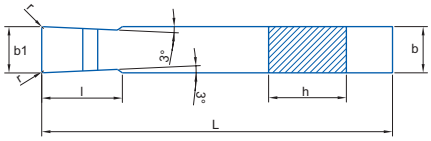
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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		56073		29179	
12	12	100	R	7	0,4	13585		56074		29153	
16	16	110	L	8	0,4	13589		56076		29181	
16	16	110	R	8	0,4	13588		56077		18258	
20	20	125	L	10	0,8	13592		56078		13051	
20	20	125	R	10	0,8	13591		56079		28343	
25	25	140	L	12	0,8	13597		56080		29182	
25	25	140	R	12	0,8	13594		56082		26003	

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



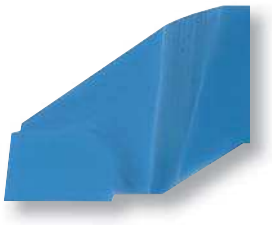
Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

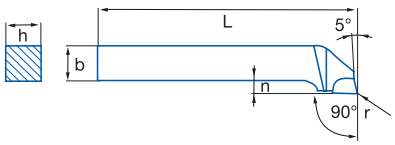
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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 x	**12** x	**125**	0,4	20	12	55924		55926	
25 x	**16** x	**140**	0,4	25	16	55928		55932	
32 x	**20** x	**170**	0,4	32	20	55936		55938	

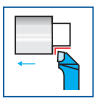
Ref. 8910

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ESCUADRADO 90°
90° Offset Side Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Décolletage 90°





DIN 4980 | ISO 6



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

INOX / Stainless Steel

Fundición / Cast Iron / Fonte
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 x	**10** x	**090**	- **L**	4	0,2	13601		56083		29183	
10 x	**10** x	**090**	- **R**	4	0,2	13600		56085		26488	
12 x	**12** x	**100**	- **L**	5	0,4	13604		56086		29185	
12 x	**12** x	**100**	- **R**	5	0,4	13603		56088		26707	
16 x	**16** x	**110**	- **L**	6	0,4	13607		56089		13058	
16 x	**16** x	**110**	- **R**	6	0,4	13606		56091		27460	
20 x	**20** x	**125**	- **L**	8	0,8	13612		56092		10825	
20 x	**20** x	**125**	- **R**	8	0,8	13609		56093		27461	
25 x	**25** x	**140**	- **L**	10	0,8	13616		56094		17090	
25 x	**25** x	**140**	- **R**	10	0,8	13615		56095		11181	

Ref. 8920

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA TRONZADO
Parting Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Tronçonnage





DIN 4981 | ISO 7



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

INOX / Stainless Steel

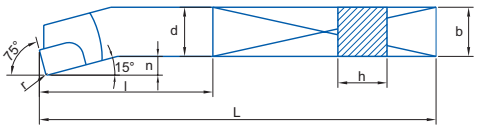
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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				28344	
12	8	100	R	0,2	12	3	13618		56098		27519	
16	10	110	L	0,2	14	4	13622				29186	
16	10	110	R	0,2	14	4	13621		56100		19523	
20	12	125	L	0,2	16	5	13625				29187	
20	12	125	R	0,2	16	5	13624		56102		22685	
25	16	140	L	0,3	20	6	13628				29189	
25	16	140	R	0,3	20	6	13627		56104		29188	

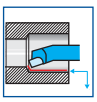
Ref. 8925

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA MANDRINADO
Boring Straight Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Alésage





DIN 4973 | ISO 8



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

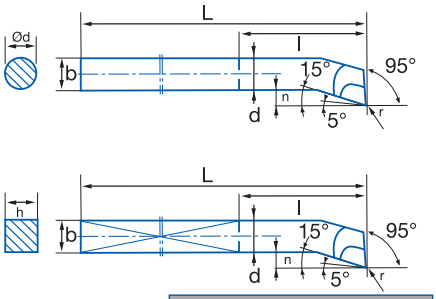
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

h mm	b mm	L mm	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
8	8	125	3	0,4	38218		38220	
10	10	150	4	0,4	38222		38224	
12	12	180	5	0,4	38227		38391	
16	16	210	6	0,4	38393		38395	
20	20	250	8	0,4	38397		38399	
25	25	300	10	0,8	38401		38403	

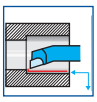
Ref. 8930

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA CILINDRADO INTERIOR
Internal Sharped Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Cylindrage Interieur





DIN 4974 | ISO 9



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

INOX / Stainless Steel

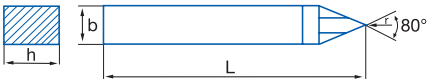
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

h mm	b mm	L mm	d mm	n mm	r mm	l mm	D mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité M-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
8	**8**	**125**	8	3	0,2	40	14	13630		56114		14971	
10	**10**	**150**	10	4	0,2	50	18	13631		56115		27462	
12	**12**	**180**	12	5	0,2	63	21	13633		56116		27464	
16	**16**	**210**	16	6	0,2	80	27	13634		56117		11152	
20	**20**	**250**	20	8	0,4	100	34	13636		56118		11754	
25	**25**	**300**	25	10	0,4	125	43	13639		56119		27518	
32	**32**	**355**	32	12	0,8	160	52	13642		56121		13896	

Ref. 8940

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA CILINDRADO RECTO
Sharped Straight Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Cylindrage Droit





DIN 4975 | ISO 10



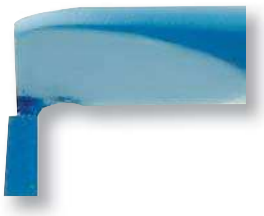
Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

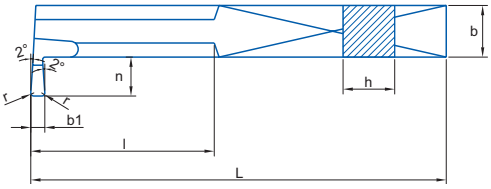
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

h mm	b mm	L mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
16	**10**	**110**	0,2	13645		29190	
20	**12**	**125**	0,4	13646		29191	
25	**16**	**140**	0,4	13648		29192	

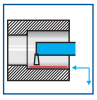
Ref. 8950

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA RANURADO INTERIOR
Internal Undercutting Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Rainurage Interieur





DIN 263 | ISO 11



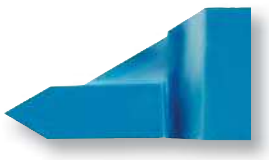
Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

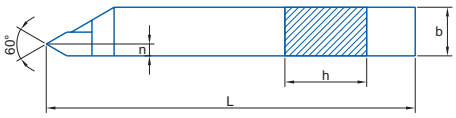
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

h mm	b mm	L mm	n mm	r mm	b1 mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
12 x **12** x **180**			10	0,2	4	38405		38407	
16 x **16** x **210**			12	0,2	5	38409		38411	
20 x **20** x **250**			16	0,4	6	38413		38415	
25 x **25** x **300**			20	0,4	8	38417		38419	

Ref. 8960

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ROSCADO EXTERIOR
External Threading Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Taraudage Exterieur





DIN 282 | ISO 12



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

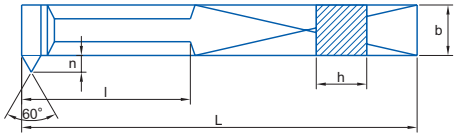
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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 x **10** x **110**	-	**L**	2,0		38422		38424	
16 x **10** x **110**	-	**R**	2,0		38421		38423	
20 x **12** x **125**	-	**L**	2,5		38426		38428	
20 x **12** x **125**	-	**R**	2,5		38425		38427	
25 x **16** x **140**	-	**L**	3,0		38430		38432	
25 x **16** x **140**	-	**R**	3,0		38429		38431	

Ref. 8970

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ROSCADO INTERIOR
Internal Threading Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Taraudage Interieur





DIN 283 | ISO 13



Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

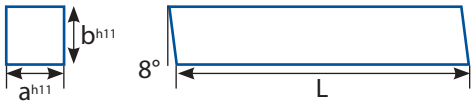
h mm	b mm	L mm	R/L	n mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
10	10	150	L	5	38434		38436	
10	10	150	R	5	38433		38435	
12	12	180	L	6	38438		38440	
12	12	180	R	6	38437		38439	
16	16	210	L	8	38442		38444	
16	16	210	R	8	38441		38443	
20	20	250	L	10	38446		38448	
20	20	250	R	10	38445		38447	
25	25	300	L	12	38450		38452	
25	25	300	R	12	38449		38451	



Ref. 8990

CUCHILLA CUADRADA TORNEADO
Square Turning Blade
Outil de Tour Carré





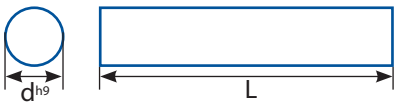
HSSE 10%Co | DIN 4964B | Cuchillas Torno Turning Tools Outils de Tour

a mm		b mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
6	x	6	x	100	35462	
6	x	6	x	160	35463	
6	x	6	x	200	35464	
8	x	8	x	100	35465	
8	x	8	x	160	35466	
8	x	8	x	200	35467	
10	x	10	x	100	35468	
10	x	10	x	160	35469	
10	x	10	x	200	35470	
12	x	12	x	100	35471	
12	x	12	x	160	35472	
12	x	12	x	200	35473	
14	x	14	x	200	35474	
16	x	16	x	200	35475	
18	x	18	x	200	35476	
20	x	20	x	200	35477	
25	x	25	x	200	35478	

Ref. 8991

CUCHILLA REDONDA TORNEADO
Round Turning Blade
Outil de Tour Rondé





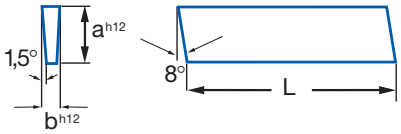
HSSE 10%Co | DIN 4964A | Cuchillas Torno Turning Tools Outils de Tour

d mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
4	x	100	35479	
5	x	100	35480	
5	x	200	35481	
6	x	100	35482	
6	x	160	35484	
6	x	200	35483	
8	x	100	35485	
8	x	160	35486	
8	x	200	35487	
10	x	100	35488	
10	x	160	35489	
10	x	200	35490	
12	x	100	35491	
12	x	200	35492	
14	x	200	35493	
16	x	200	35494	
18	x	200	35495	
20	x	200	35497	

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	
12	x	**3,00**	x	**100**	13691	
12	x	**3,00**	x	**160**	13693	
16	x	**4,00**	x	**100**	13782	
16	x	**4,00**	x	**160**	13786	
20	x	**5,00**	x	**160**	13787	
20	x	**5,00**	x	**200**	14213	
25	x	**6,00**	x	**160**	14225	

IZAR®
CUTTING TOOLS

PLAQUITAS MD
HM Inserts
Plaquettes Carbure

INFORMACIÓN TÉCNICA
Technical Information
Information Technique 366

TALADRADO
Drilling
Perçage 368

TORNEADO
Turning
Tournage 376

TRONZADO Y RANURADO
Parting & Grooving
Tronçonnage et Ranurage 407

ROSCADO
Threading
Taraudage 414

FRESADO
Milling
Fraisage 426

PROBLEMAS Y SOLUCIONES
Problems & Solutions
Problémes et Solutions 452

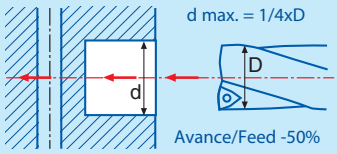


TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Materiaux

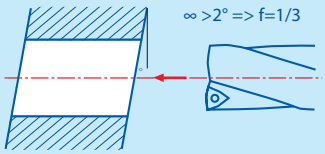
P	- Aceros al carbono no aleados (GrA, Gr1108, Gr1043) - Aceros de fundición al carbono (GrN-2) - Aceros para herramientas al carbono (W5) - Aceros con baja aleación (X52) - Aceros aleados (NO.5115, Gr9840) - Aceros con baja o media aleación (Gr9260H) - Aceros aleados para herramientas (GrA) - Aceros 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)
N	- Metales no ferrosos - Aleaciones Al - Aleaciones Cu	- Non-ferrous metals - Al alloys - Cu alloys	- Métales non ferreux - Alliages Al - Alliages Cu
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)
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



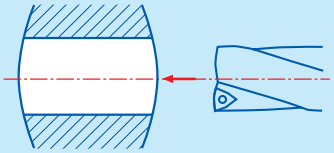
Agujero Previo
Existing Hole - Trou Existant



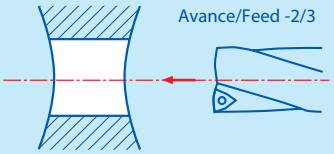
Entrada en Ángulo
Angle Entry - Entrée en Angle



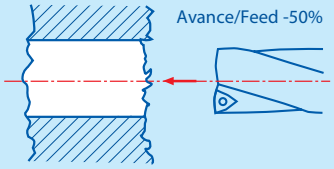
Superficie Convexa
Convex Surface - Surface Convexe



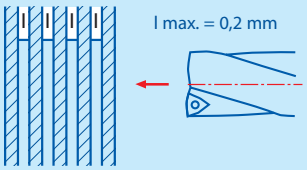
Superficie Cóncava
Concave Surface - Surface Concave



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
	<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
INOX Stainless Steel Aciers Inox	**AUSTENÍTICO** Austenitic - Austenitique	150-220	0,070	0,090	0,110	0,120	0,130	0,100-0,180
FUNDICIÓN Cast Iron Fonte		120-200	0,150	0,160	0,180	0,200	0,230	0,150-0,220
ALUMINIO Aluminium		300-380	0,060	0,070	0,080	0,120	0,160	0,100-0,140
Aleaciones Alloys Alliages		40-80	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,090-0,120
HRC 45-60								

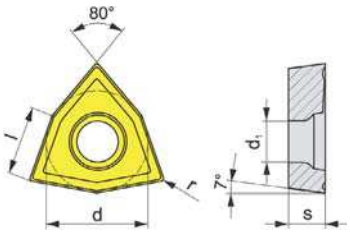
Ref. 8450

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TALADRADO WCMX

WCMX Drilling Indexable Insert

Plaquette Perçage WCMX







ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	d1 mm		N° Art. P-620	€
WCMX-030208	3,46	5,56	2,38	0,80	2,60	10	17667	
WCMX-040208	3,99	6,35	2,38	0,80	2,90	10	17680	
WCMX-050308	5,07	7,94	3,18	0,80	3,50	10	17681	
WCMX-06T308	6,14	9,52	3,97	0,80	3,90	10	17706	
WCMX-080412	8,14	12,70	4,76	1,20	4,50	10	17708	

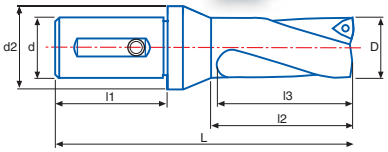
Ref. 8425

PORTA-PLAQUITAS TALADRADO ISO 9766 (3XD)

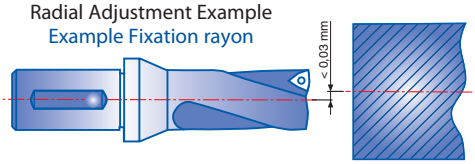
(3XD) ISO 9766 Drilling Tool-Holder

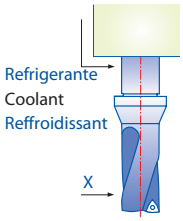
Porte-Plaquettes Perçage ISO 9766 (3XD)





Ejemplo Ajuste Radial
Radial Adjustment Example
Example Fixation rayon



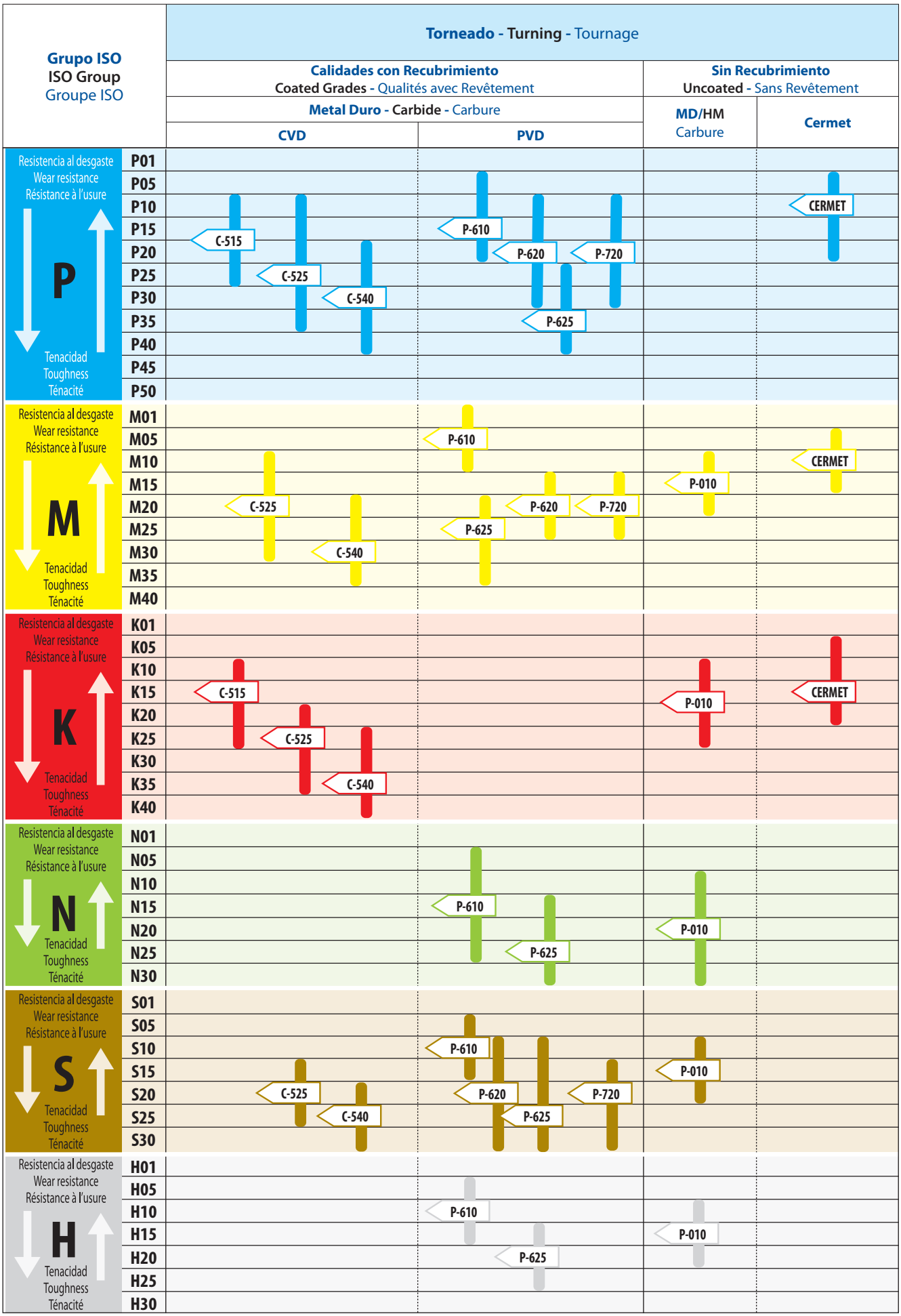


D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm.	d2 mm	Ajuste radial Radial Fit Réglage Rayon D max	N° Art.	€	Plaquita Insert Plaquette	Ref. 8805	Ref. 8801
17,50	122	50	56	53	25	40	+1,00 => 19,5	17385		WCMX 030208	T-03 Ref. 8805 Art. 19572 €	ZT-07 Ref. 8801 Art. 19569 €
18,00	123	50	57	54	25	40	+0,90 => 19,8	17386				
18,50	125	50	59	56	25	40	+0,85 => 20,2	17407				
19,00	126	50	60	57	25	40	+0,80 => 20,6	17444				
20,00	131	50	64	60	25	40	+0,75 => 21,5	17448				
22,00	142	55	69	66	25	40	+1,25 => 24,5	17452		WCMX 040208	T-03 Ref. 8805 Art. 19573 €	ZT-08 Ref. 8801 Art. 10506 €
24,00	150	55	76	72	25	40	+0,75 => 25,5	17453				
25,00	154	55	79	75	25	40	+0,50 => 26,0	17454				
26,00	157	55	81	78	32	50	+2,50 => 31,0	17467		WCMX 050308	ZM-4 Ref. 8816 Art. 10544 €	ZT-09 Ref. 8801 Art. 13707 €
27,00	160	55	84	81	32	50	+2,20 => 31,4	17476				
28,00	164	55	87	84	32	50	+2,10 => 32,2	17479				
29,00	167	55	90	87	32	50	+1,80 => 32,6	17494				
30,00	172	55	94	90	32	50	+1,80 => 33,0	17587				
31,00	181	60	97	93	40	60	+3,50 => 38,0	17592		WCMX 06T308	T-06 Ref. 8805 Art. 19576 €	ZT-10 Ref. 8801 Art. 19570 €
32,00	184	60	100	96	40	60	+3,20 => 38,4	17595				
34,00	191	60	106	102	40	60	+2,80 => 39,6	17596				
35,00	195	60	109	105	40	60	+2,50 => 40,0	17610				
38,00	206	60	118	114	40	60	+1,80 => 41,0	17614				
39,00	209	60	121	117	40	60	+1,50 => 41,6	17625				
40,00	213	60	124	120	40	60	+1,20 => 42,0	17631				
42,00	225	65	130	126	40	60	+4,20 => 51,0	17634		WCMX 080412	T-08 Ref. 8805 Art. 19579 €	ZT-15 Ref. 8801 Art. 10512 €
43,00	229	65	133	129	40	60	+4,00 => 51,4	17643				
45,00	237	65	140	135	40	60	+3,60 => 52,2	17650				
48,00	248	65	149	144	40	60	+2,70 => 53,4	17652				
49,00	251	65	152	147	40	60	+2,50 => 54,0	17655				
50,00	255	65	155	150	40	60	+2,20 => 54,4	17658				
52,00	262	65	161	156	40	60	+1,80 => 55,6	17660				
54,00	269	65	167	162	40	60	+1,20 => 56,4	17661				
55,00	274	65	171	165	40	60	+0,80 => 56,6	17664				

CLASIFICACIÓN CALIDADES - ELECCIÓN PRINCIPAL TORNEADO

Turning Grade Classification - Main Choice

Classement des Qualités - Choix Principal Tournage



GRADOS RECUBRIMIENTO MÉTODOS CVD-PVD TORNEADO
Turning CVD-PVD Methods Coating Grades
Degré Revêtement Méthodes CVD-PVD Tournage

Grado - Grades - Degré

C-515

Microestructura
Microestructure
Microstructure

CVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■	■			

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

P-620

Microestructura
Microestructure
Microstructure

PVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■			■	

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

C-525

Microestructura
Microestructure
Microstructure

CVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■	■		□	

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

P-625

Microestructura
Microestructure
Microstructure

PVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■			■	

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

C-540

Microestructura
Microestructure
Microstructure

CVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■	■		□	

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

P-010

Microestructura
Microestructure
Microstructure

Sin rec.
No coat. Sans rev.



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
	□	■	■	□	□

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

P-610

Microestructura
Microestructure
Microstructure

PVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■	□	□	■	□

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

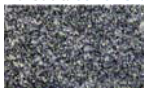
- Substrat micrograin d´haute résistance à l´usure , avec faible contenu en Cobalt et avec Carbures
- Nanorevêtement par méthode PVD
- Conseillé pour applications générales avec gran stress thérmique
- Conditions de coupe stables

Grado - Grades - Degré

CERMET

Microestructura
Microestructure
Microstructure

Sin rec.
No coat. Sans rev.



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■	□			

Aplicación Recomendada
Recommended Application Application Conseillée

- 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

Grado - Grades - Degré

P-720

Microestructura
Microestructure
Microstructure

PVD



Grupo Material Pieza Trabajo
Workpiece Material Group
Groupe Materiel Piece Travail

P	M	K	N	S	H
■	■			■	

Aplicación Recomendada **Recommended Application** Application Conseillée

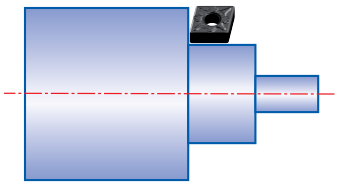
- Sustrato micrograno combinado con recubrimiento ALTIN-PVD
- Operaciones de desbaste y acabado en buenas condiciones de corte y ligeramente interrumpido en aceros INOX y HRSA

- 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

CRITERIOS ELECCIÓN PLAQUITAS TORNEADO
Turning Insert Choice Norms
Critéres Choix Plaquettes Tournage

IDENTIFICAR TIPO DE MECANIZADO
Identify Machining Type
Identifier Type d´usinage

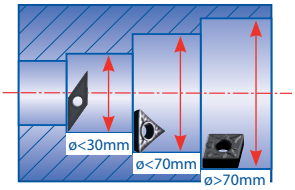


Exterior / External / Exterieur

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							

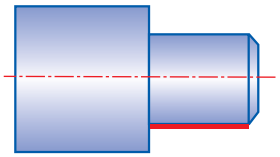
Exterior External Exterieur							
	●	○	○	○	○		○
	○	○	●	○	○		○
		●		○		●	○

● **Recomendado** Recommended ○ **Posible** Possible

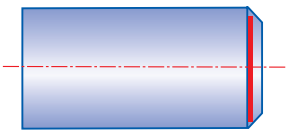
Interior Internal Interieur						
	○	○	○	●	○	
	●	○		○	○	
		●		○		●

IDENTIFICAR TIPO DE OPERACIÓN
Identify Operation Type
Identifier Type d´opération

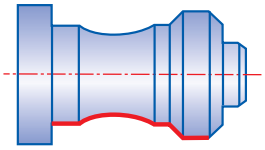
Exterior - External - Extérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

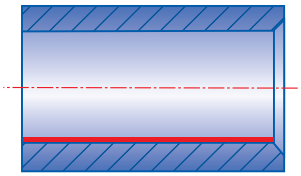


Refrentado
Facing
Façage

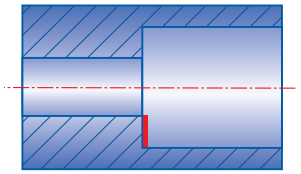


Perfilado
Profiling
Profilage

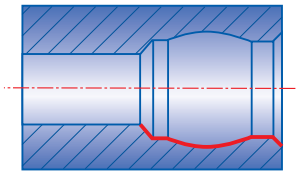
Interior - Internal - Intérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

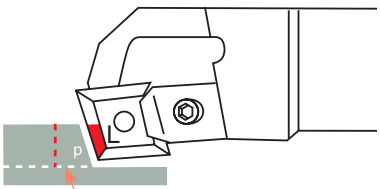


Refrentado
Facing
Façage



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	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	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	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			

1
Forma plaquita / Insert shape / Forme Plaquette

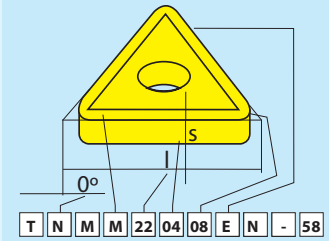
H	O	P	R
S	T	C 80°	D 55°
E 75°	M 86°	V 35°	W 80°
L	A 85°	B 82°	K 55°

2
Angulo incidencia
Clearance angle / Angle d'incidence

A 3°	B 5°
C 7°	D 15°
E 20°	F 25°
G 30°	N 0°
P 11°	

4
Tipo plaquita
Insert type / Type Usinage

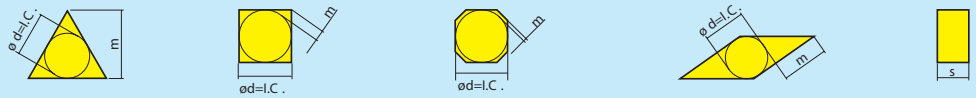
N	R
F	A
M	G
W	T
Q	



Cod. ISO	1	2	3	4
	T	N	M	G

3
Tolerancias / Tolerances / Tolérances

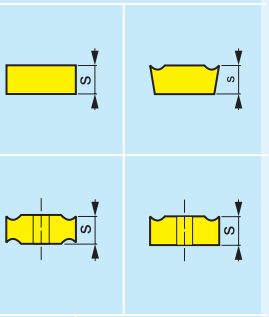
Símbolo / Symbol / Symbole	**Tolerancias / Tolerances /** Tolérances **[mm]**			**Tolerancias [Pulg.] / Tolerances [Inch] /** Tolérances [Pouc.]		
	m (±)	s (±)	d = I.C . (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	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



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"

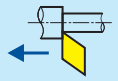
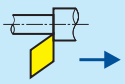
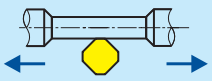


5	6	7	8	9
12	04	08	E	-

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

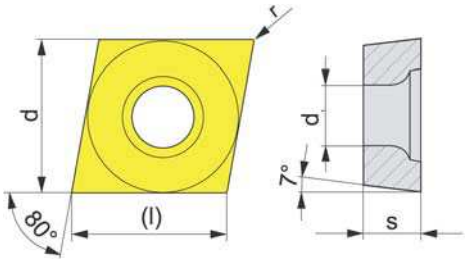
9
Dirección Avance / Feed Direction / Direction Avance

R	 Avance Feed
L	Avance Feed 
N	Avance Feed  Avance Feed

Ref. 8500

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CCMT
CCMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CCMT





Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
CCMT-120404-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,09-0,27	0,30-3,60	10	42901			
CCMT-120408-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10	10131			
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	
CCMT-09T304-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19987	
CCMT-09T308-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19989	

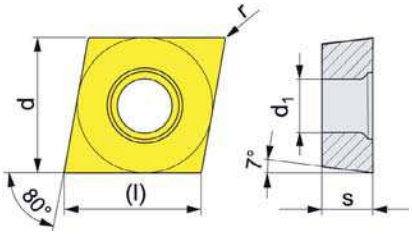
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8500 CCMT-09T304-E-ZMM C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 391, 403

Ref. 8501

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CCGT
CCGT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CCGT





Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. P-610	N° Art. P-010	€
Aluminio / Aluminium											
CCGT-060202-F-AL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	42875	42877	
CCGT-060204-F-AL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10	42878	42880	
CCGT-09T304-F-AL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	42881	42883	
CCGT-09T308-F-AL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,15-0,45	0,10-5,00	10	42893*	42894	
New! **CCGT-120404-F-AL**	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,10-0,26	0,10-5,00	10	72061	71634	
New! **CCGT-120408-F-AL**	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,15-0,50	0,10-5,50	10	72064	72066	

*Art. hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

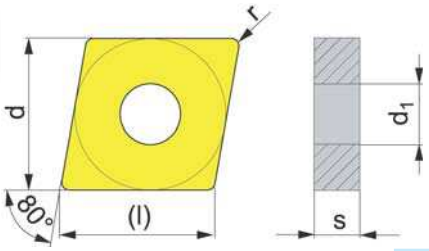
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8501 CCGT-060202-F-AL P-610

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 391

Ref. 8510

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CNMG
CNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CNMG





ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap 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					
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					
CNMG-090308-E-ZFM	9,70	9,52	3,18	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		59274					
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			
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					
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					
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				
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				
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					
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					
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				
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				
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					
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					
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	
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	
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		
CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10					35198		

ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap 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	
CNMG-120408-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	71281	71282	
CNMG-120412-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-5,50	10	71283	71284	

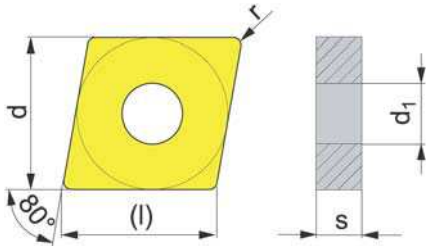
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8510 CNMG-120408-ZWM C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 394, 400

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	ap mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	€
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	
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	

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe
Dimensiones - Dimensions

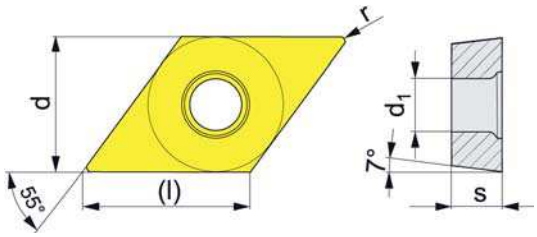
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8515 DCGT-070202-F-AL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 394, 400

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	ap mm		N° Art. P-010	N° Art. P-620	€
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche											
DCGT-070202-F-AL	7,80	6,35	2,38	2,80	0,20	0,02-0,12	0,10-1,50	10	29901	29902	
DCGT-070204-F-AL	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	29903	29905	
DCGT-11T302-F-AL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10	29906	29908	
DCGT-11T304-F-AL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	29910	29911	

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe
Dimensiones - Dimensions

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8515 DCGT-070202-F-AL P-010

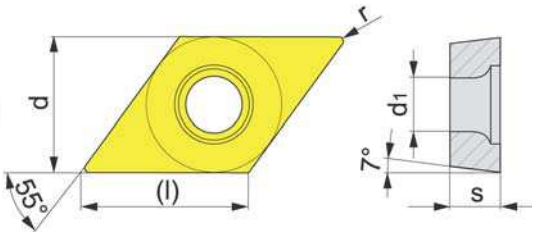
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 398, 404



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	ap mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	N° Art. P-720	N° Art. Cermet	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe							
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			
DCMT-070204-E-ZRR	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,17	0,08-1,50	10	26295				
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			
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			
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			
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	
DCMT-11T304-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19994	
DCMT-11T308-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19996	
Acabado INOX / Stainless Finishing / Finition 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		
DCMT-11T308-E-ZMM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	0,10-0,40	0,50-3,00	10			66821		

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8520 DCMT-070202-E-ZRR C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 398, 404

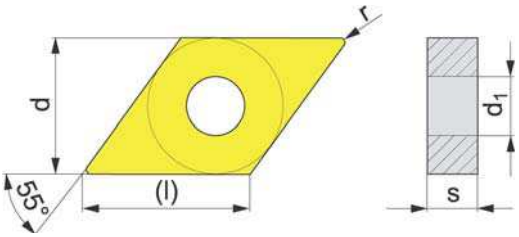
Ref. **8530**

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	ap 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					
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					
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			
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					
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				
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				
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					
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				
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				
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					
DNMG-150608-ER-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		10341					
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	
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	
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		
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10					35200		

NEW!

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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	
DNMG-150408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71287	71288	
DNMG-150608-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71289	71290	

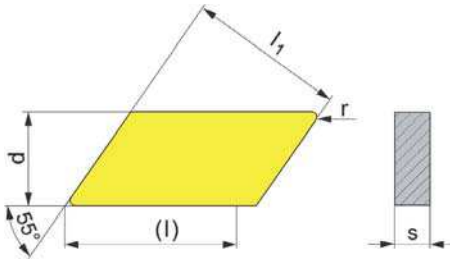
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8530 DNMG-110404-E-ZF C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 393, 399

Ref. 8535

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO KNUX
KNUX Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage KNUX





ISO	l mm	d mm	s mm	l_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-525	€
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche										
KNUX-160405-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13393	
KNUX-160405-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13396	
KNUX-160410-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13399	
KNUX-160410-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13400	

Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe



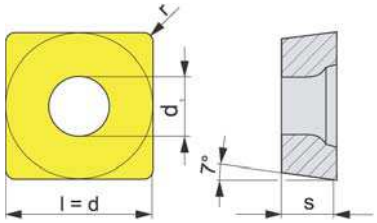
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8535 KNUX-160405-SR-Z3 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 392

Ref. 8540

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SCMT
SCMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SCMT





ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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		
SCMT-09T308-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,30	0,15-2,00	10	26308		
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		
SCMT-120412-E-Z8	12,70	12,70	4,76	5,50	1,20	0,14-0,60	0,72-3,60	10	26311		
Acabado Fino / Fine Finishing / Finition Fine											
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	

Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe







Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8540 SCMT-09T304-E-Z7 C-525

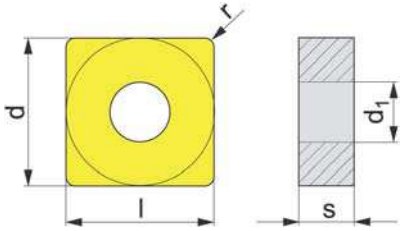
Porta Plaquitas bajo demanda / Tool Holder upon request / Porte-Plaquettes sur demande



Ref. 8550

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SNMG
SNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SNMG





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe f mm	ap mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	N° Art. C-540	N° Art. P-625	€
	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	
	SNMG-120408-E-ZFM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		42919			
	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			
	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		
	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		
	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		
	INOX / Stainless / INOX													
	**SNMG-120408-E-ZNM**	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10		35206			

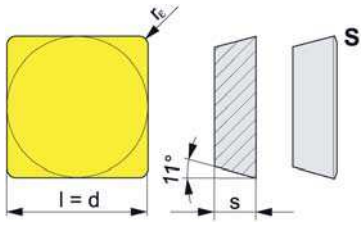
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8550 SNMG-120404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 393

Ref. 8554

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SPUN
SPUN Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SPUN





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe f mm	ap 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	
	SPUN-120312	12,70	12,70	3,18	1,20	0,20-0,50	1,00-5,00	10	42921	

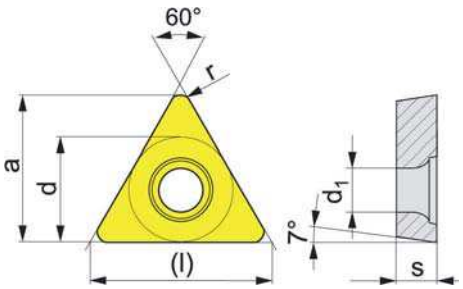
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8554 SPUN-120308 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 391

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	ap mm		N° Art. P-010	N° Art. P-620	€
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche											
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	
TCGT-110204-F-ZAL	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	18345	18318	
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	
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	

Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

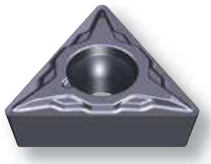


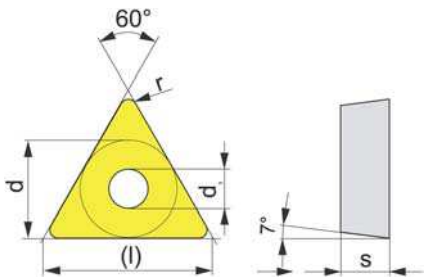
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8558 TCGT-110202-F-ZAL P-010

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 397, 403

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	ap mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	N° Art. Cermet	€
Acabado / Finishing / Finition												
TCMT-110202-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,20	0,03-0,13	0,06-1,70	10		26317		
TCMT-110204-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10		26320		
TCMT-16T304-E-ZMM	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10		26322		
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			
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		
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	

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. 397, 403



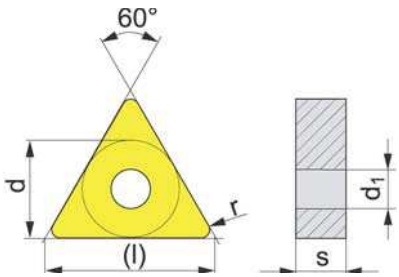
Ref. 8570

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	ap 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			
	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					
	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					
	**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				
	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				
	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					
	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					
	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					
	**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					
	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				
	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				
	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					
	TNMG-160408-ER-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11277					
	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					
	TNMG-160408-EL-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11278					
	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	
	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	
	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		
	TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10					35209		



NEW!



ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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	
TNMG-160408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71293	71294	
TNMG-160412-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71295	71296	

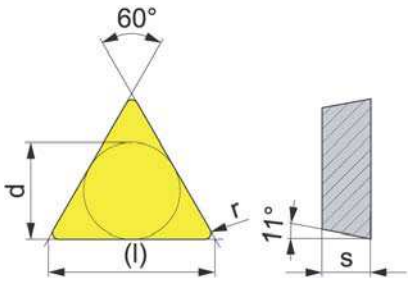
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8570 TNMG-160404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 394, 401

Ref. 8571

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TPMR
TPMR Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage TPMR





ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	€
	Dimensiones - Dimensions				Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
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	
TPMR-160308-E-Z7	16,50	9,52	3,18	0,80	0,08-0,35	0,50-3,00	10	29915	13408	
TPMR-160312-E-Z7	16,50	9,52	3,18	1,20	0,08-0,55	0,50-3,00	10	29917	13411	
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	

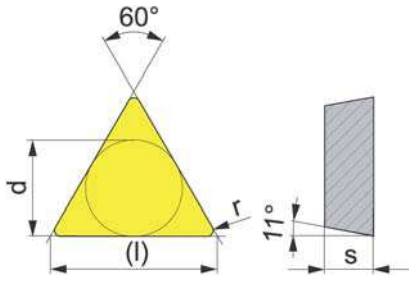
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8571 TPMR-160304-E-Z7 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 392, 399

Ref. 8572

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TPUN
TPUN Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage TPUN





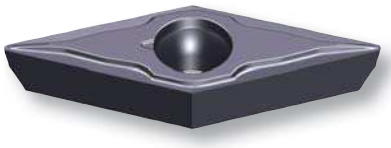
ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-525	N° Art. P-620	€
	Dimensiones - Dimensions				Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche										
TPUN-160304	16,50	9,52	3,18	0,40	0,10-0,30	1,00-5,00	10	11291	29930	
TPUN-160308	16,50	9,52	3,18	0,80	0,15-0,40	1,00-5,00	10	11292	29933	
TPUN-220408	22,00	12,70	4,76	0,80	0,15-0,40	1,50-7,00	10	11293	29935	
TPUN-220412	22,00	12,70	4,76	1,20	0,20-0,50	1,50-7,00	10	11295	29937	

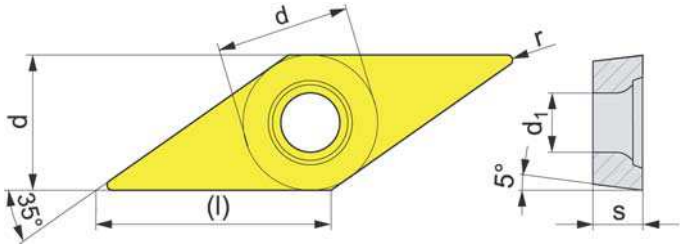
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8572 TPUN-160304 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 392, 399

Ref. 8575

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VBMT
VBMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage VBMT





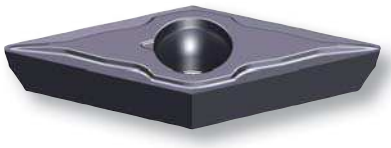


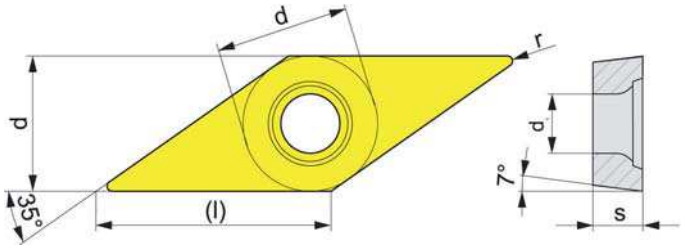
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-525	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe				
Acabado/Semi-Acabado - Finishing/Semi-Finishing - Finition/Semi-Finition										
VBMT-110304-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11284	
VBMT-110308-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11286	
VBMT-160404-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,05-0,20	0,10-1,80	10	11288	
VBMT-160408-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,07-0,27	0,14-1,80	10	11289	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8575 VBMT-1103-04-E-ZRR C-525

Ref. 8577

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VCMT
VCMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage VCMT







ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-525	N° Art. P-625	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
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	
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	
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	
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	

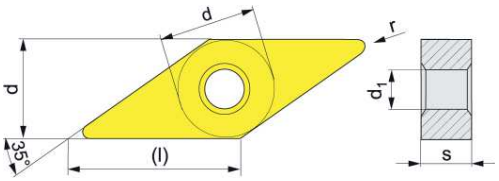
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8577 VCMT-110304-E-ZMM C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 397, 405

Ref. 8578

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VNMG
VNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage VNMG





Dimensiones - Dimensions | Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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	
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	
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	



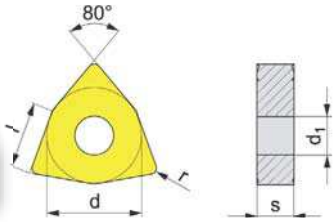
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8578 VNMG-160404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 395, 401

Ref. 8580

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO WNMG
WNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage WNMG



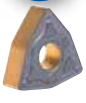


Dimensiones - Dimensions | Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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			
WNMG-060412-E-ZWM	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10		19402			
WNMG-080408-E-ZWM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,60	0,50-5,00	10		19404			
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			
WNMG-080408-E-ZF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-2,00	10		30519			
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			
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			
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			
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		
WNMG-080412-E-ZM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10		26333			
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-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		
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		
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	
WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10				35211	

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap 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	9,52	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71298	71299	
WNMG-080408-ZPM	8,70	9,52	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71300	71301	
WNMG-080412-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	71302	71303	

NEW!



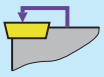
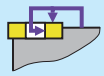
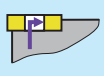
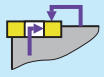
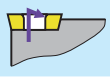
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8580 WNMG-060408-E-ZWM C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 395, 396

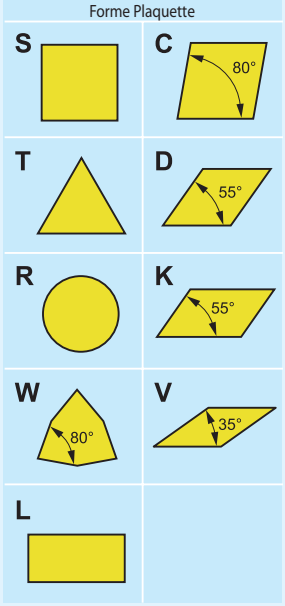


CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR
External Turning Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Porte Plaquettes Tournage Exterieur

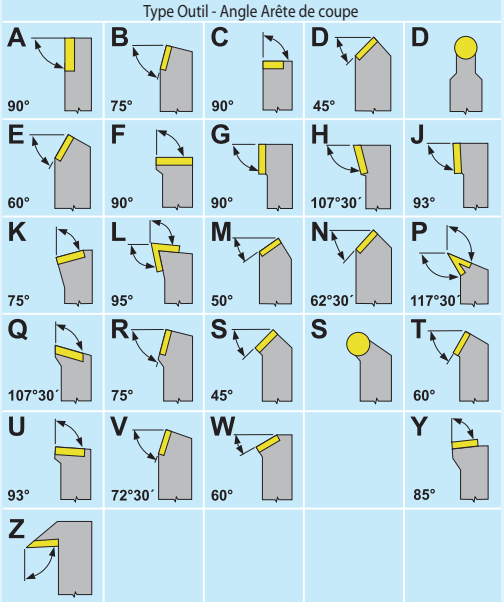
1
Designación Amarre
Clamping Designation
Type Attachement

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

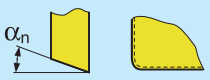
2
Forma Plaquita
Insert Shape
Forme Plaquette



3
Tipo Herramienta - Angulo Filo Corte
Tool Style - Cutting Edge Angle
Type Outil - Angle Arête de coupe

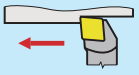
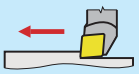
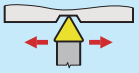


4
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence



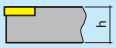
N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5
Dirección Corte
Direction of Cut
Direction Coupe

R	
L	
N	

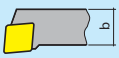
1	2	3	4	5		6	7	8	9
P	C	L	N	R	-	32	25	L	12

6
Altura Mango (mm)
Shank Height (mm)
Hauteur queue (mm)



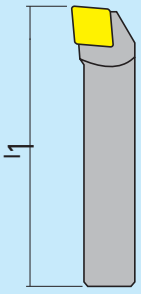
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

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 Trous d'huile

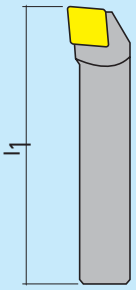
2
Mango Ø (mm)
Shank Ø (mm)
Queue Ø (mm)



08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

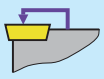
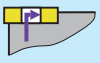
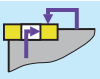
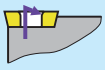
1	2	3		4	5	6	7	8	9
A	40	T	-	P	C	L	N	L	12

3
Longitud Total
Total Lenght
Longueur totale

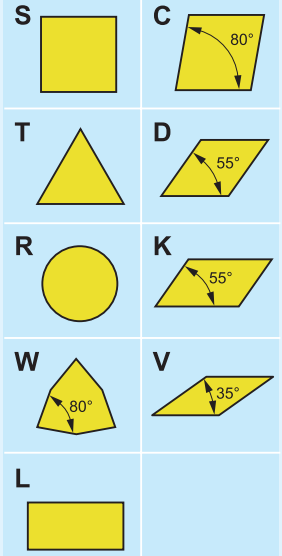


	l_1[mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

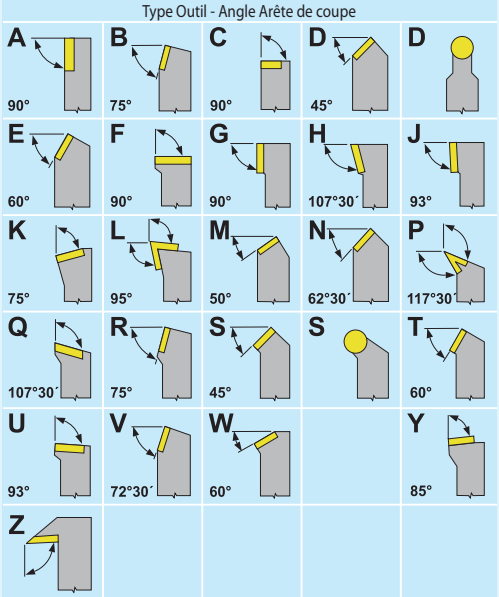
4
Designación Amarre
Clamping Designation
Type Attachement

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

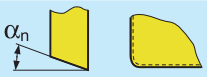
5
Forma Plaquita
Insert Shape
Forme Plaquette



6
Tipo Herramienta - Angulo Filo Corte
Tool Style - Cutting Edge Angle
Type Outil - Angle Arête de coupe

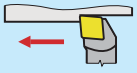
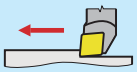


7
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence



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

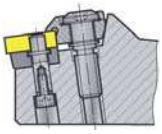


Anclaje para plaquitas negativas con agujero en torneado exterior (acabado o desbaste). Alternativa en torneado interior de agujeros de grandes diámetros

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

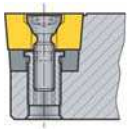


Para plaquitas positivas o negativas sin agujero, con o sin rompevirutas y para torneado interior o exterior

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

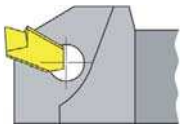


Para portas con cuadradillo pequeño usados en torneado interior o exterior. Con esta solución se evitan obstáculos para evacuar la viruta

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

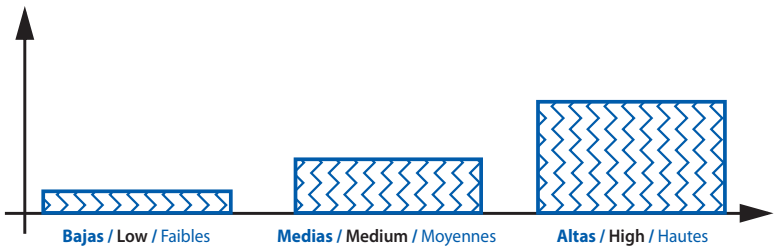


Marca que identifica portas con sistema de anclaje especial (diferente segun el fabricante). Para tronzado y ranurado

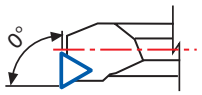
Marking that identifies an special clamping-system (different depending on the manufacturer). For parting & grooving

Marque qui identifie porteplaquettes avec système de fixation spécial (différent selon le fabricant). Pour tronzage et rainurage

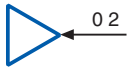
BARRAS MANDRINAR
Boring Bars
Barreaux Mandrins



1. Seleccionar un **Angulo de Posición** aproximado a **90°** con un Radio de Punta pequeño.

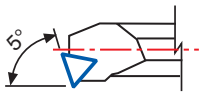


1. Select a **Position Angle** aproximately at **90°** with a small Nose Radius.

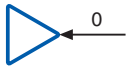


1. Selectionner **l´angle de position** aproximatif à 90° avec un rayon petit de la pointe.

2. Nunca seleccionar un Angulo de Posición **menor de 75°**

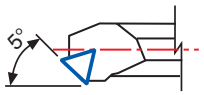


2. Never select a Position Angle **smaller than 75°**

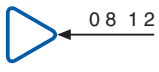


2. Jamais selectionner un angle de position **inférieur à 75°**

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**.

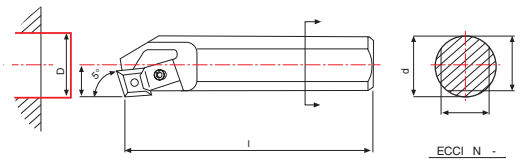
Dm/mm = Tener en cuenta el **diámetro menor del agujero** para que la herramienta no roce contra el material a trabajar.

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

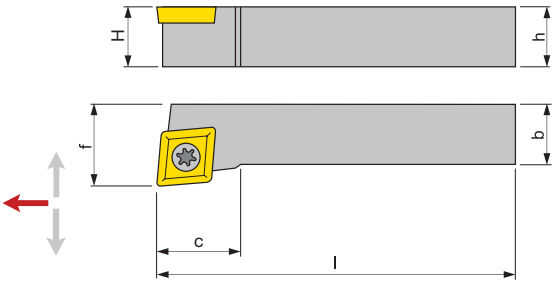
Ref. 8704

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS S-SCL-95°

S-SCL-95° Positive Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Positives S-SCL-95°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
SCLCR-0808-D06	●	42936			CC..06..	08	8	60	10	10	
SCLCL-0808-D06			●	42937		08	8	60	10	10	
SCLCR-1010-E06	●	42938				10	10	70	10	12	
SCLCL-1010-E06			●	42940		10	10	70	10	12	
SCLCR-1212-F09	●	42941			CC..09..	12	12	80	16	16	
SCLCL-1212-F09			●	42942		12	12	80	16	16	
SCLCR-1616-H09	●	42943				16	16	100	16	20	
SCLCL-1616-H09			●	42944		16	16	100	16	20	
SCLCR-2020-K09	●	42945				20	20	125	16	25	
SCLCL-2020-K09			●	42946		20	20	125	16	25	
New! SCLCR-2525-M12	●	67771			CC..12..	25	25	150	25	32	
New! SCLCL-2525-M12			●	72069		25	25	150	25	32	

Ref. 8816	Ref. 8801
T-07 Art. 10846 €	**ZT-07** Art. 19569 €
T-15 Art. 10895 €	**ZT-15** Art. 10512 €
T-15 Art. 30686 €	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 376

	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

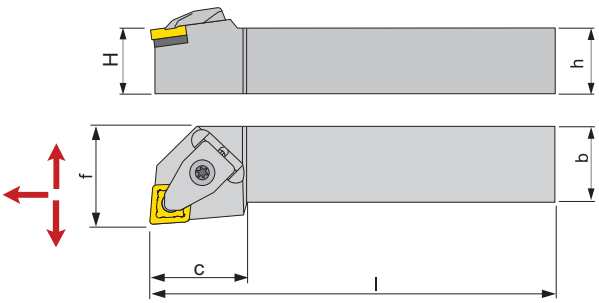
Ref. 8706

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS CS..-75°

CS..-75° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes TournageExtérieur Plaquettes Negatives CS..-75°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
CSBPR-2020-K12	●	42954			SPUN 1203..	20	20	125	34	17	
CSBPL-2020-K12			●	42955		20	20	125	34	17	
CSBPR-2525-M12	●	42957				25	25	150	34	22	
CSBPL-2525-M12			●	42958		25	25	150	34	22	

Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8815
2,1x10 Art. 13826 €	**M6x1 – 21x5** Art. 10945 €	**CS-BPR-20-25** Art. 43592 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 382

	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Placa Base - Base Plate - Plaque de Base

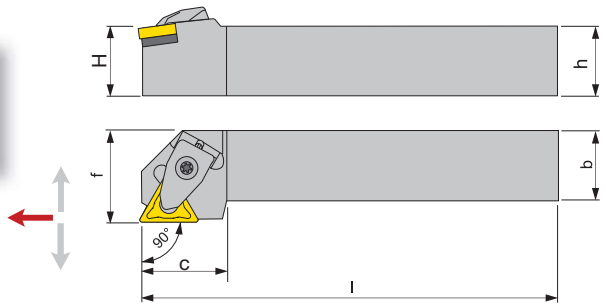
Ref. 8707

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS CTG-90°

CTG-90° Positive Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Positives CTG-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		CTG-PR-2525 Art. 13834 €	2,1x10 Art. 13826 €	M6x1 – 21x5 Art. 10945 €
CTGPL-2525M16			●	19408		25	25	150	28	32,0				
CTGPR-3232P22	●	19410			TP.. 2204..	32	32	170	34	40,0		CTG-PR-3232 Art. 13835 €	3x10 Art. 10955 €	M8x1 - 24X7,6 Art. 10954 €
CTGPL-3232P22			●	19411		32	32	170	34	40,0				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 385

△	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

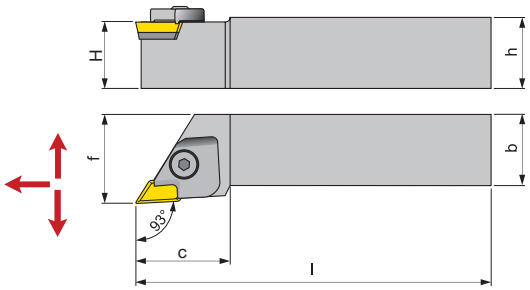
Ref. 8726

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
-2525M16	●	13517			KNUX 1604..	25	25	150	34	32		9,25x14,5 Art. 13824 €	3x10 Art. 10955 €	23,5x2,5 Art. 13827 €	4-W1/4x 25,5xø10 Art. 13832 €
CKJNL-2525M16			●	13519		25	25	150	34	32		9,25x14,5 Art. 13825 €		2,5x23,5 Art. 13829 €	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 381

▱	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

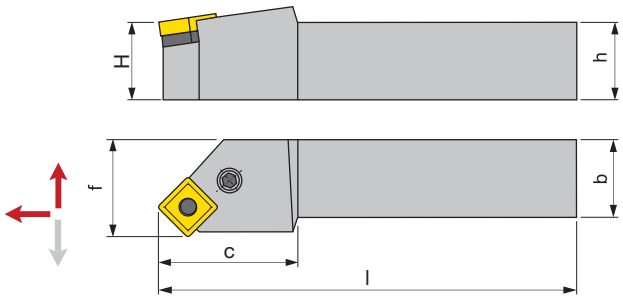
Ref. 8791

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	€
PSSNR-2020K12	●	35223				20	20	125	28	25	
PSSNL-2020K12			●	35224		20	20	125	28	25	
PSSNR-2525M12	●	35225			SNM.	25	25	150	28	32	
PSSNL-2525M12			●	35226	1204..	25	25	150	28	32	
PSSNR-3225P12	●	35227				32	25	170	28	32	
PSSNL-3225P12			●	35228		32	25	170	28	32	

Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8813
6,35x11,66 Art. 35229 €	**M8X1-20,7x 8,75xø8** Art. 35230 €	**13,1x13,5** Art. 35231 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 382

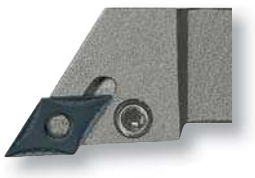
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Palanca – Lever - Levier

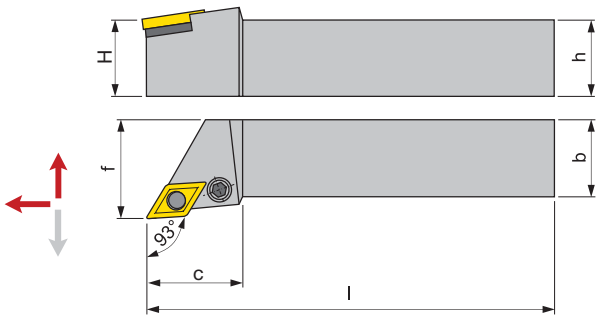
Ref. 8725

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS PDJ-93°

PDJ-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives PDJ-93°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
PDJNR-2020K11	●	13520			DNM.	20	20	125	28	25	
PDJNL-2020K11			●	13522	1104..	20	20	125	28	25	
PDJNR-2020K15	●	11300			DNM.	20	20	125	34	25	
PDJNL-2020K15			●	11301	1506..	20	20	125	34	25	

Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8813
4,9x17x8,5 Art. 13794 €	**M6x1-16,7x8,65Xø6** Art. 13795 €	**12x10,2** Art. 13797 €
6,4x23,4x11,6 Art. 13869 €	**M8x1-21,1x10,35xø8** Art. 13822 €	**14,7x16,2** Art. 13868 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 380

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Palanca – Lever - Levier

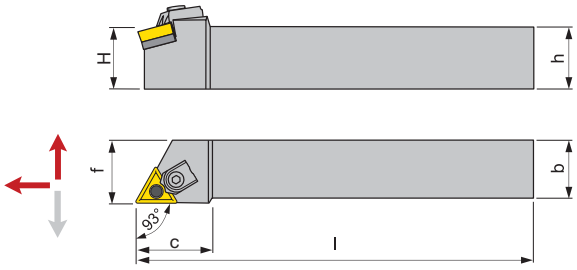
Ref. 8700

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS MTJ-93°

MTJ-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives MTJ-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		6,6x11,95x13,55 Art. 26554 €	M3x0,5-ø4,5x13,2x7,6 Art. 26560 €	M8x1-23,7 Art. 26556 €
MTJNL-2020K16			●	26433		20	20	125	34	25				
MTJNR-2525M16	●	26434				25	25	150	34	32				
MTJNL-2525M16			●	26437		25	25	150	34	32				
MTJNR-2525M22	●	11296			TNMG 2204..	25	25	150	42	32		7,6x17,9x20,4 Art. 13864 €	M4x0,7-ø6x12,5x5,6 Art. 30575 €	M8x1-24x7,4 Art. 13866 €
MTJNL-2525M22			●	11298		25	25	150	42	32				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 384

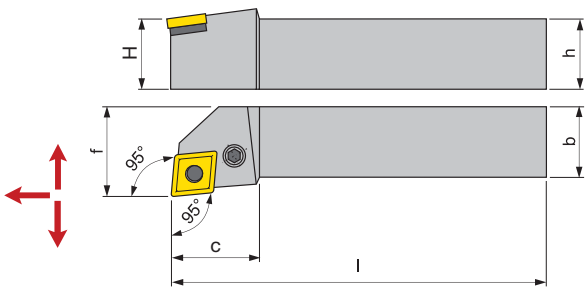
Ref. 8710

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS MCL-95°

MCL-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives MCL-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		7,4x12,45x12,45 Art. 26553 €	MCLN-20-25 Art. 26562 €	MCLN Art. 26557 €	M4x0,7-8,6x6,1xø6,9 Art. 35214 €
MCLNL-2020K12			●	26440		20	20	125	34	25					
MCLNR-2525M12	●	26442				25	25	150	34	32					
MCLNL-2525M12			●	26443		25	25	150	34	32					
MCLNR-2525M19	●	42948			CNM. 19..	25	25	150	42	32		26x17,85x4,76 Art. 66181 €	16,5x9 Art. 66182 €	20x7,75 Art. 66183 €	M6x1-13,9x10x9,75 Art. 66184 €
MCLNL-2525M19			●	42949		25	25	150	42	32					
MCLNR-3232M19	●	42951				32	32	170	42	40					
MCLNL-3232M19			●	42952		32	32	170	42	40					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

Ref. 8709

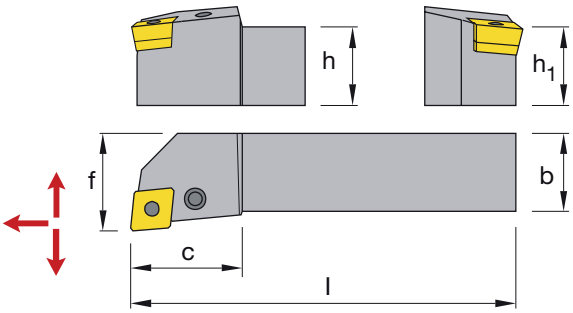
PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS MCL-95°

MCL-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives MCL-95°

NEW!





	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	€
PCLNR-2020K12	●	34924			CNM. 1204..	20	20	125	28	25	
PCLNL-2020K12			●	72037		20	20	125	28	25	
PCLNR-2525M12	●	23095				25	25	150	28	32	
PCLNL-2525M12			●	72040		25	25	150	28	32	

Ref. 8815	Ref. 8813	Ref. 8816
7,4x12,45x12,45 Art. 26553 €	**13,1X13,5** Art. 35231 €	**3-M8X1-20,7X8,75Xø8** Art. 35230 €
26x17,85x4,76 Art. 66181 €		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

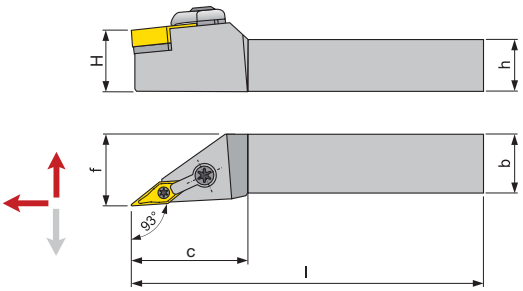
Ref. 8724

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	€
MVJNR-2020K16	●	29960			VNMG 1604..	20	20	125	43	25	
MVJNL-2020K16			●	29961		20	20	125	43	25	
MVJNR-2525K16	●	29962				25	25	150	43	32	
MVJNL-2525K16			●	29963		25	25	150	43	32	

Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
6,7x25,9x9,2 Art. 29971 €	**M5x0,8-13x2,3x5** Art. 29967 €	**M6x1-24x13,5xø9,5** Art. 29964 €	**M6x1-R-L-20,5x7,1** Art. 29965 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

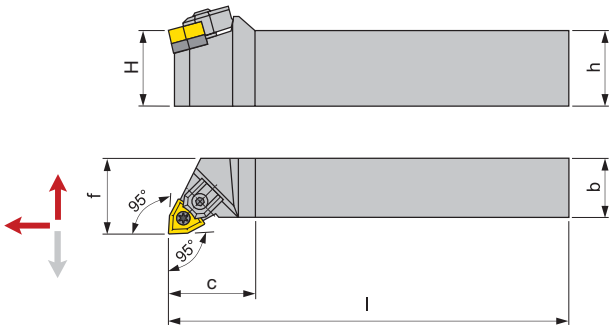
Ref. 8770

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS MWL-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	€
MWLNR-2020K06	●	26499			WNMG 0604..	20	20	125	25	25	
MWLNL-2020K06			●	26500		20	20	125	25	25	
MWLNR-2525M06	●	26502				25	25	150	25	32	
MWLNL-2525M06			●	26503		25	25	150	25	32	

Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8812	Ref. 8814
5,1x10,85X11,3 Art. 10567 €	M3X0,8-7x4Xø5,5 Art. 10544 €	M5X0,5-16,6X6,8 Art. 10540 €	M3X0,5-ø4,5X13,2X7,6 Art. 26560 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Brida – Clamp – Bride
	Pasador – Pin – Goupille

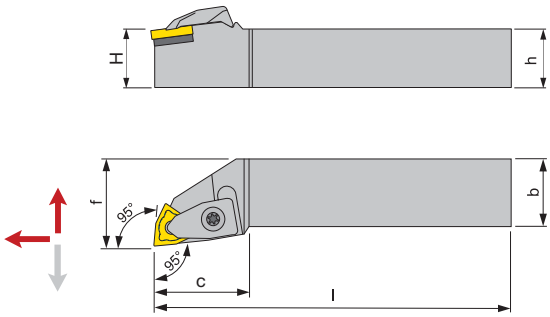
Ref. 8790

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS DWL-95°

DWL-95° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives DWL-95°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm	€
DWLNR-2020K08	●	26511			WNMG 0804..	20	20	125	34	25	
DWLNL-2020K08			●	26512		20	20	125	34	25	
DWLNR-2525M08	●	26514				25	25	150	34	32	
DWLNL-2525M08			●	26515		25	25	150	34	32	

Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8812	Ref. 8816
DWLN-20-25 Art. 10843 €	DWLN Art. 35215 €	STJC-16 Art. 10842 €	M6X1X13,5X9,5Xø8 Art. 30568 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo Brida – Clamp Screw – Vis Bride
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo Placa – Plate Screw – Vis Plaque

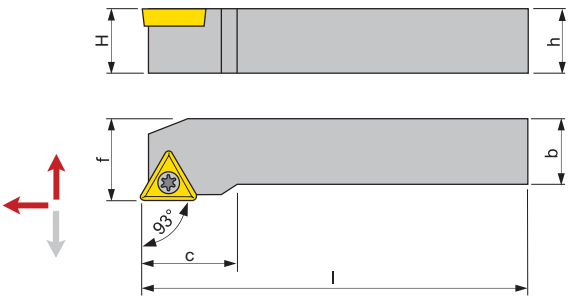
Ref. 8703

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS STJ-93°

STJ-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Positives STJ-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		-	T-07 Art. 10846 €	ZT-07 Art. 19569 €
STJCL-1616H11			●	18649		16	16	100	22	20				
STJCR-2020K16	●	18660			TC.. 16T3..	20	20	125	22	25		6,6x11,95x13,55 Art. 26554 €	T-15 Art. 10847 €	ZT-16 Art. 10856 €
STJCL-2020K16			●	18664		20	20	125	22	25				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 383

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

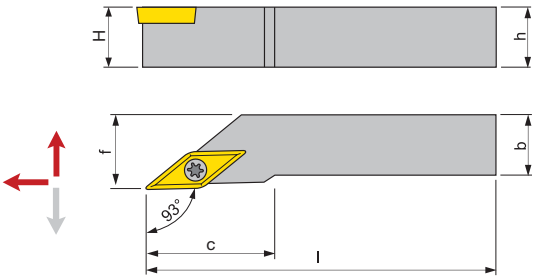
Ref. 8728

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		-	T-07 Art. 10846 €	ZT-07 Art. 19569 €
SVJCL-1212F11			●	19414		12	12	80	25	16				
SVJCR-2020K16	●	19417			VC.. 1604..	20	20	125	37	25		6,7x26x8,4 Art. 10865 €	T-15 Art. 10847 €	ZT-16 Art. 10856 €
SVJCL-2020K16			●	19419		20	20	125	37	25				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 386

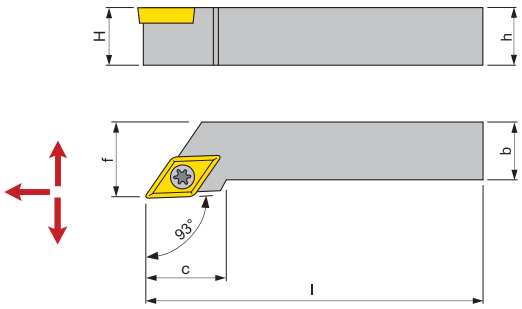
Ref. 8729

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS SDJC-93°

SDJC-93° Negative Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Negatives 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			DCGT DCMT 0702..	10	10	70	16	12		-	-	**T-07** Art. 10846 €	**ZT-07** Art. 19569 €
SDJCL-1010E07			●	29947		10	10	70	16	12					
SDJCR-1212F07	●	29949				12	12	80	18	16					
SDJCL-1212F07			●	29950		12	12	80	18	16					
SDJCR-1212F11	●	29951			DCGT DCMT 11T3..	12	12	80	18	16				**T-15** Art. 10895 €	**ZT-15** Art. 10512 €
SDJCL-1212F11			●	29952		12	12	80	18	16					
SDJCR-1616H11	●	29953				16	16	100	22	20		**6,6x17,48x8,5** Art. 29958 €	**M3,5x0,6xM5x0,5x8,5x5xø6,25** Art. 29959 €	**T-15** Art. 10847 €	**ZT-16** Art. 10856 €
SDJCL-1616H11			●	29954		16	16	100	22	20					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 378, 379



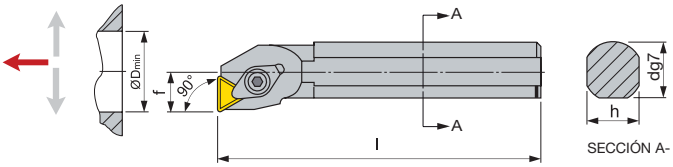
Ref. 8715

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS S-CTF-90°

S-CTF-90° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Positives S-CTF-90°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.	d mm	f mm	h mm	l mm	D min mm	€	Ref. 8812
S16R-CTFPR-16	●	10882			16	11	15	200	20		M6x1-15,3X5,2 Art. 10886 €
S16R-CTFPL-16			●	10883	16	11	15	200	20		
S25T-CTFPR-16	●	11546			25	17	23	300	32		M6x1-16,3X5 Art. 35216 €
S25T-CTFPL-16			●	11560	25	17	23	300	32		

TP.. 1603..

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 385

Brida – Clamp – Bride

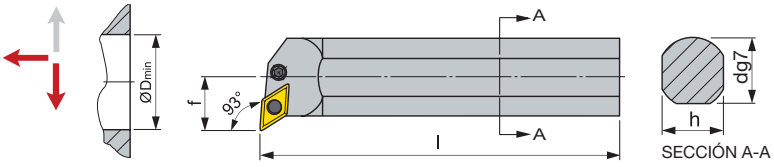
Ref. 8765

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS S-PDU-93°

S-PDU-93° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-PDU-93°





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-PDUNR-11	●	13528			25	17	23	300	32		12x10,2 Art. 13797 €	4,9Xø5,79X4,6X5,2 Art. 35218 €	M6X1-16,7x8,65Xø6 Art. 13795 €
S25T-PDUNL-11			●	13529	25	17	23	300	32				
S32U-PDUNR-15	●	11346			32	22	30	350	40		14,7x16,2 Art. 13868 €	6,6Xø7X5,8X5,2 Art. 35219 €	M8X1-17x9,1Xø8 Art. 13819 €
S32U-PDUNL-15			●	11488	32	22	30	350	40				

DNMG 1104..

DNMG 1504..

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 380

Palanca – Lever - Levier

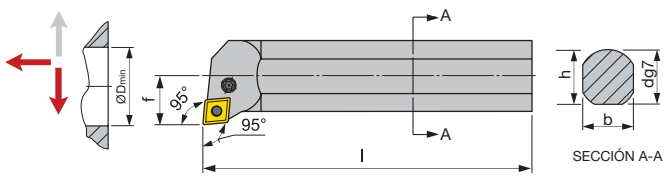
Pasador – Pin – Goupille

Tornillo – Screw – Vis

Ref. 8731

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS S-MCL-95°
S-MCL-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-MCL-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
S25T-MCLNR12	●	19420			CNM. 1204..	25	17	300	32		-	2,5-1/4"x26-13,3x3,5x4,2 Art. 10897 €	M6x1-18,5x13,5 Art. 10901 €
S25T-MCLNL12			●	19425		25	17	300	32				
S32U-MCLNR12	●	19426				32	22	350	40		7,4x12,45x12,45 Art. 26553 €	2,5-1/4"x26-17,2x4x5,3 Art. 10900 €	
S32U-MCLNL12			●	19429		32	22	350	40				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

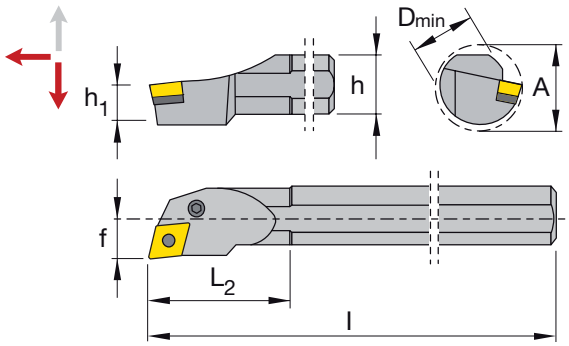
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

Ref. 8733

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS S-MCL-95°
S-MCL-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-MCL-95°

NEW!





D_{min} = Diám. mín. Int. Pieza
Piece Int. min. Diam.
Diam. Min intérieur Pièce

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8813	Ref. 8816
S25T-PCLNR12	●	72042			CNM. 1204..	25	17	300	25		-	13,4X12,1X4,7 Art. 72057 €	M6X1-13,4X6 Art. 72060 €
S25T-PCLNL12			●	72043		25	17	300	25				
S32U-PCLNR12	●	44562				32	22	350	32		7,4x12,45x12,45 Art. 26553 €	13,5X13,2X4,2 Art. 72058 €	M8X1-17X8 Art. 44950 €
S32U-PCLNL12			●	72046		32	22	350	32				

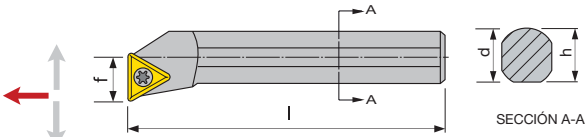
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Palanca – Lever - Levier
	Tornillo – Screw – Vis

Ref. 8732

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS S-MTU-93°
S-MTU-93° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder
Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-MTU-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

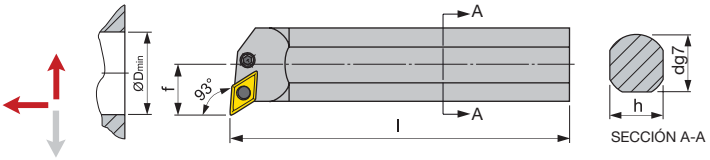
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
S25T-MTUNR16	●	35233			TNM. 1604..	25	17	300	34		**6,6x11,95x13,55** Art. 26554 €	**M3x0,5-ø4,5x10,1x5** Art. 30573 €	**M8x1-23,7** Art. 26556 €	**M3x0,5-5,9x4,1xø5,5** Art. 35239 €
S25T-MTUNL16			●	35234		25	17	300	34					
S32U-MTUNR16	●	35235				32	22	350	39					**M3x0,8-7x4xø5,5** Art. 10544 €
S32U-MTUNL16			●	35236		32	22	350	39					
S40V-MTUNR22	●	35237			TNM. 2204..	40	27	400	48		**7,4x17,3x19,7** Art. 13864 €			
S40V-MTUNL22			●	35238		40	27	400	48					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 384

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°





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-MVUN-R16	●	29968			VNMG 161604	25	17	23	300	31		**MVJN-16** Art. 30576 €	**M5X0,8-13X2,3x5** Art. 29967 €	**M6X1-R-L-20,5X7,1** Art. 29965 €	**M6x1-21,7X13,5** Art. 29970 €
S25T-MVUN-L16			●	29969		25	17	23	300	31					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Tornillo – Screw – Vis
	Brida – Clamp – Bride

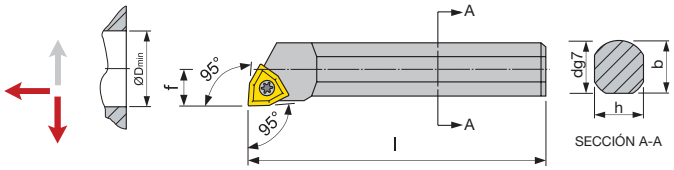
Ref. 8780

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS S-MWL-95°

S-MWL-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-MWL-95°





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			VNMG 0604..	25	17	300	32		5,1x10,85x11,3 Art. 10567 €	M3x0,5-ø4,5x10,1x5 Art. 30573 €	M5x0,5-16,6x6,8 Art. 10540 €	M3x0,8-7x4xø5,5 Art. 10544 €
S25T-MWLNL06			●	19463		25	17	300	32					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

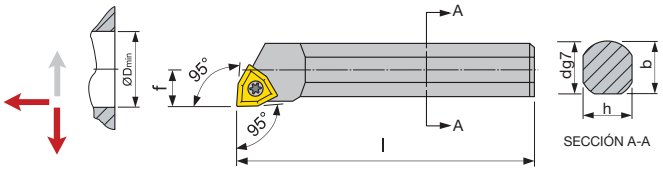
Ref. 8800

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS S-MWL-95°

S-MWL-95° Negative Inserts Internal Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Negatives S-MWL-95°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	D mm	€	Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
S25T-MWLNR08	●	19527			VNMG 0804..	25	17	300	32		-	S25-MWLN-08 Art. 30574 €	P/MW-08 Art. 61061 €	2,5-M4x0,7-5,5x3,7 Art. 30571 €
S25T-MWLNL08			●	19529		25	17	300	32					
S32U-MWLNR08	●	19551				32	22	350	40		7,4x15,35x15,95 Art. 35232 €	M4X0,7-ø6x12,5x5,6 Art. 30575 €		
S32U-MWLNL08			●	19567		32	22	350	40					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

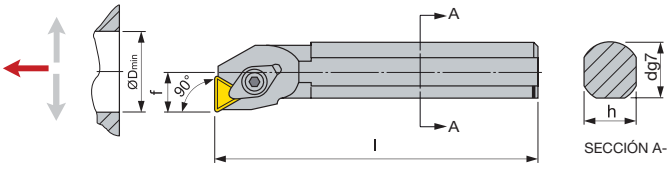
Ref. 8718

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS S-STF-90°

S-STF-90° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Positives S-STF-90°





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-STFCR-11	●	18761			TC.. 1102..	12	9	11	150	16		T-07 Art. 10846 €	ZT-07 Art. 19569 €
S12M-STFCL-11			●	18791		12	9	11	150	16			
S25T-STFCR-16	●	18789			TC.. 16T3..	25	17	23	300	32		T-15 Art. 10895 €	ZT-15 Art. 10512 €
S25T-STFCL-16			●	18804		25	17	23	300	32			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 383

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

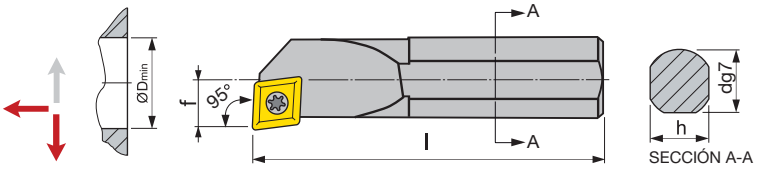
Ref. 8751

BARRA MANDRINAR PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR FIJACCIÓN CENTRAL S-SCL-95°

S-SCL-95° Screw-On Positive Inserts Internal Turning Boring Bar

Barre d'Alésage Plaquettes Tournage Intérieur Fixation Centrale S-SCL-95°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	€	Ref. 8816	Ref. 8801
S08K-SCLCR-06	●	19432			CCMT 060204	08	5	125	7		T-07 Art. 21056 €	ZT-07 Art. 19569 €
S08K-SCLCL-06			●	19434		08	5	125	7			
S10M-SCLCR-06	●	19435				10	7	150	9			
S10M-SCLCL-06			●	19438		10	7	150	9			
S12M-SCLCR-06	●	26469				12	9	150	11			
S12M-SCLCL-06			●	26473		12	9	150	11			
S16R-SCLCR-09	●	19440			CCMT 09T308	16	11	200	15		T-15 Art. 35217 €	ZT-15 Art. 10512 €
S16R-SCLCL-09			●	19441		16	11	200	15			
S20S-SCLCR-09	●	19443				20	13	250	18			
S20S-SCLCL-09			●	19444		20	13	250	18			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 376

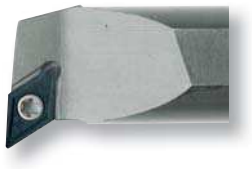
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

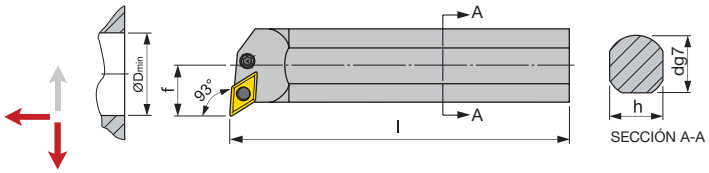
Ref. 8761

BARRA MANDRINAR PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR FIJACCIÓN CENTRAL S-SDU-93°

S-SDU-93° Screw-On Positive Inserts Internal Turning Boring Bar

Barre d'Alésage Plaquettes Tournage Intérieur Fixation Centrale S-SDU-93°





ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	l mm	h mm	€	Ref. 8816	Ref. 8801
S12M-SDUCR07	●	26478			DCGT DCMT 0702..	12	9	150	11		**T-07** Art. 10846 €	**ZT-07** Art. 19569 €
S12M-SDUCL07			●	26479		12	9	150	11			
S16R-SDUCR07	●	19446				16	11	200	15			
S16R-SDUCL07			●	19449	DCGT DCMT 11T3..	16	11	200	15		**T-15** Art. 10895 €	**ZT-15** Art. 10512 €
S20S-SDUCR11	●	19450				20	13	250	18			
S20S-SDUCL11			●	19452		20	13	250	18			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 378, 379

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis



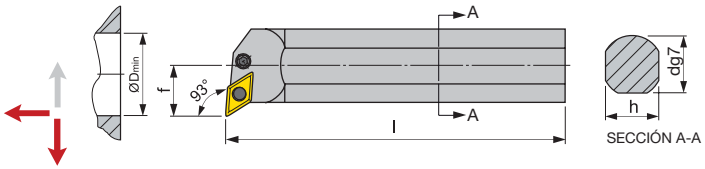
Ref. 8768

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO INTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS S-SVU-93°

S-SVU-93° Positive Inserts Internal Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Intérieur Plaquettes Positives S-SVU-93°





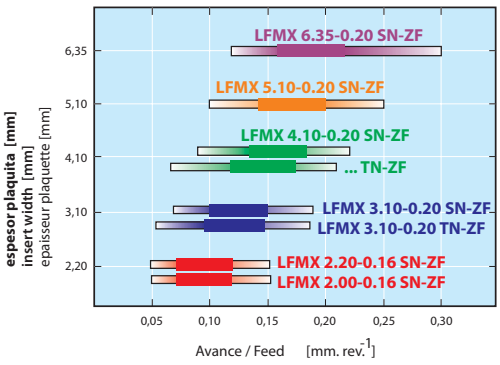
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8816	Ref. 8801
S16R-SVUCR-11	●	19455			VC.. 1103..	16	11	15	200	20		-	-	**T-07** Art. 10846 €	**ZT-07** Art. 19569 €
S16R-SVUCL-11			●	19456		16	11	15	200	20					
S25T-SVU-CR-16	●	19457			VC.. 1604..	25	17	23	300	32		**6,7x26x8,4** Art. 10865 €	**M3,5x0,6xM5x0,5 x8,5x5xø6,25** Art. 29959 €	**T-15** Art. 10847 €	**ZT-16** Art. 10856 €
S25T-SVU-CL-16			●	10910		25	17	23	300	32					

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 386

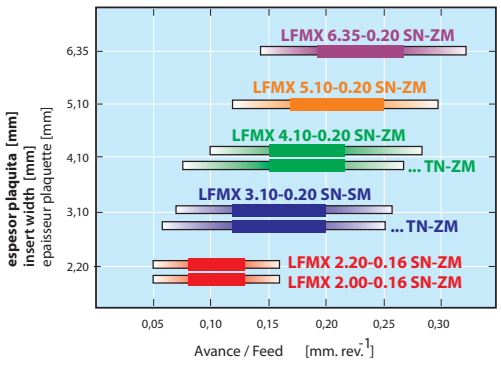
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

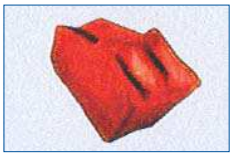
VELOCIDADES DE CORTE RECOMENDADAS PARA TRONZADO Y RANURADO
Recomended Cutting Speeds for Parting and Grooving
Vitesses de Coupe conseillées pour Tronçonnage et Rainurage

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

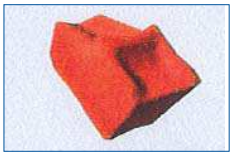




Rompevirutas ZF para tronzado y ranurado en acero y fundición.
Para corte continuo.

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	N-Al	N-Cu	S	H
C-540	120-230	70-120	60-120	-	-	-	-
P-625	110-220	60-115	55-110	-	80-120	-	-

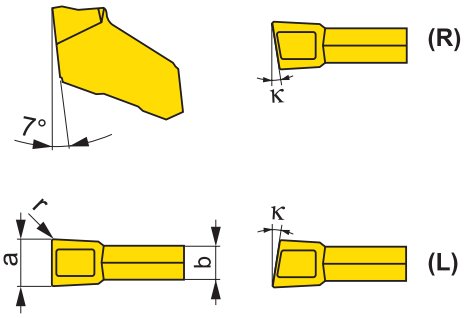
VC. INICIALES RECOMENDADAS PARA RANURADO
Recommended initial Speeds for Grooving
Vc initiales conseillées pour rainurage

Grad.	P	M	K	N-Al	N-Cu	S	H
C-540	90-160	50-100	40-90	-	-	-	-
P-625	80-130	40-85	40-80	-	-	-	-

Ref. 8600

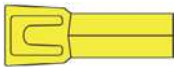
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TRONZADO Y RANURADO LFMX
LFMX Parting & Grooving Indexable Insert
Plaquette Tronçonnage et Ranurage LFMX

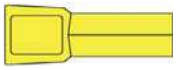




Dimensiones - Dimensions

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	
LFMX-3.10-0.20-SN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	13421	13423	
LFMX-3.10-0.20-TN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	30441	13429	
Corte interrumpido - Interrupted cut - Coupe interrompue								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZM	2,00	1,60	0,16		10	30153	13420	
LFMX-3.10-0.20-SN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30154	13424	
LFMX-3.10-0.20-SL-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13426	
LFMX-3.10-0.20-SR-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13427	
LFMX-3.10-0.20-TN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30448	13430	
LFMX-4.10-0.20-SN-ZM	4,10	3,60	0,20		10	13432	13433	
LFMX-4.10-0.20-SL-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13435	
LFMX-4.10-0.20-SR-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13436	





Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8600 LFMX-2,00-0,16-SN-ZF C-540

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 408, 409

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.



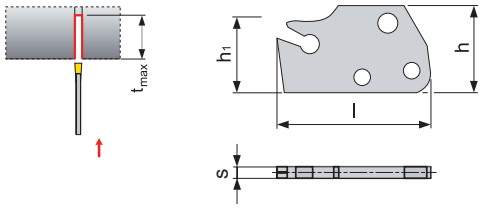
Ref. 8850

LAMA PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCF

XLCF Parting & Grooving Tool-Holder Blade

Lame Porte Plaquettes Tronçonnage et Ranurage 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	
XLCFL-160115-2	13544		12,3	25	34	1,4	15	
XLCFN-160220-3	13549	LFMX-3.10....	12,3	25	40	2,4	20	
XLCFR-250115-2	13546	LFMX-2.00....	24,0	29	40	1,4	15	
XLCFL-250115-2	13547		24,0	29	40	1,4	15	
XLCFN-250225-3	13550	LFMX-3.10....	24,0	29	50	2,4	25	
XLCFN-250325-4	13552	LFMX-4.10....	24,0	29	50	3,4	25	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

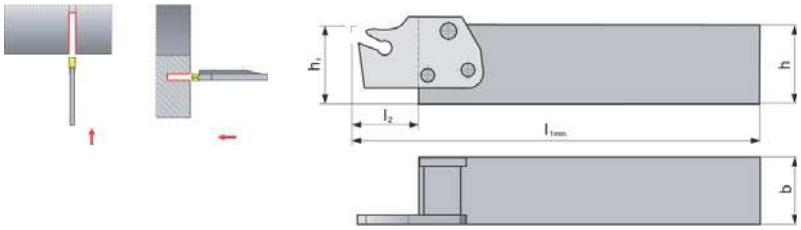
Ref. 8860

PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO MS-EN

MS-EN Parting & Grooving Tool-Holder

Porte Plaquettes Tronçonnage et Ranurage 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		**T-15 Ref. 8816** Art. 10895 €	-	**ZT-1** Art. 10512 €
MS-EN-2020-K	13555	XLCF - 250115 / 250225	20	20	20	125	25		**ZUS-45 Ref. 8802** Art. 13852 €	**ZUS-46** Art. 13853 €	**ZT-20** Art. 13845 €
MS-EN-2525-M	13556	XLCF - 25..15 / 25..25	25	25	25	150	25				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

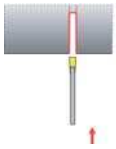
Ref. 8870

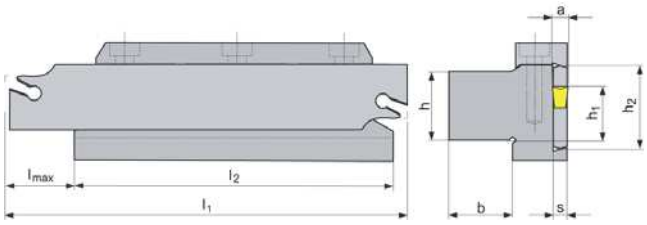
LAMA PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCFN

XLCFN Parting & Grooving Tool-Holder Blade

Lame Porte Plaquettes Tronçonnage et Ranurage 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	
XLCFN-2602-J-3.00	13561	LFMX-3.10....	20	26	110	2,4	40	
XLCFN-2603-J-4.00	13564	LFMX-4.10....	20	26	110	3,4	40	
XLCFN-3201-M-2.00	13565	LFMX-2.00....	25	32	150	1,6	25	
XLCFN-3202-M-3.00	13567	LFMX-3.10....	25	32	150	2,4	50	
XLCFN-3203-M-4.00	13568	LFMX-4.10....	25	32	150	3,4	50	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

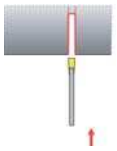
Ref. 8875

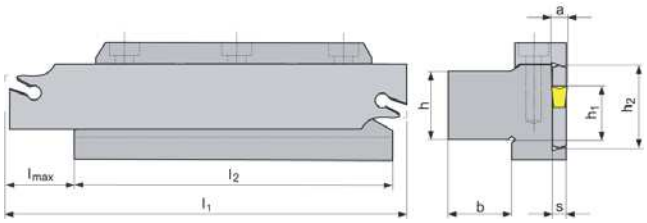
PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCFN

XLCFN Parting & Grooving Tool-Holder

Porte Plaquettes Tronçonnage et Ranurage XLCFN







ISO	N° Art.		h mm	b mm	l_2 mm	€	 Ref. 8802
26-DU-2020	13570	XLCFN-26....	20	20	90		**ZM-6X20** Art. 13849 €
32-DU-2523	13571	XLCFN-32....	25	32	110		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

 Tornillo – Screw – Vis

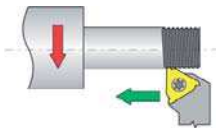


Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones.

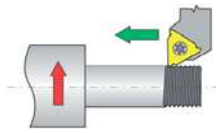
Threading through the Face Plate: The original supports are suitable for most operations.

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

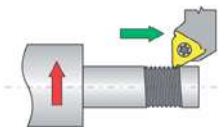


Roscado desde el Plato

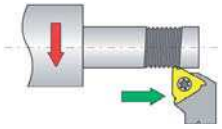
Threading from the Face Plate

Taraudage depuis le plateau

Roscado Exterior Derecha
External Right Threading
Taraudage Extérieur Droite



Roscado Exterior Izquierda
External Left Threading
Taraudage Extérieur Gauche

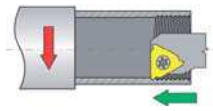


Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones.

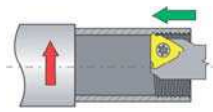
Threading through the Face Plate: The original supports are suitable for most operations.

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

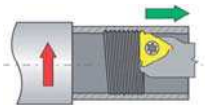


Roscado desde el Plato: La viruta se evacua correctamente hacia el exterior.

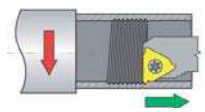
Threading from the Face Plate: Good chipping-off through the outside.

Taraudage depuis le plateau: Les copeaux s´évacuent correctemment vers l´extérieur.

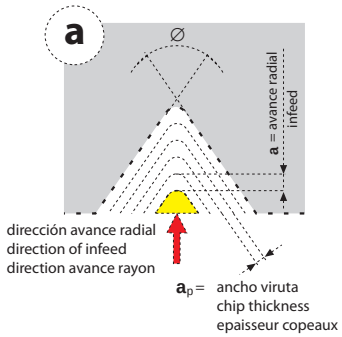
Roscado Interior Derecha
Internal Right Threading
Taraudage Intérieur Droite



Roscado Interior Izquierda
Internal Left Threading
Taraudage Intérieur Gauche



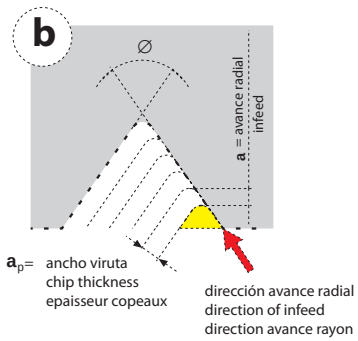
Existen diferentes Técnicas de Avance: **a) Avance Radial** **b) Avance Lateral** **c) Avance Lateral Modificado** **d) Avance Alternativo**
There are different Infeed Techniques: **a) Radial Infeed** **b) Side Infeed** **c) Modified Side Infeed** **d) Alternate Infeed**
Ils existent Différentes types 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.

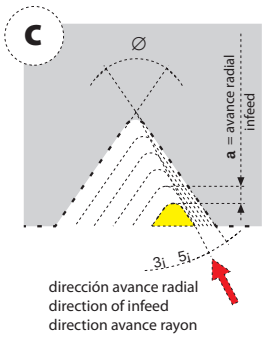
La méthode la plus employée pour machines conventionnelles. 1er Choix pour matériaux qui augmentent sa dureté sur l´usinage, Par example. INOX Austenitique.



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.

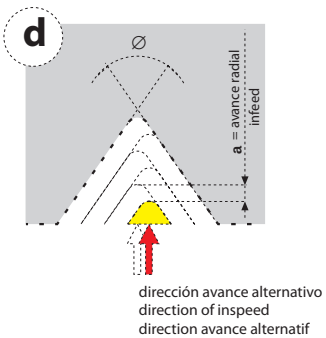
Pour machines conventionnelles et CNC, bon contrôle des copeaux et pas convenable pour matériaux qui augmentent eux même sa dureté.



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.

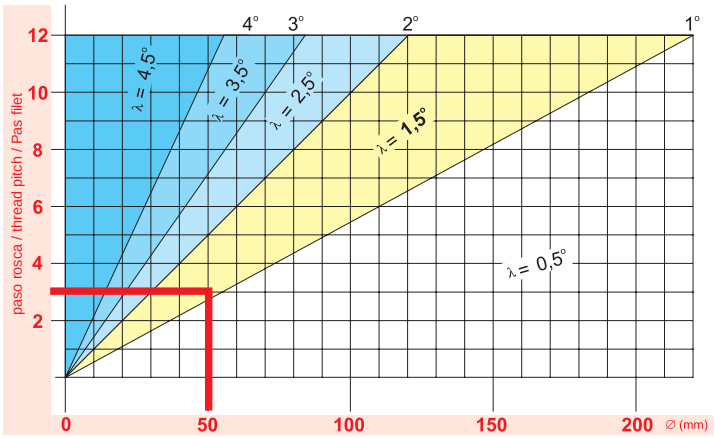
Permet une usure uniforme de la plaquette et augmente sa vie utile. 1ere option pour taraudages avec pas grand.

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.

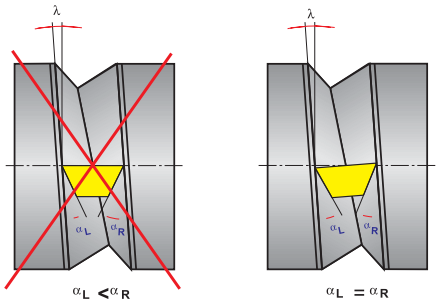


Angulo Inclinación Inclination Angle Angle d´inclinaison	**Positivo** Positive					**Negativo** Negative	
	4,5°	**3,5°**	**2,5°**	**1,5°**	**0,5°**	**-0,5°**	**-1,5°**
Porta-Roscado Threading Tool - Mandrin-Filetage	**Placa Apoyo** Shim Plaque Plaque d´appui						
SER .... .16 SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	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!**

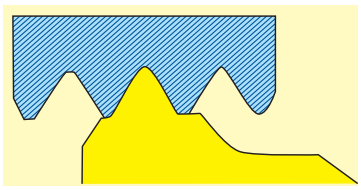
Correcto **Correct**



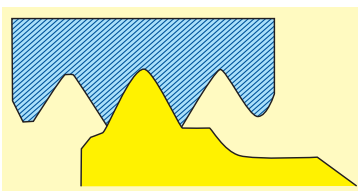
Para obtener un perfil de rosca correcto y un desgaste uniforme de la plaquita, el ángulo de inclinación del filo de corte debe ser igual al ángulo de la hélice.

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

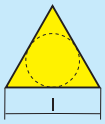
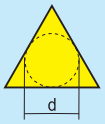
Grados Recubiertos Coated Grades Degré Revêtements	**P-620**					
Tipo Plaquita Insert Type - Type Plaquette	**P**	**M**	**K**	**N**	**S**	**H**
TN.	120 - 160	110 - 130	120 - 150	200 - 300	10 - 20	30 - 45

1
Forma Plaquita **Insert Shape** Forme Plaquette

T

2
Angulo Incidencia **Clearance Angle** Angle d'incidence

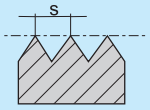
N

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 différentes 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



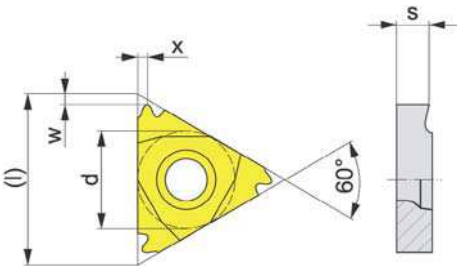
Ref. 8610

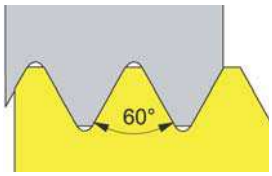
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR TN..ER.M

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	
TN-16-ER-075-M	0,75	16	9,525	3,47	0,6	0,6	10	13441	
TN-16-ER-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,7	10	13444	
TN-16-ER-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13445	
TN-16-ER-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13446	
TN-16-ER-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13447	
TN-16-ER-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13448	
TN-16-ER-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13449	
TN-16-ER-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13450	
TN-22-ER-350-M	3,50	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13452	
TN-22-ER-400-M	4,00	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13453	
TN-22-ER-450-M	4,50	22	12,700	4,71	2,4	1,7	10	13454	
TN-22-ER-500-M	5,00	22	12,700	4,71	2,5	1,7	10	13455	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8610 TN-16-ER-050-M P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag.418

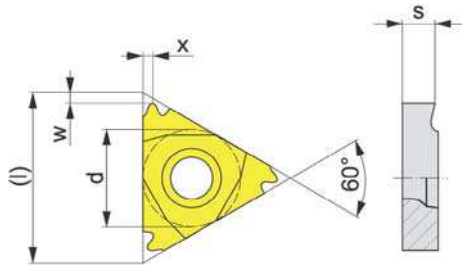
Ref. 8615

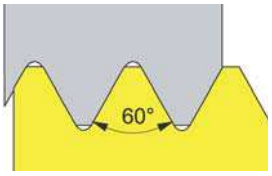
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR TN..ER.M

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-050-150-M	0,50-1,50	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13508	
TN-16-ER-175-300-M	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13510	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8615 TN-16-ER-050-150-M P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

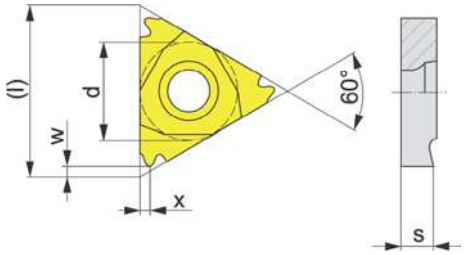
Ref. 8620

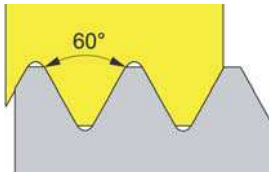
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR TN..NR.M

TN..NR.M Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur TN..NR.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-NR-100-M	1,00	11	6,350	3,00	0,7	0,7	10	13480	
TN-11-NR-125-M	1,25	11	6,350	3,00	0,9	0,8	10	13481	
TN-11-NR-150-M	1,50	11	6,350	3,00	1,0	0,8	10	13484	
TN-16-NR-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,8	10	13486	
TN-16-NR-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13487	
TN-16-NR-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13492	
TN-16-NR-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13493	
TN-16-NR-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13495	
TN-16-NR-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13496	
TN-16-NR-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13498	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8620 TN-11-NR-100-M P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

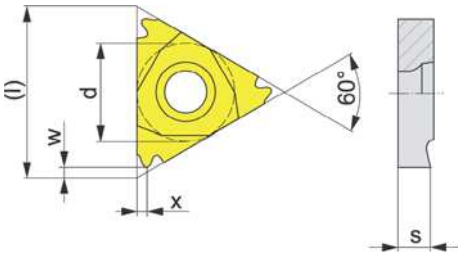
Ref. 8625

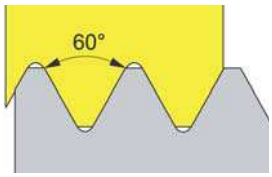
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR TN..NR.M

TN..NR.M Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur TN..NR.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	€
TN-16-NR-050-150-M	0,50-1,50	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13511	
TN-16-NR-175-300-M	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13513	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8625 TN-16-NR-050-150-M P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

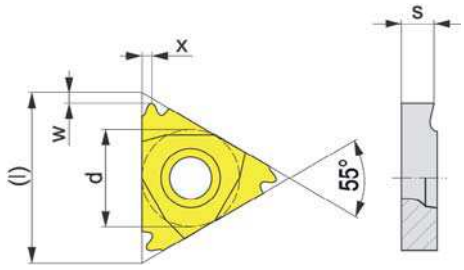
Ref. 8612

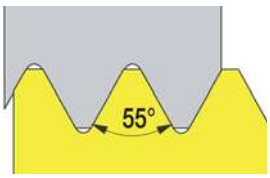
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR WHITWORTH 55°

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	
TN-16-ER-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59311	
TN-16-ER-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59310	
TN-16-ER-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59309	
TN-16-ER-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59308	
TN-16-ER-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59307	
TN-16-ER-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59306	
TN-16-ER-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59305	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8612 TN-16-ER-100-W P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

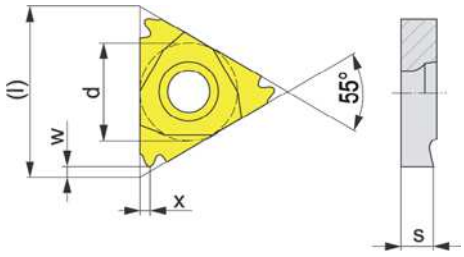
Ref. 8622

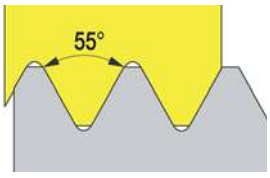
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR WHITWORTH 55°

55° Whitworth Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur Whitworth 55°







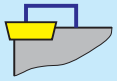
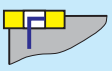
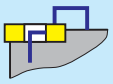
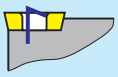
Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Totale

ISO	P (N° Hilos / Threads / Filets)	l mm	d mm	s mm	x mm	w mm		N° Art. P-620	€
TN-16-NR-080-W	8	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	59321	
TN-16-NR-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59320	
TN-16-NR-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	60000	
TN-16-NR-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59319	
TN-16-NR-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59318	
TN-16-NR-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59317	
TN-16-NR-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59316	
TN-16-NR-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59315	

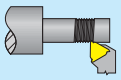
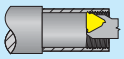
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8622 TN-16-NR-100-W P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

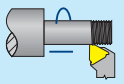
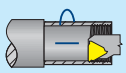
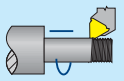
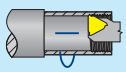
1
Sistema Anclaje
Clamping system
Type Attachement

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

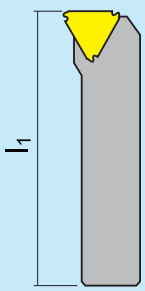
-	**normal** / **normal** / normal
S	**especial** / **special** / spécial

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)

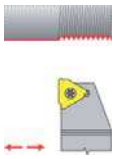
d [mm]	T 
6,350	11
9,525	16
12,700	22

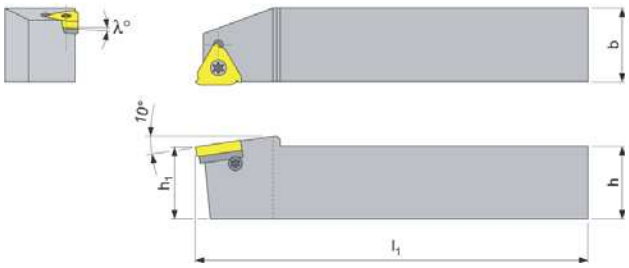


Ref. 8820

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=h1 mm	b mm	l mm	λ°	€	Ref. 8803	Ref. 8803	Ref. 8803	Ref. 8801
SER-2020-K16	13573	TN-16-ER	20	20	125	1,5		Z-12 Art. 13848 €	-	Z-M3X4 Art. 13842 €	ZT-15 Art. 10512 €
SER-2525-M16	13576		25	25	150	1,5					
SER-3232-P22	13577	TN-22-ER	32	32	170	1,5		Z-13 Art. 13843 €	ZSP-405 Art. 13844 €	-	ZT-20 Art. 13845 €

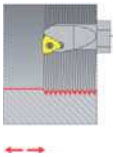
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 414

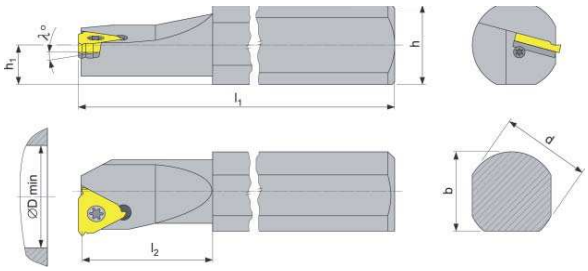
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Ref. 8830

PORTA-PLAQUITAS ROSCADO INTERIOR SIR
SIR Internal Threading Tool-Holder
Porte Plaquettes Taraudage Intérieur SIR







ISO	N° Art.		d mm	l1 mm	l2 mm	h1 mm	D min.	h mm	b mm	€	Ref. 8803	Ref. 8803	Ref. 8801
SIR-0010-K11	13579	TN-11-NR	16	125	25	7,0	13	14,5	14,5		T07 Art. 10846 €	-	ZT-08 Art. 10506 €
SIR-1416-N16	13582	TN-16-NR	16	150	25	7,5	22	14,5	14,0		Z-09 Art. 13847 €		ZT-15 Art. 10512 €
SIR-2325-Q16	13583		25	250	35	11,5	29	23,0	23,5		Z-12 Art. 13848 €	Z-M3X4 Art. 13842 €	

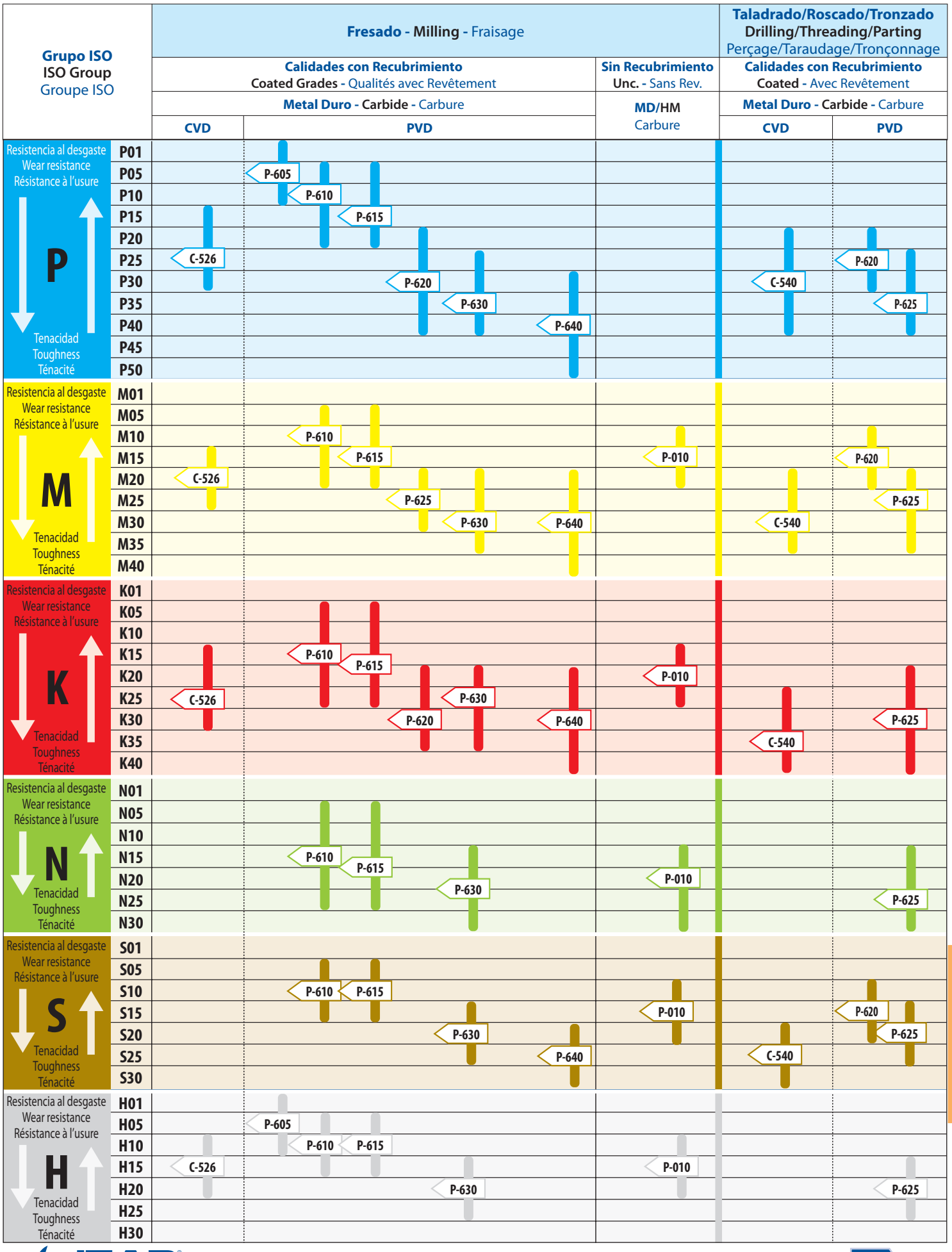
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 415

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

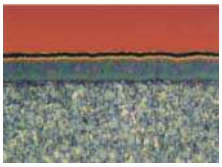
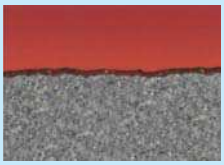
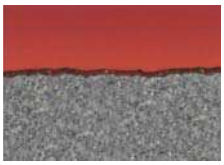
CLASIFICACIÓN CALIDADES - ELECCIÓN PRINCIPAL FRESADO

Milling Grade Classification - Main Choice

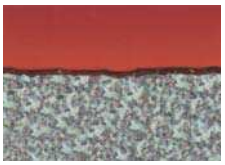
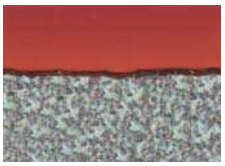
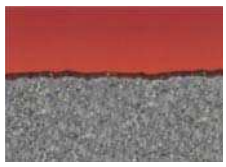
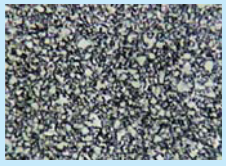
Classement des Qualités - Choix Principal Fraisage



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 N S 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 N S 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 N S 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 N S 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 N S 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 N S 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 N S 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 N S 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 N S 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

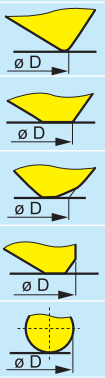
Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							N	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010		
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - 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							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				

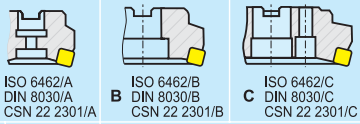
Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							H	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010		
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - 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

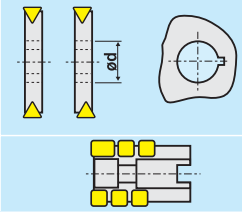


2
Tipo de corte, designación y/o tamaño anclaje
Cutter type, designation and/or size of clamping
Type Coupé, nom et/oú taille fixation



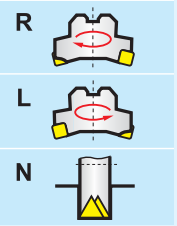
A	ISO 6462/A DIN 8030/A CSN 22 2301/A	B	ISO 6462/B DIN 8030/B CSN 22 2301/B
C	ISO 6462/C DIN 8030/C CSN 22 2301/C		

F	ød =27°
G	ød =32°
H	ød =40°
J	ød =50°
K	ød =60°
M	ød =80°
T	

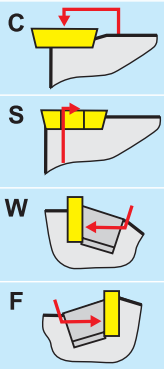


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

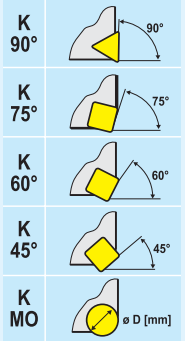
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupe



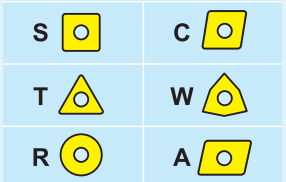
5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



6
Angulo entrada
Setting angle
Angle Entrée



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence



N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet Coupé

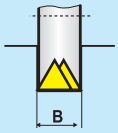
d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

10
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

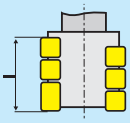


N	α_1 = 0°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°
D	α_1 = 15°		

11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur Arête de Coupé



B [mm]

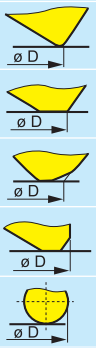


l [mm]

1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11
160	H	05	N		F	90	T	P	16	P	22
250	C	16	R	–	W	45	S	E	12	F	

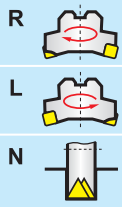
ISO 7548-86 DIN 8029/2

1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre Filet Coupé

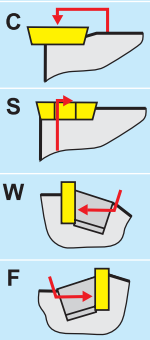


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

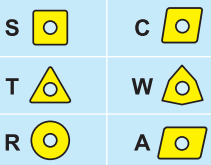
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupé



5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

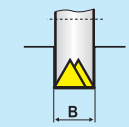


N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

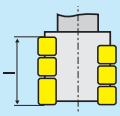
9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet Coupé

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



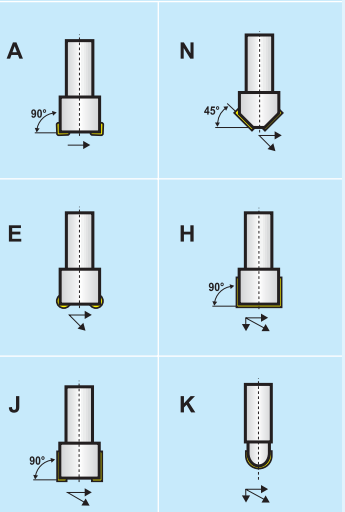
B [mm]



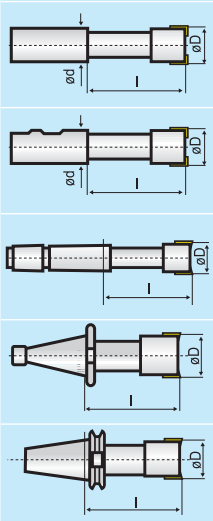
l [mm]

1	1a	3	4	2a	3a	4a		5	7	8	9(11)
63	J	4	R	150	H	50		S	SA	P	95
32	A	3	R	040	B	32	–	S	A	D	12

1a
Tipo 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	16
20	20
25	25
32; 40	32
ø D	**MORSE No.**
10; 12; 16	02
20; 25; 32	03
40	04
ø D	**7:24 No.**
32; 40	40
(50; 63)	
50; 63; 80	50
ø D	**7:24 No.**
32; 40	40
50; 63; 80	50

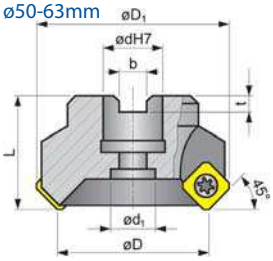
Ref. 8230

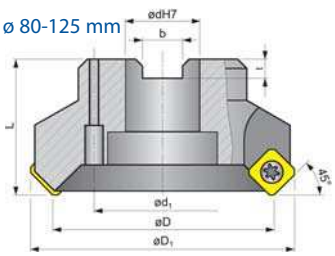
PORTA-PLAQUITAS FRESADO S45SE12-45°

S45SE12-45° Milling Tool-Holder

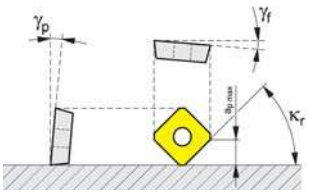
Porte Plaquettes Fraisage S45SE12-45°





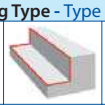
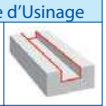


γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-6°	$a_{p\,max}$	6,00 mm

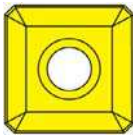


ISO	D	dH7	L	D1	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
050R-S45SE12-F	50	22	40	62	4	20566		Z-155 Art. 21009 €	Z-910 Art. 20998 €	ZT-20 Art. 13845 €
063R-S45SE12-F	63	22	50	75	5	20567				
080R-S45SE12-F	80	27	50	92	6	20596			Z-912 Art. 20999 €	
100R-S45SE12-F	100	32	50	112	6	20600			Z-917 Art. 21001 €	
125R-S45SE12-F	125	40	63	132	7	20607			-	

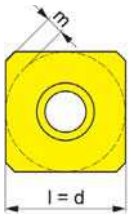
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

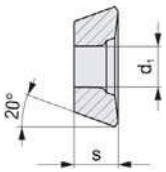
		
●		
		
		●

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 447, 448



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_ϵ
	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. 447, 448

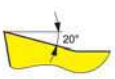
SEHT FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

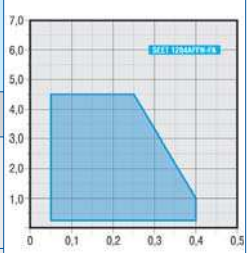


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

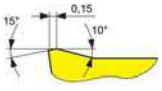
SEHT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

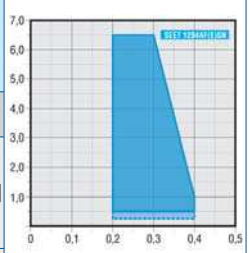


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

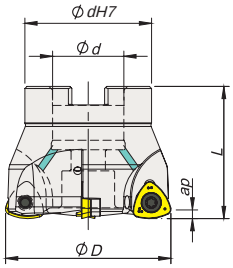
Ref. 8232

PORTA-PLAQUITAS FRESADO 50060
50060 Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage 50060

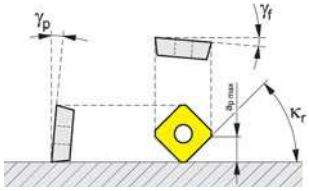
TRABAJO DE INTERPOLACIÓN
Interpolation Work
Travail d'Interpolation



ALTAS Vc
High Vc
Haute Vc



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	
063-A50060-04	63	27	50	4	59765	
080-A50060-05	80	27	50	5	59766	

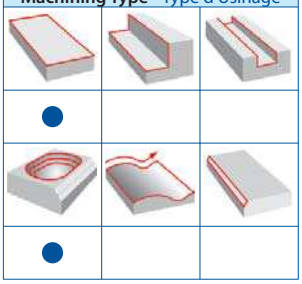


Ref. 8804
Z-052-80
Art. 59770
€

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 450


Tornillo – Screw – Vis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

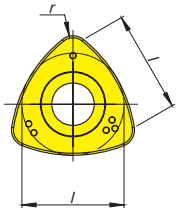


●

●



WNMW

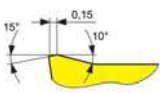


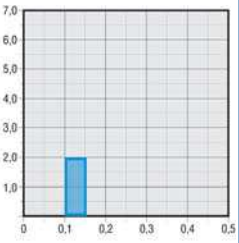
ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions		
	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	s	r
WNMW-1207SP			■		■					12	7,00	2

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 450

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	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

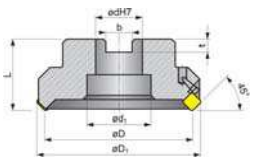
PORTA-PLAQUITAS FRESADO W45SE123F-45°

W45SE123F-45° Milling Tool-Holder

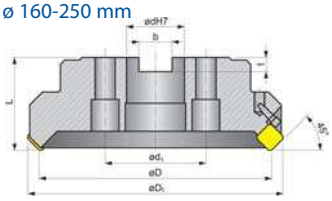
Porte Plaquettes Fraisage W45SE123F-45°



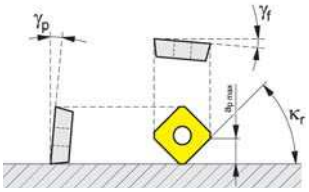
ø63-125mm



ø 160-250 mm



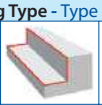
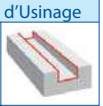
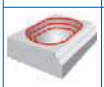
γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-3°	$a_{p\,max}$	6,5 mm



ISO	D	dH7	L	D1	Z	N° Art.	€
080R-W45SE1203F	80	27	50	98	6	20608	
100R-W45SE1203F	100	32	50	108	6	20614	
125R-W45SE1203F	125	40	63	139	7	20616	
160R-W45SE1203F	160	40	63	174	8	20617	

Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8814	Ref. 8804
Z-106 Art. 21004 €	**Z-206** Art. 21367 €	**Z-301** Art. 21372 €	**3x10** Art. 10955 €	**Z-912** Art. 20999 € **Z-917** Art. 21001 € - **Z-952** Art. 21003 €

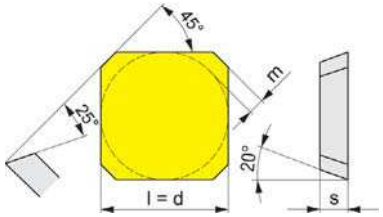
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

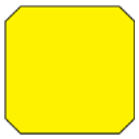
		
●		
		
		●

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 447

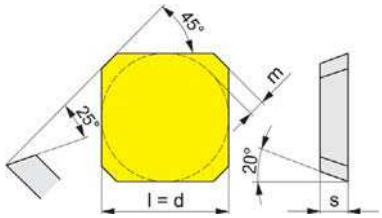


SEKR





SEKN



	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-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. 447

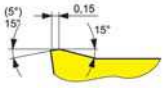
SEKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

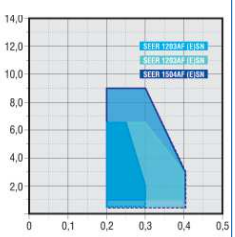


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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	

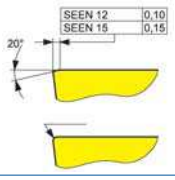
SEKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

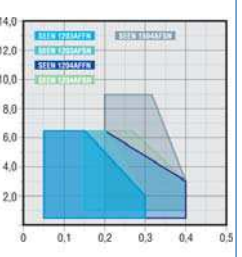


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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	

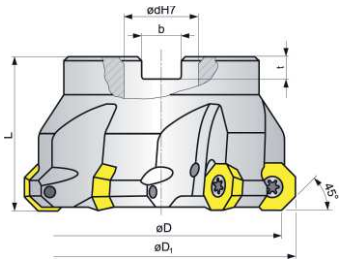
Ref. 8240

PORTA-PLAQUITAS FRESADO S45OD06-45°

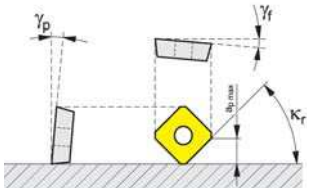
S45OD06-45° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage S45OD06-45°





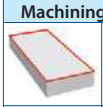
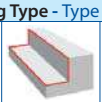
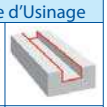
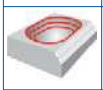
λ_p	+5°	K_r	45°
λ_f	0°	a_{pmax}	8,6 mm



ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
063R-S45OD-06	63	27	50	5	20623	
080R-S45OD-06	80	32	50	6	20656	
100R-S45OD-06	100	40	50	7	20659	
125R-S45OD-06	125	40	63	8	20660	

Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
Z-125 Art. 21008 €	**Z-912** Art. 20999 €	**ZT-07** Art. 19569 €
	Z-917 Art. 21001 €	
	Z-920 Art. 21002 €	
	-	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

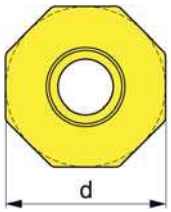
		
●		
		
		●

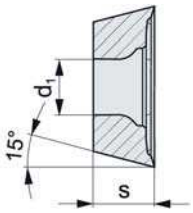
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis



ODMT



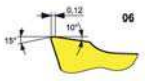


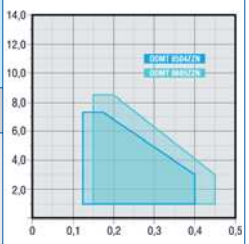
ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	d	s	d_1
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions		
ODMT 0605ZZN	■						■	■		15,87	5,56	5,50

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	H
ODMT		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	0,15-0,45 mm/z
a_p	1,00-8,60 mm

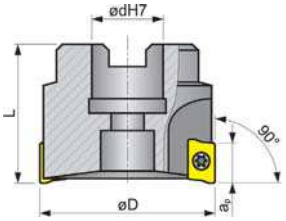
Ref. 8245

PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA S90AP10D-90°

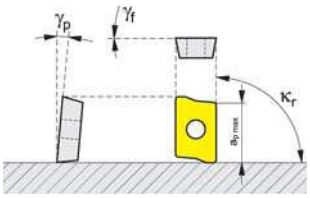
S90AP10D-90° Square Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage Equerre S90AP10D-90°





γ_p	+3°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	9 mm

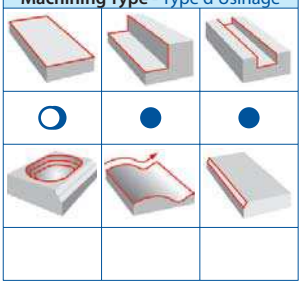


ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
040R-S90AP10D	40	16	40	6	20662	
050R-S90AP10D	50	22	40	7	20665	
063R-S90AP10D	63	22	50	9	20670	

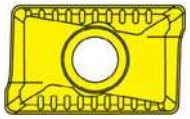
Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
T-07 Art. 10846 €	**Z-105** Art. 20997 €	**ZT-07** Art. 19569 €
	Z-910 Art. 20998 €	

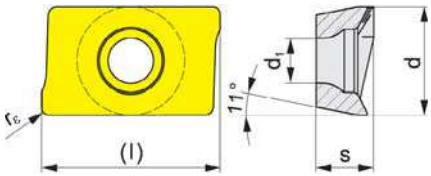
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

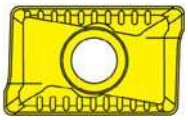


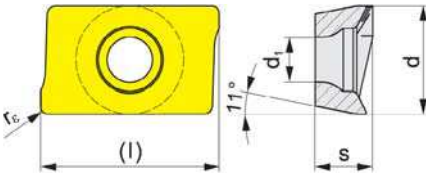
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis





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

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

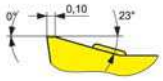
APKT-10..

Geometría / Geometry / Géométrie

Foto / Picture / Photo

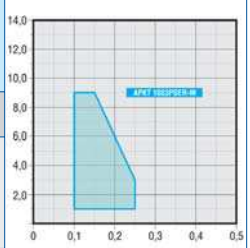


Filo Corte / Cutting Edge / Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo / Workpiece Material Group / Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

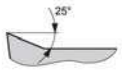
APET FA

Geometría / Geometry / Géométrie

Foto / Picture / Photo

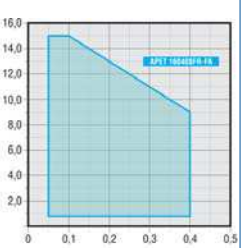


Filo Corte / Cutting Edge / Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo / Workpiece Material Group / Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

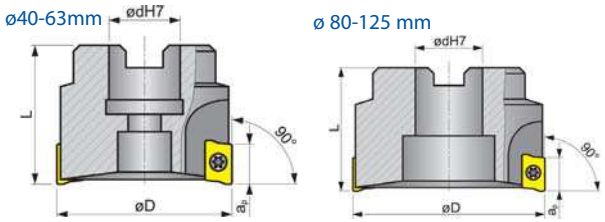
Ref. 8250

PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA S90AP16D-90°

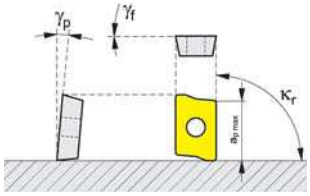
S90AP16D-90° Square Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage Equerre S90AP16D-90°





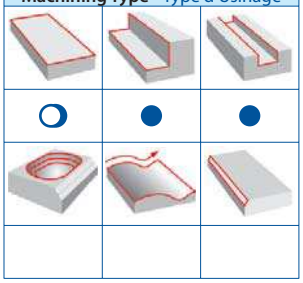
γ_p	+6°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	13,50 mm



ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
050R-S90AP16D	50	22	40	5	20671	
063R-S90AP16D	63	27	50	6	20674	
080R-S90AP16D	80	27	50	7	20683	
100R-S90AP16D	100	32	50	8	20692	
125R-S90AP16D	125	40	63	8	20693	

Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
T-15 Art. 10895 €	Z-910 Art. 20998 € Z-912 Art. 20999 € Z-916 Art. 21000 €	ZT-15 Art. 10512 €
	-	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444, 445

Tornillo – Screw – Vis | Tornillo – Screw – Vis | Destornillador - Screwdriver - Tournevis



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
APHT 160408FR-FA									■	16	9,45	5,35	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM	■				■		■	■		16	9,45	5,35	4,6	0,8

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444, 445

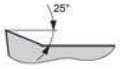
APHT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

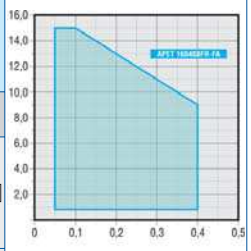


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

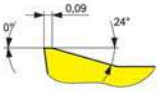
APKT-GM

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

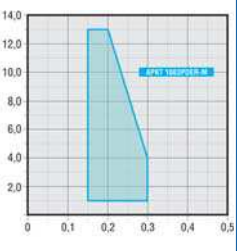


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

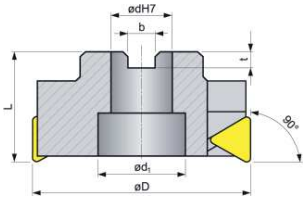
Ref. 8255

PORTA-PLAQUITAS FRESADO W90TP16D 90°

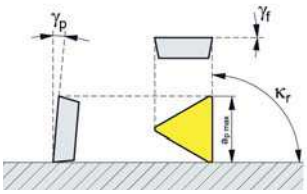
W90TP16D 90° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage W90TP16D 90°



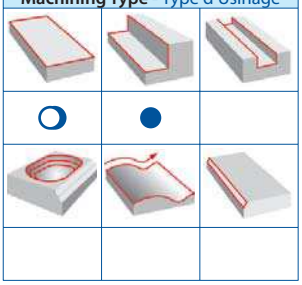


γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13 mm



ISO	D	dH7	L	Z	a_p	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8807	Ref. 8804
050R-W90TP16D	50	22	40	4	13	20698		**Z-116** Art. 21005 €	**Z-206** Art. 21367 €	-	-	**Z-910** Art. 20998 €
063R-W90TP16D	63	27	50	4	13	20708		**Z-106** Art. 21004 €		**Z-316** Art. 21373 €	**Z-416** Art. 21371 €	**Z-912** Art. 20999 €
080R-W90TP16D	80	32	50	5	13	20723						**Z-916** Art. 21000 €
100R-W90TP16D	100	40	50	6	13	20738						**Z-920** Art. 21002 €

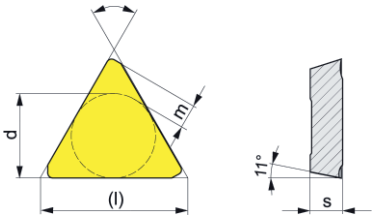
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449



TPKN-TPKR



	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Tornillo – Screw – Vis

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 1603PDSR					■			■	■	16,5	9,53	3,18	2,45
TPKR 1603PDSR					■			■		16,5	9,53	3,18	2,45

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449

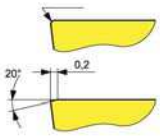
TPKN

Geometría / Geometry / Géométrie

Foto / Picture / Photo

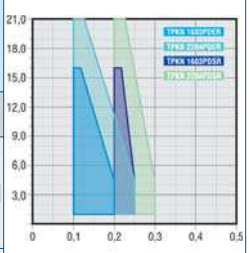


Filo Corte / Cutting Edge / Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo / Workpiece Material Group / Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

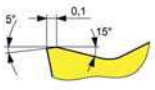
TPKR

Geometría / Geometry / Géométrie

Foto / Picture / Photo

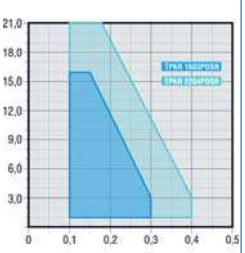


Filo Corte / Cutting Edge / Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo / Workpiece Material Group / Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

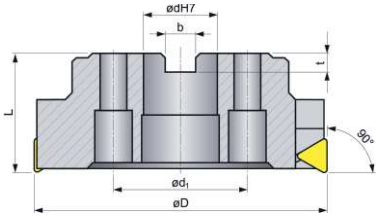
Ref. 8260

PORTA-PLAQUITAS FRESADO W90TP22D 90°

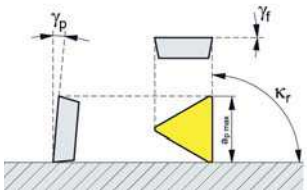
W90TP22D 90° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage W90TP22D 90°

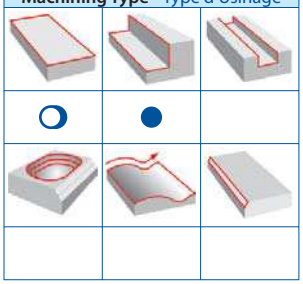




γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	18 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



ISO	D	dH7	L	Z	a_p	N° Art.	€
100R-W90TP22D	100	32	50	7	18	20740	
125R-W90TP22D	125	40	63	7	18	20741	
160R-W90TP22D	160	40	63	9	18	20743	

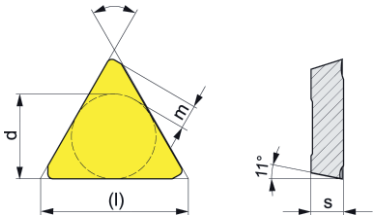
Ref. 8804	Ref. 8810	Ref. 8810	Ref. 8811	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
Z-077 Art. 21374 €	**Z-434** Art. 21376 €	**Z-436** Art. 21390 €	**Z-942** Art. 21392 €	**Z-116** Art. 21005 €	**Z-912** Art. 20999 €	**ZT-20** Art. 13845 €
					Z-916 Art. 21000 €	
					-	

Ref. 8260 hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449



TPKN-TPKR



	Tornillo–Screw –Vis
	Brida – Clamp – Pince
	Cuña – Wedge – Cale
	Tope – Stop
	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**	**m**
TPKN 2204PDSR			■		■			■	■	22	12,70	4,76	3,55
TPKR 2204PDSR					■			■		22	12,70	4,76	3,55

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449

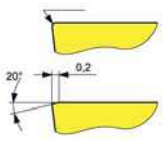
TPKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

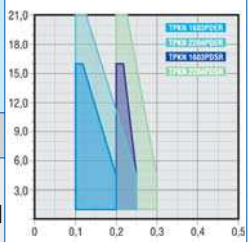


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

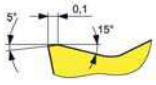
TPKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

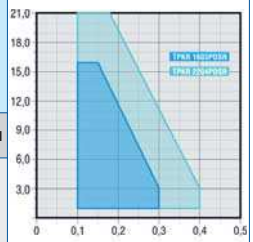


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

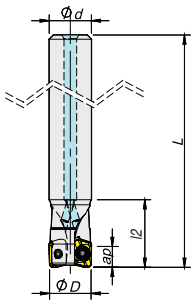


Ref. 8264

PORTA-PLAQUITAS FRESADO SAP-060
SAP-060 Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage SAP-060

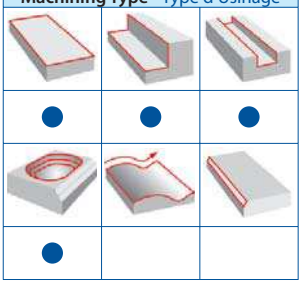
EXCLUSIVO Exclusive Exclusif IZAR CUTTING TOOLS





γ_p		K_r	
γ_f		$a_{p\,max}$	4 mm

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

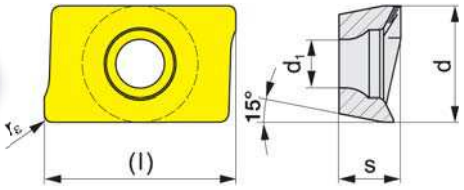


ISO	d	D	L	l2	ap	Z	N° Art.	€	Ref. 8804
10-SAP-06	10	10	55	16	4	2	19833		**P-180300** Art. 30435 €
12-SAP-06	12	12	80	17	4	2	19835		
16-SAP-06	16	16	90	20	4	3	20028		**P-180400** Art. 30437 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449

Tornillo – Screw – Vis

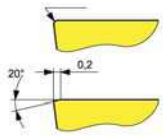




XOET

ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	r
XOET-060204					■					6,96	3,98	2,30	1,92	0,4
XOET-060208					■					6,96	3,98	2,30	1,92	0,8
XOET-060216					■					6,96	3,98	2,30	1,92	1,6

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449

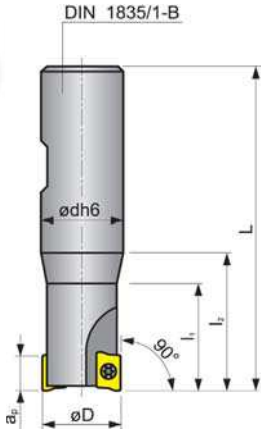
Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	H
XOET		Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■	■	■		■	
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		■	
	Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe 	Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■		■	

Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,05-0,07 mm/z
a_p	1-4 mm

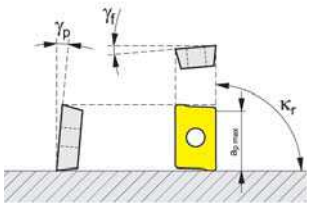
Ref. 8265

PORTA-PLAQUITAS FRESADO SAP-10D
SAP-10D Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage SAP-10D

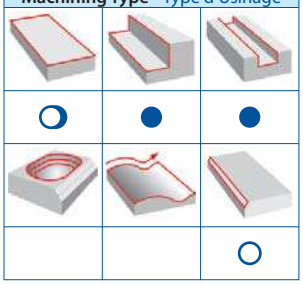




γ_p	+4-10°	K_r	90°
γ_f	12°	$a_{p\,max}$	9 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

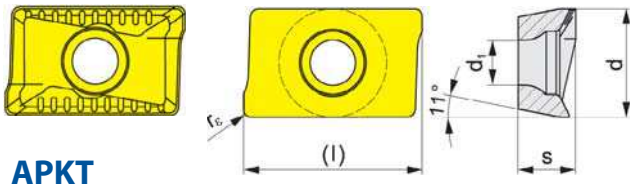


ISO	d	D	L	l_2	a_p	Z	N° Art.	€
16-SAP-10D	20	16	90	25	9	2	20746	
20-SAP-10D	20	20	95	30	9	3	20750	
25-SAP-10D	25	25	95	30	9	4	20752	

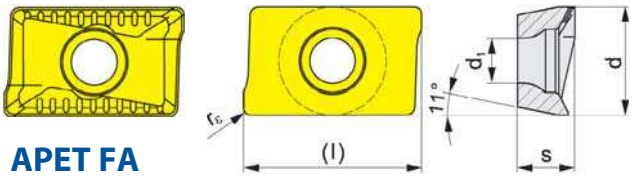
Ref. 8816	Ref. 8801
T-0 Art. 10846 €	**ZT-07** Art. 19569 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

	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
APET 1003PDER-M	■				■		■	■		10	6,7	3,50	2,88	0,5
APET 1003PDFR-FA									■	10	6,7	3,50	2,88	0,5

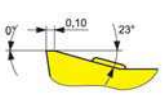
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

APKT-10..

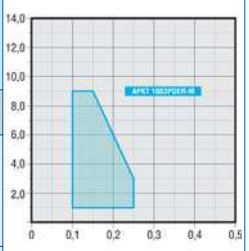
Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail



Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	■	■			■
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■			■
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■		□	



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,10-0,25 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

APET FA

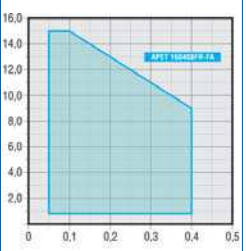
Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail



Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe



Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition				■		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition				■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche				■		

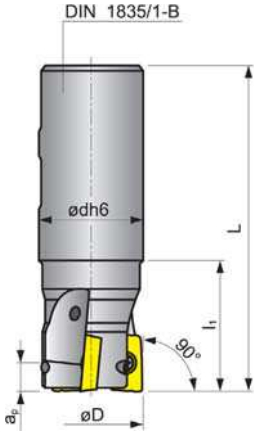


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm

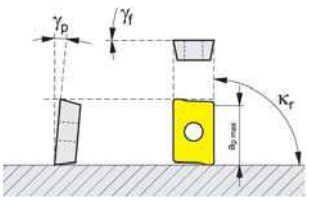
Ref. 8270

PORTA-PLAQUITAS FRESADO SAP-16D
SAP-16D Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage SAP-16D

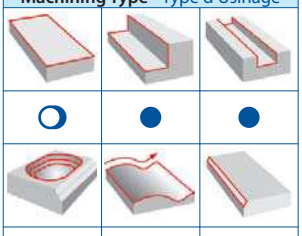




γ_p	+0-8°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13,50 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

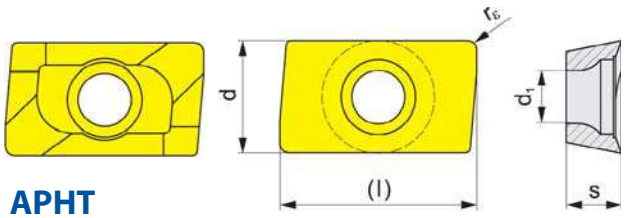


ISO	d	D	L	l_2	a_p	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8801
25-SAP-16D	25	25	100	30	14	2	20759		**T 15** Art. 35217 €	**ZT-15** Art. 10512 €
32-SAP-16D	32	32	110	35	14	3	20762		**T-15** Art. 10895 €	
40-SAP-16D	32	40	110	35	14	4	20789			

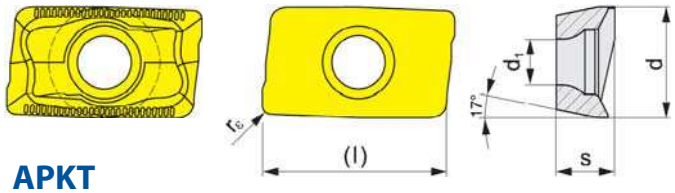
Tornillo – Screw – Vis

Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444, 445



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
APHT 160408FR-FA									■	16	9,45	5,35	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM	■				■		■	■		16	9,45	5,35	4,6	0,8

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

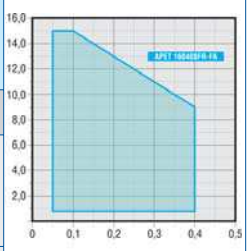
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444, 445

APHT

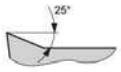
Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail



Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition				■		
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition				■		
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche				■		



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



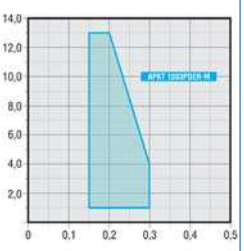
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,07-0,20 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

APKT-GM

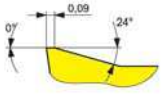
Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail



Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	H
Acabado Finishing Finition	■	■	■		■	
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		■	
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■		□	



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe

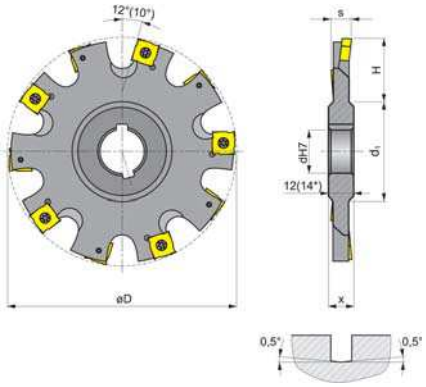


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,07-0,15 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

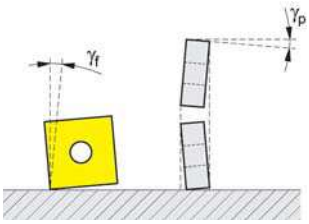
Ref. 8275

PORTA-PLAQUITAS RANURADO S90SN12
S90SN12 Side & Face Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Ranurage S90SN12





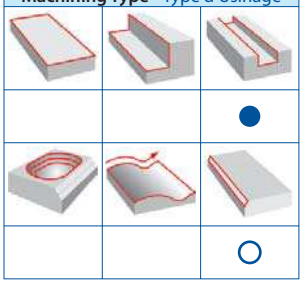
γ_p	-0°30´	K_r	90°
γ_f	+2°30´	$a_{p\,max}$	H



ISO	D	dH7	H	s	d_1	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€
S90-100-06	100	27	25	6	41	10	SNH.-1203..	20840	
S90-125-06	125	32	40	6	48	12	SNH.-1203..	20869	
S90-160-06	160	40	44	6	58	16	SNH.-1203..	20873	
S90-100-08	100	27	25	8	41	10	SNH.-1204..	20855	
S90-125-08	125	32	40	8	48	12	SNH.-1204..	20870	
S90-160-08	160	40	44	8	58	16	SNH.-1204..	20874	
S90-100-10	100	27	25	10	41	10	SNH.-1205..	20858	
S90-125-10	125	32	40	10	48	12	SNH.-1205..	20871	
S90-160-10	160	40	44	10	58	16	SNH.-1205..	20876	
S90-100-12	100	27	25	12	41	10	SNH.-1207..	20867	
S90-125-12	125	32	40	12	48	12	SNH.-1207..	20872	
S90-160-12	160	40	44	12	58	16	SNH.-1207..	20877	

Ref. 8804	Ref. 8801
Z-745 Art. 21315 €	**ZT-15** Art. 10512 €
Z-846 Art. 21364 €	
Z-845 Art. 21349 €	
Z-847 Art. 21365 €	

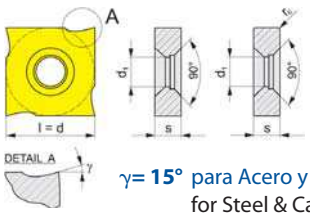
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador Screwdriver - Tournevis

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 448





SNHQ

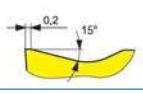
γ= 15° para Acero y Fundición
for Steel & Cast Iron
Pour acier et fonte

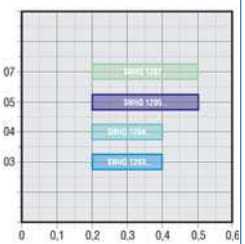
ISO	Calidades Qualities Qualités P-640	Dimensiones Dimensions l	s	d_1
SNHQ 1203AZTN	■	12,70	3,20	5
SNHQ 1204AZTN	■	12,70	4,50	5
SNHQ 1205AZTN	■	12,70	5,40	5
SNHQ 1207AZTN	■	12,70	7,00	5

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 448

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	H
SNHQ		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	0,20-0,50 mm/z

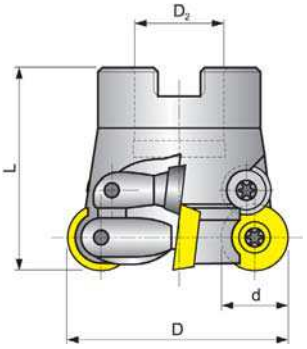
Ref. **8280**

PORTA-PLAQUITAS PERFILADO SCMORD

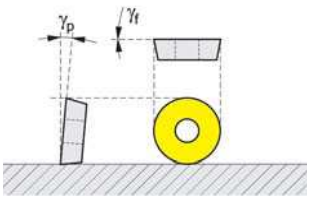
SCMORD Profile Tool-Holder

Porte Plaquettes Profilage SCMORD



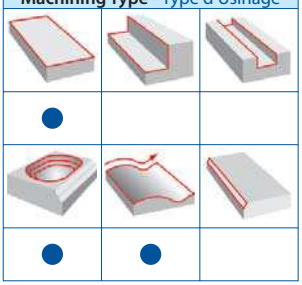


γ_p	+5°	$a_{p\,max}$	3,50 mm
γ_f	0°		



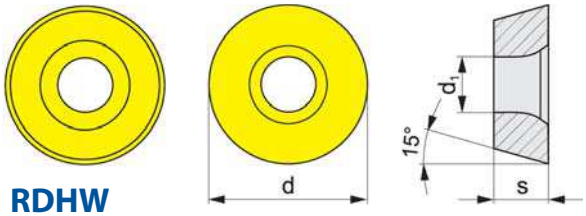
	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

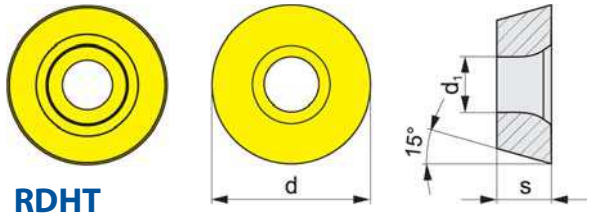


ISO	D	d	d_2	L	Z	a_p	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8801
52-SCMORD-12	52	12	22	50	5	6	RD..12T3	20883		**Z-235** Art. 21011 €	**Z-209** Art. 21368 €	**ZT-15** Art. 10512 €
66-SCMORD-12	66	12	27	50	6	6	RD..12T3	20885				
80-SCMORD-12	80	12	27	50	7	6	RD..12T3	20886				
52-SCMORD-16	52	16	22	50	4	8	RD..1604	20887		**Z-245** Art. 21013 €	**Z-210** Art. 21369 €	**ZT-20** Art. 13845 €
66-SCMORD-16	66	16	27	50	5	8	RD..1604	20891				
80-SCMORD-16	80	16	27	50	6	8	RD..1604	20892				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446



RDHW



RDHT

ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	D	d_1	s
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions		
RDHW 12T3MOT			■		■					12,00	3,90	3,97
RDHT 12T3MOT			■		■					12,00	3,90	3,97
										Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446		
RDHW 1604MOT			■		■					16,00	5,20	4,76
RDHT 1604MOT			■		■					16,00	5,20	4,76

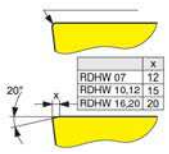
RDHW

Geometría / Geometry / Géométrie

Foto / Picture / Photo

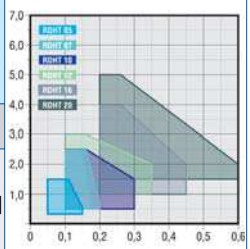


Filo Corte / Cutting Edge / Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo / Workpiece Material Group / Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

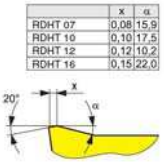
RDHT

Geometría / Geometry / Géométrie

Foto / Picture / Photo

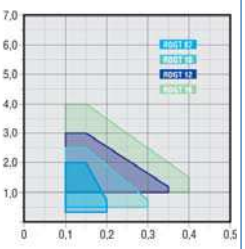


Filo Corte / Cutting Edge / Arête Coupe



Grupo Materiales Pieza Trabajo / Workpiece Material Group / Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	N	S	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

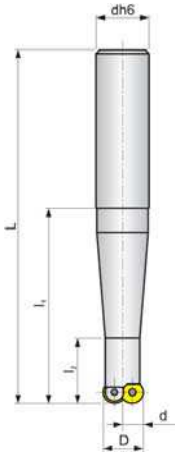
Ref. 8285

PORTA-PLAQUITAS PERFILADO SRD..

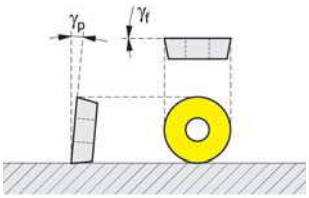
SRD.. Profile Tool-Holder

Porte Plaquettes Profilage SRD..



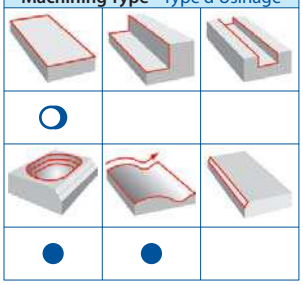


γ_p	+3°	$a_{p\,max}$	2,50 mm
γ_f	0°		



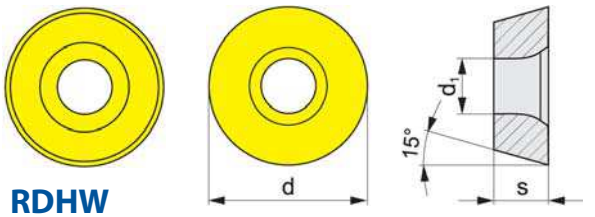
	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

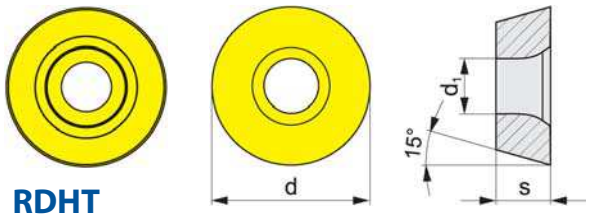


ISO	D	d	L	L_2	a_p	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€		
											Ref. 8801
15-SRD-07	15	20	100	40	3,5	2	RD..0702	20894		**T-07** **Ref. 8816** - Art. 10846 €	**ZT-07** Art. 19569 €
15-SRD-07	15	20	150	40	3,5	2	RD..0702	20896			
20-SRD-10	20	20	100	40	5,0	2	RD..1003	20901		**Z-435** **Ref. 8804** - Art. 21058 €	
20-SRD-10	20	20	150	40	5,0	2	RD..1003	20906			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446



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

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446

RDHW 1003MOT			■		■					10,00	2,80	2,38
RDHT 1003MOT			■		■					10,00	3,90	3,18

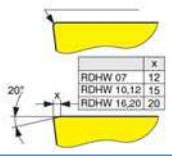
Calidades / Qualities / Qualités

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

RDHW



Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe

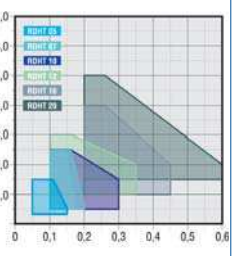


Fresado Milling Fraisage | P | M | K | N | S | H

Acabado Finishing Finition ■ ■ ■

Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition ■ ■ ■

Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche ■ ■ ■



Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions Coupe

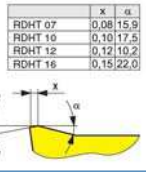
f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

RDHT



Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe

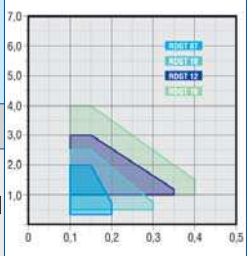


Fresado Milling Fraisage | P | M | K | N | S | H

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

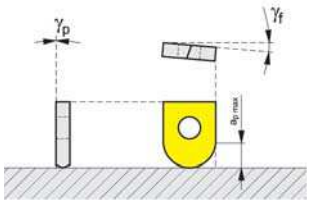
PORTA-PLAQUITAS COPIADO SRC..

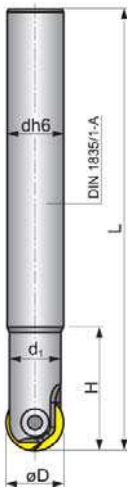
SRC.. Copy Tool-Holder

Porte Plaquettes Copiage SRC..



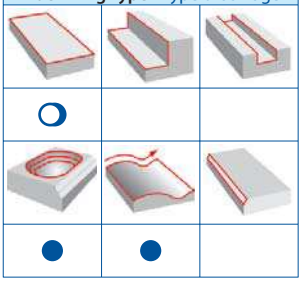
γ_p	0°	$a_{p\,max}$	2-6 mm
γ_f	-7-14°		





ISO	D	L	H	dh6	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
SRC-10	10	105	50	12	RC10	20910		**Z-359** Art. 21016 €	**ZT-15** Art. 10512 €
SRC-10	10	150	80	12	RC10	20911			
SRC-12	12	105	50	16	RC12	20913		**Z-509** Art. 21155 €	
SRC-12	12	160	90	16	RC12	20914			
SRC-16	16	105	50	20	RC16	20916		**Z-519** Art. 21156 €	**ZT-20** Art. 13845 €
SRC-16	16	180	100	20	RC16	20918			
SRC-20	20	125	70	25	RC20	20919		**Z-529** Art. 21229 €	
SRC-20	20	200	120	25	RC20	20920			
SRC-25	25	125	70	32	RC25	20921		**Z-609** Art. 21230 €	**ZT-30** Art. 21588 €
SRC-25	25	220	140	32	RC25	20923			

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

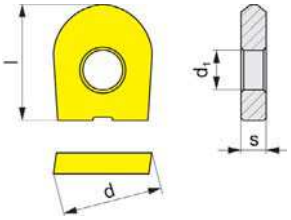


Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

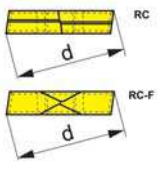


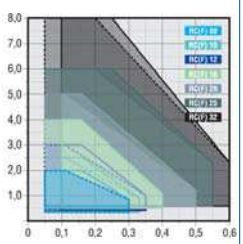
RC



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. 446

Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	H
RC	 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	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

Ref. 8295

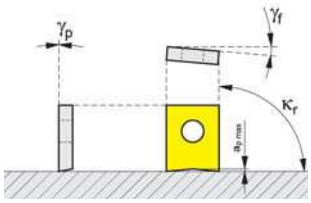
PORTA-PLAQUITAS COPIADO SLC..

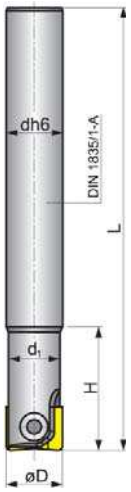
SLC.. Copy Tool-Holder

Porte Plaquettes Copiage SLC..



γ_p	0°	K_r	90°
γ_f	-7-14°	$a_{p\ max}$	0,6-1,6mm



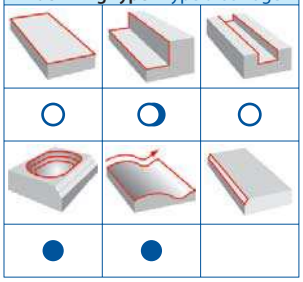


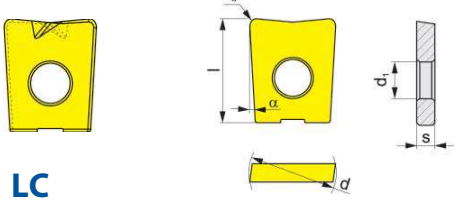
ISO	D	d	L	H	Plaquita Insert - Plaquette	Nº Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
SLC-12	12	10	130	30	LCK12	20924		Z-354 Art. 21015 €	ZT-20 Art. 13845 €
SLC-16	16	14	140	35	LCK16	20925		Z-619 Art. 21295 €	
SLC-20	20	18	160	45	LCK20	20926		Z-629 Art. 21298 €	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



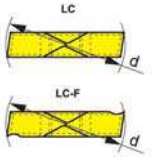


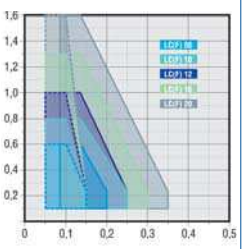
LC

ISO	P-615	d	l	d_1	s	r
LCK-1210	■	12,00	14,00	5,00	2,50	1,00
LCK-1610	■	16,00	16,00	5,00	3,00	1,00
LCK-2010	■	20,00	18,00	5,00	3,00	1,00

Calidades Qualities Qualités — Dimensiones / Dimensions

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

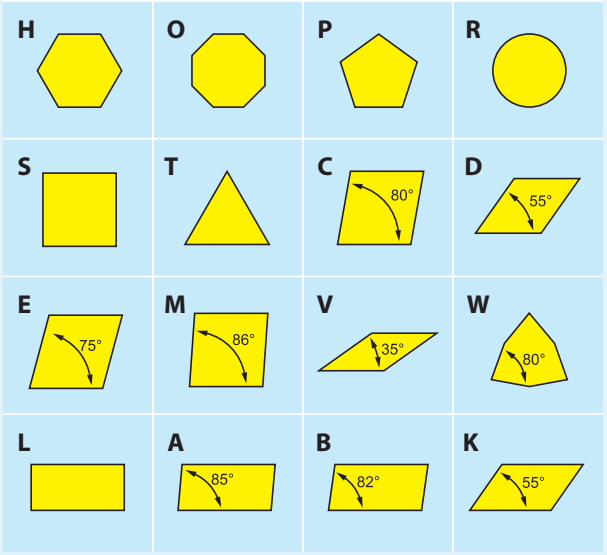
Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	H
LC	 Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe 	Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■		■			▯
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	▯		▯			▯
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	▯		▯			▯



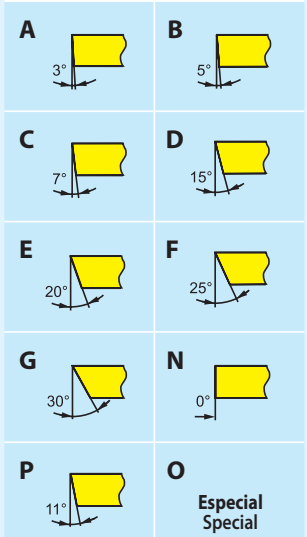
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PLAQUITAS FRESADO
Milling Insert Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Plaquettes Fraisage

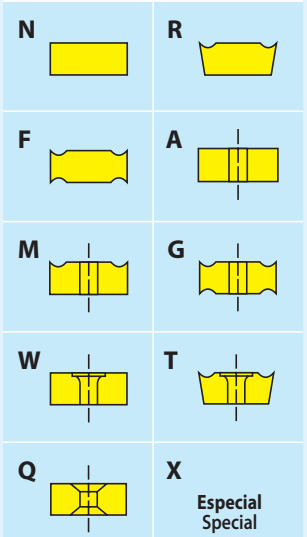
1
Forma plaquita / Insert shape / Forme Plaquette

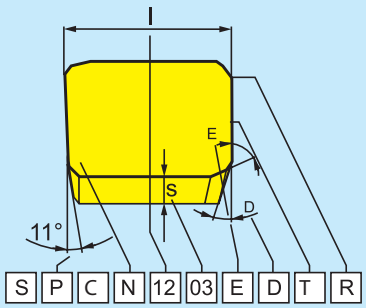


2
Angulo incidencia
Clearance angle / Angle d'incidence



4
Tipo plaquita
Insert type / Type Usinage



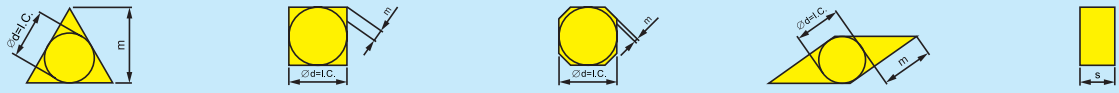


ISO	1	2	3	4
	S	P	G	N
	S	P	K	N

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

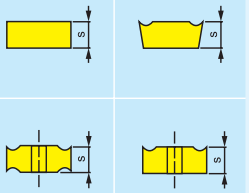


CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PLAQUITAS FRESADO
Milling Insert Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Plaquettes Fraisage

5
Longitud filo corte / Cutting edge length / Longueur Arête Coupe

d = l.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						

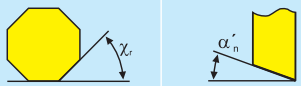
6
Espesor / Thickness / Épaisseur



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

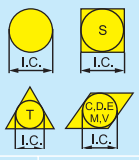
ZZ - Especial / Special

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

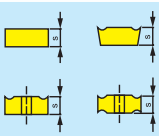
ANSI

5a
Círculo inscrito / Inscribed circle / Cercle inscrite



Symbol	d = l.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

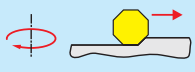
T — **Filos con faceta** / Edges with facet / Arêtes avec Facette

S — **Filos redondeados con faceta** / Rounded edges with facet / Arêtes arrondes avec Facette

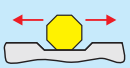
K — **Filos con doble faceta** / Edges with double facet / Arêtes avec double Facette

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

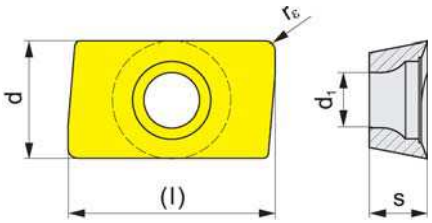
Ref. 8633

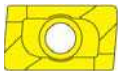
PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APHT

APHT Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APHT





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap mm		N° Art. P-010	€
	Aluminio - Aluminium - Aluminium										
	**APHT-160408PDFR-FA**	16,00	9,45	5,35	4,50	0,80	0,07-0,20	1,00-13,50	10	20929	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 431, 436

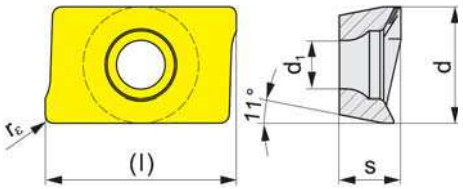
Ref. 8636

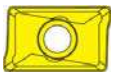
PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APET 10F

APET 10F Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APET 10F





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap 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	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 430, 435

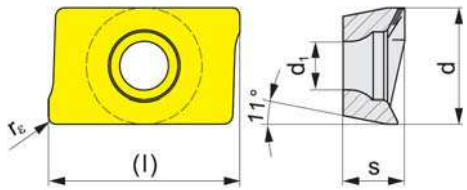
Ref. 8639

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APKT 10M

APKT 10M Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APKT 10M





	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap mm		N° Art. P-620	N° Art. P-630	N° Art. P-640	€
	**APKT-1003PDER-M**	10,00	6,70	3,50	2,88	0,50	0,08-0,20	1,00-9,00	10	20934	20935	20936*	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 430, 435

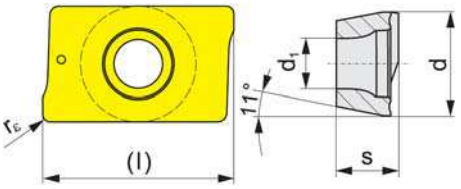
Ref. 8642

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	ap 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	

*Art. hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 431, 436

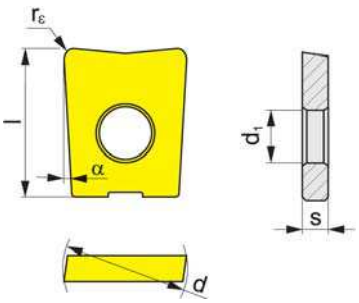
Ref. 8645

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	ap 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	
LC-1610	16,00	16,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20941	
LC-2010	18,00	20,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20942	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 441

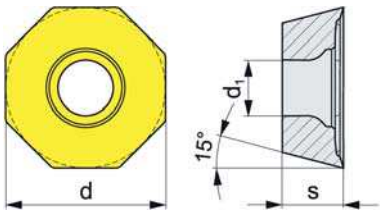
Ref. 8648

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	ap 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	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 429

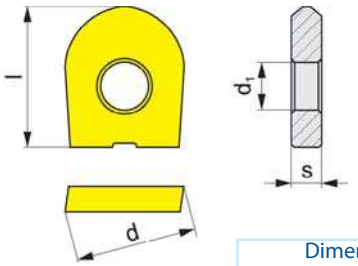
Ref. 8651

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	ap 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	20946	
RC-12	12,00	12,00	2,50	5,00	0,10-0,35	0,40-3,00	10	20947	20948	
RC-16	14,00	16,00	3,00	5,00	0,10-0,40	0,50-4,00	10	20949	20950	
RC-20	16,00	20,00	3,00	5,00	0,10-0,50	0,60-5,00	10	20951	20952	
RC-25	21,50	25,00	4,00	6,00	0,10-0,55	0,60-6,00	10	20953	20954	

Porta Plaquitas/ Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 440

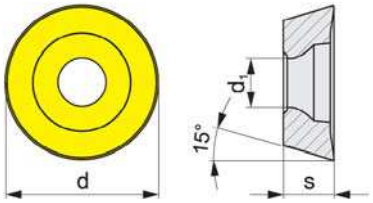
Ref. 8654

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	ap 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	
RDHT-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10	29975	20956	
RDHT-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10	29976	20957	
RDHT-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10	29977	20958	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 438, 439

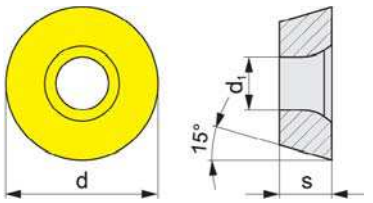
Ref. 8657

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	ap 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	
RDHW-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10	20961	20962	
RDHW-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10	20963	20964	
RDHW-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10	20965	20966	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 438, 439

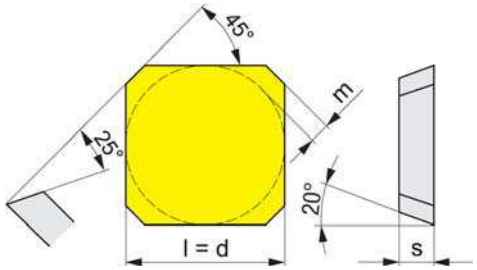
Ref. 8660

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	ap 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	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 428

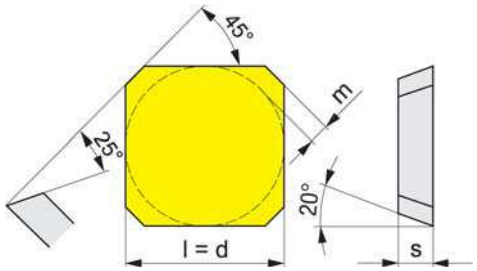
Ref. 8663

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	ap mm		N° Art. P-620	N° Art. P-640	€
SEKR-1203AFSN	12,70	12,70	3,18	1,60	0,20-0,30	1,00-6,50	10	20969	20970*	

*Art. hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 428

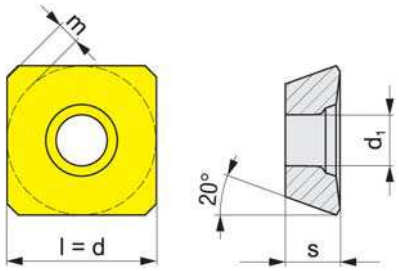
Ref. 8666

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	ap 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	

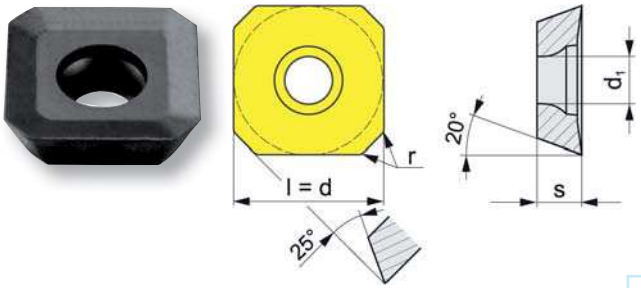
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 426

Ref. 8667

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEET PM

SEET PM Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEET PM



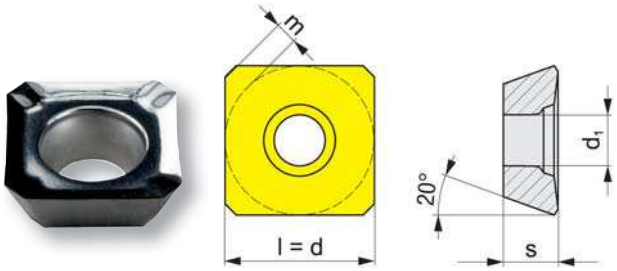
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap mm		N° Art. C-526	N° Art. P-610	N° Art. P-630	€
SEET-12T3M-PM	13,40	13,40	3,97	4,20	0,20-0,35	1,00-6,50	10	29979	29980	26219	

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	ap 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	

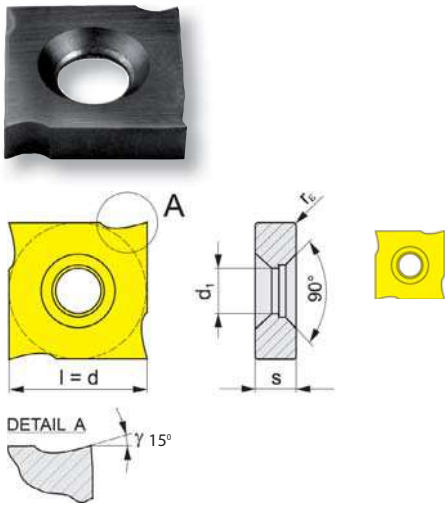
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 426

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	r 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	
SNHQ-1204-AZTN	12,70	12,70	4,50	5,00		0,20-0,40	10	38410	
SNHQ-1205-AZTN	12,70	12,70	5,40	5,00		0,20-0,50	10	38412	
SNHQ-1207-AZTN	12,70	12,70	7,00	5,00		0,20-0,50	10	38980	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 437

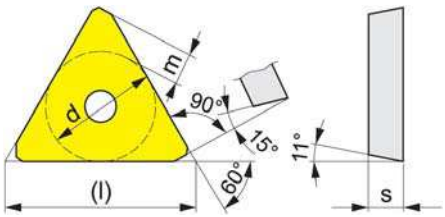
Ref. 8675

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	ap 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	
TPKN-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-18,00	10	35176	20990	20991	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 432, 433

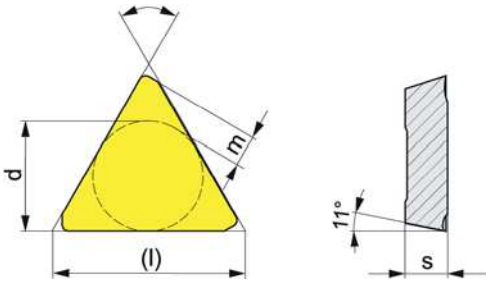
Ref. 8678

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	ap 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		
TPKR-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-22,00	10	20995	20996	

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 432, 433

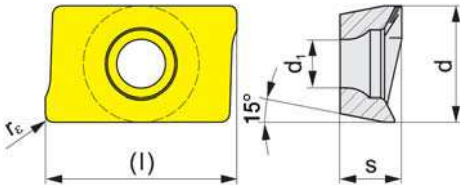
Ref. 8680

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	ap		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	
XOET-060208	6,96	3,98	2,30	1,92	0,8	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19647	
XOET-060216	6,96	3,98	2,30	1,92	1,6	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19649	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 434

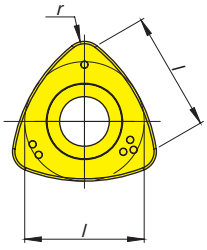
Ref. **8690**

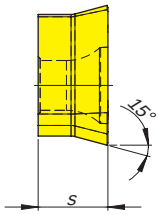
PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO WNMW

WNMW Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage WNMW







	ISO	Dimensiones Dimensions l mm	s mm	r mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap 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	

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 427



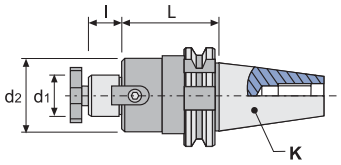
Ref. 8200

CONO PORTAPLAQUITAS FRESADO DIN69871-A-AD

DIN69871-A-AD Milling Tool-Holder Adaptor

Adaptateur Porte-Plaquettes Fraisage DIN69871-A-AD





ISO-K	d_1 mm	d_2 mm	L mm	l mm	N° Art.	€
40	**16**	38	35	17	59928	
40	**22**	48	35	19	59929	
40	**27**	58	60	21	59930	
40	**32**	63	60	24	59931	
40	**40**	73	60	27	59932	
50	**16**	38	35	17	59933	
50	**22**	48	35	19	59935	
50	**27**	58	40	21	59936	
50	**32**	78	50	24	59941	
50	**40**	88	50	27	59942	
50	**50**	90	65	30	59944	

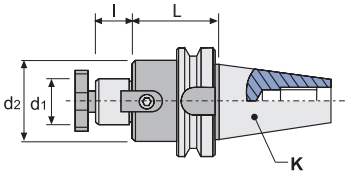
Ref. 8201

CONO PORTAPLAQUITAS FRESADO JIS B 6339-BT

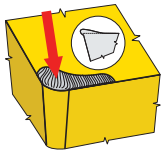
JIS B 6339-BT Milling Tool-Holder Adaptor

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	
40	**22**	48	45	19	59946	
40	**27**	58	50	21	59947	
40	**32**	63	50	24	59948	
40	**40**	73	55	27	59949	
50	**16**	38	55	17	59950	
50	**22**	48	55	19	59951	
50	**27**	58	60	21	59952	
50	**32**	78	60	24	59954	
50	**40**	88	65	27	59955	





FILO APORTACIÓN

Causas: Adherencia del material trabajado en la arista de corte; su ruptura puede causar el astillado de la arista y, como consecuencia, mal acabado superficial.

Soluciones:

- Incrementar Vc y avance
- Utilizar calidades con recubrimiento
- Utilizar una geometría de corte diferente
- No utilizar refrigeración

BUILT-UP EDGE

Causes: Sticking of machined material on the cutting edge. Its tear-off can cause the brittle crack of the edge, consequently the surface quality gets worse.

Solutions:

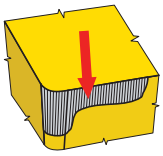
- Increase cutting speed & feed
- Use coated grade
- Use different cutting geometry
- No coolant

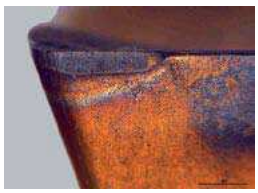
FILET AVEC MATÉRIEL

Causes: Matériel usiné reste soudé au filet de coupe, lui créant dommages. Mauvaise finition de surface.

Solutions:

- Augmenter vitesse coupe et avance
- Appliquer types de matériaux revêtus (spéciallemment avec PVD)
- Employer une diffèrente géométrie de coupe (plus positive et affutée)
- Pas de refroidissement





DESGASTE INCIDENCIA

Causas: Causado por la fricción entre la plaquita y el material a trabajar. No es posible eliminarlo, solamente reducirlo.

Soluciones:

- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Reducir la velocidad de corte
- Incrementar el avance
- Usar refrigerante o aumentar la presión

FLANK WEAR

Causes: One of the main criteria of tool life. It appears due to friction of insert to the machined material. It's not possible to fully eliminate it, just to reduce.

Solutions:

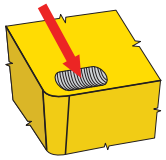
- Use more wear resistant grade
- Reduce cutting speed
- Increase feed
- Use coolant or increase its intensity

USURE ANGLE D´INCIDENCE

Causes: Conséquence de friction entre plaquette et matériel à usiner.

Solutions:

- Employer une qualité avec plus haute resistance à l´usure
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la vitesse de coupe
- Augmenter l´avance si < 0.1 mm/tour (pour qualités CVD)





CRATERIZACIÓN

Causas: Aparece frecuentemente en plaquitas sin rompevirutas.

Soluciones:

- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Utilizar una calidad con recubrimiento
- Usar una geometría de corte positiva
- Reducir Vc
- Usar refrigerante o aumentar su presión

CRATERING

Causes: It appears usually on inserts with plain face.

Solutions:

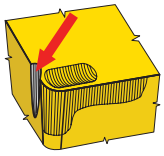
- Use more wear resistance grade
- Use coated grade
- Use positive cutting geometry
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

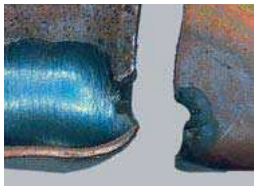
CRATÈRES

Causes: Apparait beaucoup en plaquette sans brisecopeaux.

Solutions:

- Employer une qualité avec plus haute résistance à l´usure.
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la 1ere vitesse de coupe et/où avance
- Employer une géométrie de coupe différente (plus positive)
- Employer une qualité avec revêtement





DESGASTE ARISTA SECUNDARIA

Causas: Aparece frecuentemente en el torneado y limita la vida de la plaquita por oxidación y craterización.

Soluciones:

- Usar una calidad más resistente al desgaste, con recubrimiento Al_2O_3
- Reducir Vc
- Usar refrigerante o elevar su intensidad

OXIDATION GROOVE ON THE MINOR EDGE

Causes: The main criterion which limits the tool life, usually appeared at turning. Oxidation and cratering combined.

Solutions:

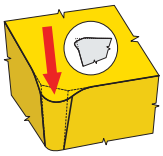
- Use more wear-resistant grade, if possible Al_2O_3 coated
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

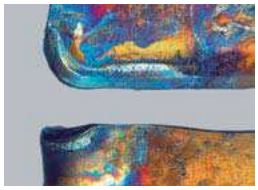
USURE ARÊTE SECONDAIRE

Causes: Apparait beaucoup sur tournage et limite la vie de la plaquette par oxidation et cratères.

Solutions:

- Employer une quatlité avec plus haute résistance à l´usure
- Employer plaquettes avec Al_2O_3 si les conditions sont convenables
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Reduire la vitesse de coupe





DEFORMACIÓN PLÁSTICA

Causas: Elevada fatiga térmica de la arista de corte por la elevada Vc.

Soluciones:

- Usar una calidad con mayor resistencia al desgaste
- Reducir Vc y avance.
- Usar una plaquita con un radio mayor
- Usar refrigerante o elevar su intensidad

PLASTIC DEFORMATION

Causes: Caused by high thermal stress of the cutting edge (high feed and cutting speed).

Solutions:

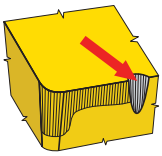
- Use a more wear-resistant grade
- Reduce Vc and feed
- Use an insert with bigger nose radius
- Use coolant or increase its intensity

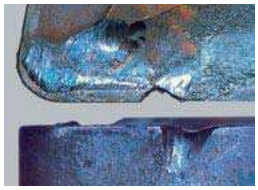
DÉFORMATION PLASTIQUE

Causes: Trop de pression sur le filet à cause d´une haute vitesse de coupe et avance.

Solutions:

- Employer une Qualité plus résistante à l´usure
- Reduire la vitesse de coupe et/ou avance
- Employer huile de coupe où augmenter l´intensité
- Employer une plaquette avec un rayon plus grand





DESGASTE EN LA ARISTA PRINCIPAL

Causas: Rotura creada en el area de contacto entre arista de corte y superficie de la pieza; causada por el endurecimiento de la superficie mecanizada y por rebabas. Suele aparecer en INOX austeníticos AISI-316-304.

Soluciones:

- Usar una calidad más resistente al desgaste y con recubrimiento Al_2O_3
- Utilizar una herramienta con menor ángulo de posición

NOTCH WEAR

Causes: Created in area of contact of the cutting edge with the surface of the work piece. Mainly caused by hardening of the surface layer of work piece and burrs. Usually appears on austenitic stainless steel AISI-316-304.

Solutions:

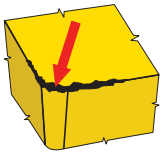
- Use more wear resistante grade and Al_2O_3 coated.
- Use a smaller setting angle tool

USURE EN ARÊTE PRINCIPALE

Causes: Rupture sur la surface de contact entre arête de coupe et surface de la pièce, a cause d´augmenter la dureté de la surface usiner et par bavures. Surtout en INOX 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:

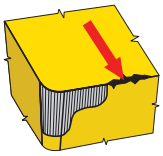
- Increase the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Conventional milling
- Improve chip evacuation
- Change cutter positioning
- Improve stability

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:

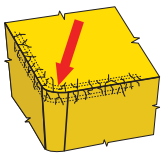
- Change feed.
- Use a different setting angle tool.
- Use different insert geometry
- Use tougher grade

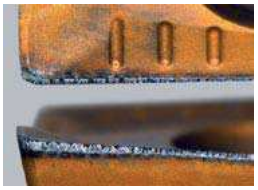
COPEAUX DEHORS DES ARÊTES DE COUPE

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:

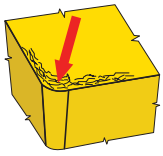
- Use an abundant flow of coolant or shut off the coolant
- Reduce the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Use tougher grade

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:

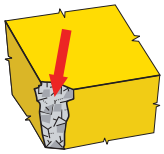
- Use tougher grade
- Change the cutting conditions
- Use different geometry of milling insert or inserts with different cutting edge condition (...T, ...S, ...K, ...P)
- Change the feed
- Change the cutter positioning

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

HERRAMIENTA ESPECIAL
Special Tools
Outils Spéciaux

Bajo demanda
Upon request
Sur demande

industrial 2018

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.

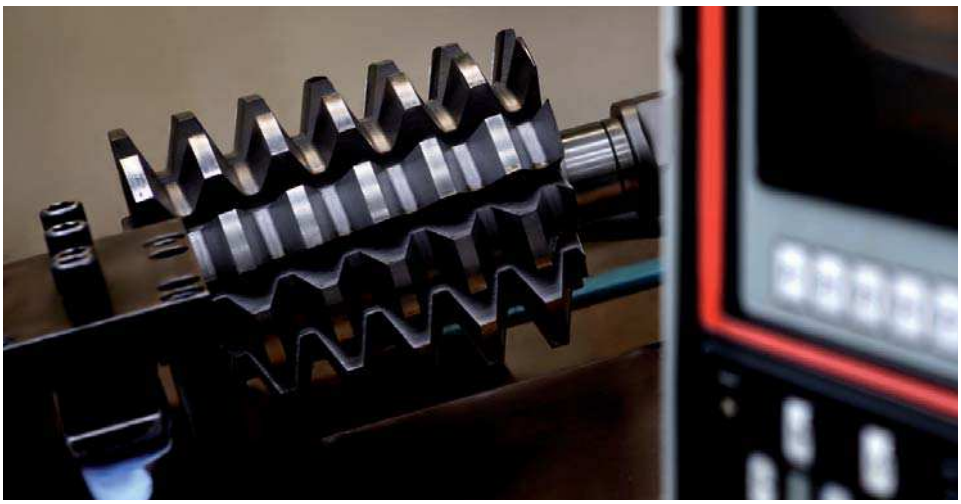




FABRICAMOS HERRAMIENTA ESPECIAL BAJO DEMANDA

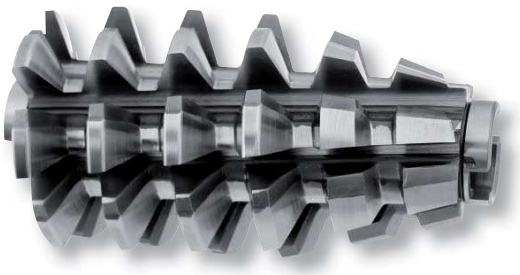
Special Tools manufactured upon request

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,…

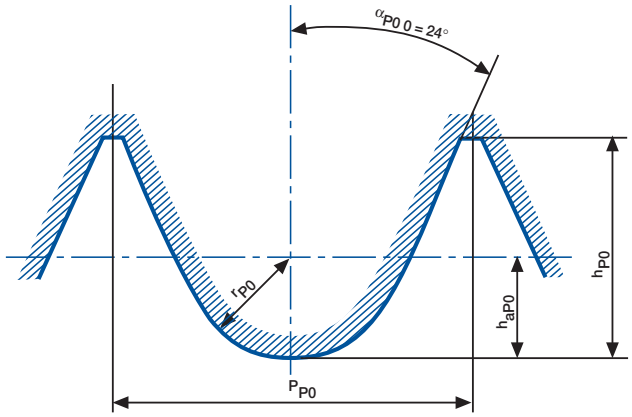
We offer all kind of coatings

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



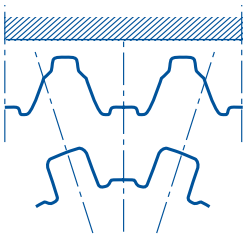
Línea de referencia del perfil
Profile line reference
Ligne de référence du profil

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**

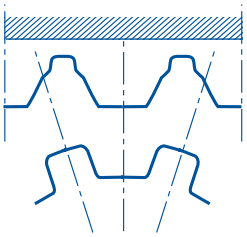
P_{P0}	Pas du Profil de référence = 1005-p chaine
h_{P0}	Hauteur du dent du profil de référence
h_{aP0}	Hauteur de la tête du profil de référence = 0,5.d_1
r_{P0}	Rayon de la tête du dent du profil de référence
α_{P0}	Angle du profil de référence

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



MA

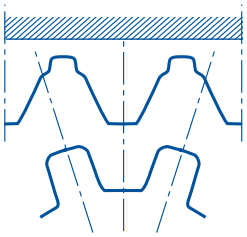
PERFIL CON PROTUBERANCIAS Y CHAFLANES
Profile with lugs and chamfers
Profil avec protubérances et chanfreins



MB

PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS
Profile with chamfers and without lugs
Profil avec chanfreins et sans protuberances

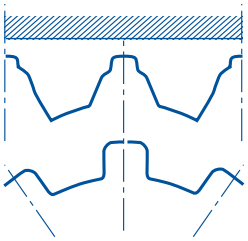
Para generar la parte activa del flanco del perfil, en ejes que permitan el redondeo del canto del fondo
For generating profile active flank at shafts which allows generating fillet at bottom
Pour créer la partie active du flanc du profils, sur des arbres qui permettent arrondir l´arête du fond



MC

PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS
Profile with chamfers and without lugs
Profil avec chanfreins et sans protuberances

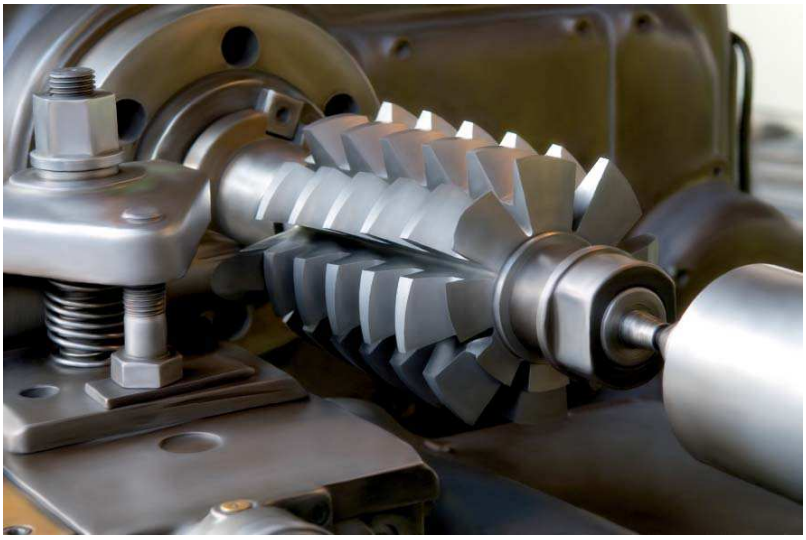
Para generar la altura total del flanco del perfil y obtener el fondo redondeado
For generating the total height profile flank and to obtain generated fillet at bottom
Pour créer l´hauteur totalle de l´arête du profil et avec un fond arrondi



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

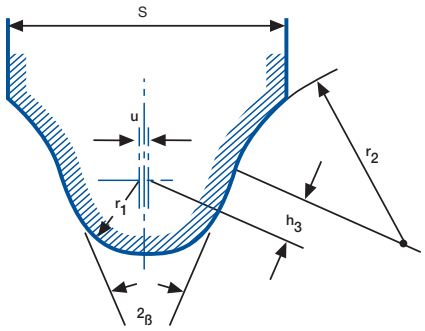
L´execution terminée à lame seulement peut être recommandée pour des travaux d´ebauche spécifiques

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

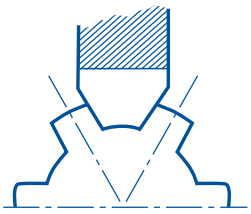
Perfil **Profil** Profil	**Juego de 5 piezas para v < 12 m/s.** **5 pieces set for v < 12m/s.** Jeux de 5 pièces pour v < 12 m/s.
I	6 a 8
II	9 a 11
III	12 a 16
IV	17 a 29
V	Más de 29 More than 29 Plus de 29

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)

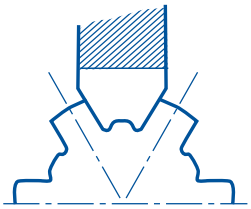
VARIANTES PERFIL FRESAS DISCO PARA TALLADO DE EJES ESTRIADOS
Spline Shaft Single Cutter Profile Types
Types de Profil pour Fraises Scies à Tailler les Arbres Cannelés



A

FRESA DE ACABADO
Finishing cutter Fraise finition

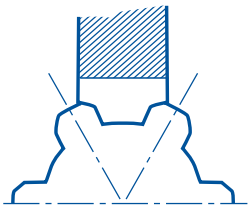
Sin chaflanes ni protuberancias
Without chamfers and lugs
Sans chanfreins ni protuberances



B

FRESA DE ACABADO O DESBASTE
Roughing or finishing cutter Fraise finition où ebauche

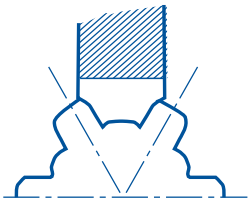
Con protuberancias y sin chaflanes
With lugs and without chamfers
Avec protuberances et sans chanfreins



C

FRESA DE ACABADO
Finishing cutter Fraise finition

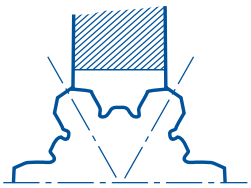
Con chaflanes y sin protuberancias
With chamfers and without lugs
Avec chanfreins et sans protuberances



D

FRESA DE ACABADO O DESBASTE
Roughing or finishing cutter Fraise finition où ebauche

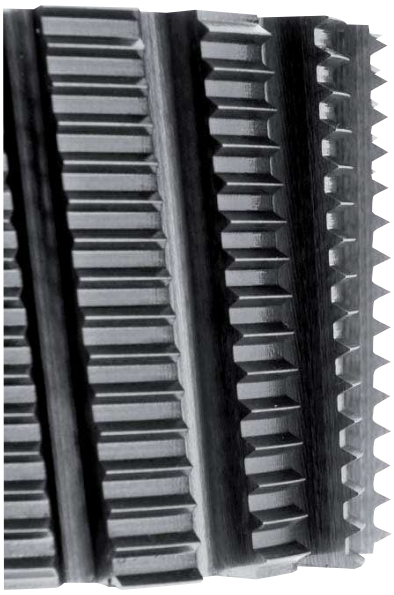
Con chaflanes y protuberancias
With chamfers and lugs
Avec chanfreins et protuberances



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 _____

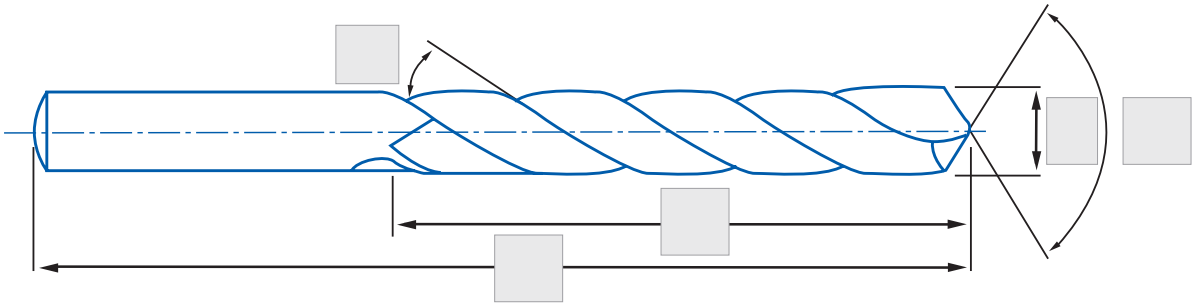
E-mail
E-mail
E-mail _____

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

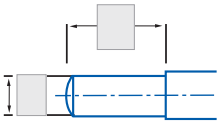


☐ **Lengueta**
Tang
Clavette

DIN-228



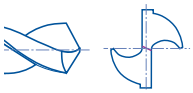
☐ **Cono Morse**
Morse Taper
Cône Morse



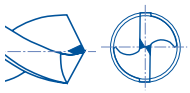
☐ **Rebajado**
Reduced
Baissé

☐ **Otro**
Another one
Autres

AGUZADO
SPLIT POINT
AFFUTAGE



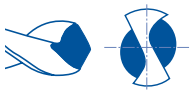
☐ **Sin Aguzar**
Without Split Point
Sans Affuter



☐ **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** HSSE 5% Co HSSE 5% Co
☐ **HSS** HSS HSS
☐ **Otro** Another one Autres

ACABADO
FINISH
FINITION

☐ **Blanca** Bright Finish Blanc
☐ **Negra** Blue Finish Noir
☐ **Ambar** Gold Finish Ambre
☐ **Otro** Another one Autres

RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

☐ **TIALSIN** TIALSIN TIALSIN
☐ **ALCRO-PRO** ALCRO-PRO ALCRO-PRO
☐ **TIN** TIN TIN
☐ **Otro** Another one Autres

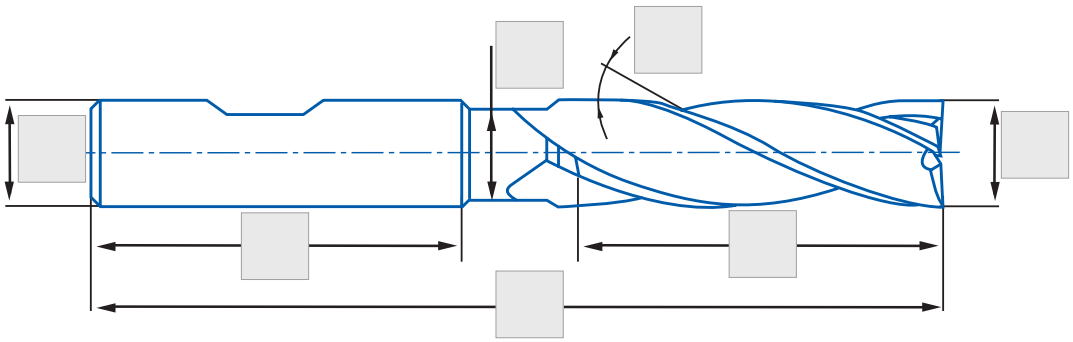
FRESAS ESPECIALES
Special End Mills
Fraises Spéciales

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** PMX PMX
☐ **HSSE 8% Co** HSSE 8% Co HSSE 8% Co
☐ **HSS** HSS HSS
☐ **Otro** Another one Autres

RECUBRIMIENTO
COATING
REVÊTEMENT

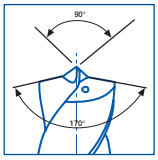
☐ **Blanca** Bright Blanc
☐ **TIALSIN** TIALSIN TIALSIN
☐ **TIALN-TOP** TIALN-TOP TIALN-TOP
☐ **ALCRO-PRO** ALCRO-PRO ALCRO-PRO
☐ **Otro** Another one Autres

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 Fábrica.

5. **DEVOLUCIONES**
   Sólo se aceptarán las devoluciones por defecto de fabricación o error atribuible a IZAR CUTTING TOOLS S.A.L. No se aceptarán devoluciones sin previa autorización de Fábrica o de nuestro delegado o representante. Las devoluciones serán a portes pagados e irán acompañadas de la factura original. No se admitirán devoluciones procedentes de promociones ni en estuches defectuosos. Toda devolución originará una nota de cargo por el 20 % de su valor en concepto de manipulación e inspección de control de calidad.

6. **CONDICIONALIDAD**
   La aceptación de las mercancías sin el rechazo inmediato por parte del comprador supone la aprobación de estas condiciones generales de venta y su modificación sólamente tendrá validez si consta por escrito la conformidad de IZAR CUTTING TOOLS S.A.L.

7. **I.V.A.**
   Los precios están sujetos al Impuesto sobre el Valor Añadido, siendo a cargo del cliente el recargo correspondiente.

8. **GARANTÍAS**
   Todas las herramientas están garantizadas contra cualquier defecto de fabricación y materiales, sin responsabilizarse Fábrica de la utilización inadecuada de las mismas. En todo caso, nuestra responsabilidad estará limitada al valor de la herramienta suministrada.
   Nos reservamos el derecho de modificar, sin previo aviso, las dimensiones, calidades del acero y en general todas las características técnicas de las herramientas. No será sustituida ninguna herramienta sin el informe previo de nuestro Departamento de Control de Calidad.

9. **PORTES**
   Se suministrarán con franquicia de portes todos aquellos envíos cuyo valor neto de factura supere los 180 € netos por cada envío en territorio peninsular e Islas Baleares; 300 € en Canarias, Ceuta, Melilla, Andorra y Portugal. En cualquier caso Fábrica se reserva el derecho de utilizar el medio de envío más económico.
   En las capitales donde Fábrica tenga establecidos depósitos de distribución, esta cláusula se aplicará para las reexpediciones a otras poblaciones de la provincia.

10. **IMPORTE MINÍMO POR PEDIDO**
    Queda establecido como pedido mínimo la cantidad de 60 € netos. Los pedidos inferiores se cobrarán al contado o por reembolso.

11. **RESERVA DE DOMINIO**
    Nuestras ventas se consideran siempre bajo la condición de Reserva de dominio según el artículo 1.506 C.C. hasta que se haya hecho efectivo íntegramente el pago de todo lo adeudado.

12. **JURISDICCIÓN COMPETENTE**
    Para cualquier discrepancia acerca de la interpretación de estas condiciones o litigio por razón de incumplimiento por cualquiera de las partes se someten ambas al fuero de los Juzgados y Tribunales de Bilbao, con renuncia al que pudiera corresponderles.

13. **SISTEMA DE REDONDEO DEL EURO (2 DECIMALES)**
    La empresa aplica en sus sistemas informáticos la normativa legal vigente en esta materia.

---

1. **CONDITIONS DE PAIEMENT**
   Les paiements s´effectuent à 30 jours.

2. **ECHEANCES**
   Quelle que soit la date fixée pour le paiement des factures, celui ci doit être effectué au maximum 60 jours après l'envoi ou la date de facture.

3. **ASSURANCE**
   Le risque lié à l´envoi des marchandises est assumé exclusivement par l´acheteur, toute latitude lui étant laissée s´il désire les assurer.

4. **RECLAMATIONS**
   Seront prises en compte les réclamations portées à la connaissance de IZAR dans un délai de 8 jours suivant la réception des marchandises. Aucun retour ne sera accepté si cette condition préliminaire n´est pas satisfaite.

5. **RETOURS**
   Seront acceptés les retours de marchandises pour défaut de fabrication ou erreur imputable à IZAR. Ne sera accepté aucun retour de marchandises sans accord préalable de notre part ou de notre représentant.
   Les retours s´effectueront port payé et seront accompagnés de la facture originale. En aucun cas ne seront acceptés les retours de marchandises liées à des promotions ou en emballages défectueux. Les avoirs seront minorés de 20% de la valeur de la marchandise pour manipulation et inspection du contrôle de qualité.

6. **CONDITIONNALITE**
   L´acceptation des marchandises de la part de l´acheteur implique l´acceptation de ces conditions générales de vente et leur modification ne sera valable qu´après approbation écrite de la part de IZAR.

7. **T.V.A.**
   Les prix ne sont pas assujettis à la Taxe sur la Valeur Ajoutée.

8. **GARANTIES**
   Tous les outils sont garantis contre les défauts de fabrication, IZAR ne pouvant en aucun cas être rendu responsable en cas d´utilisation inadéquate de ceux-ci. En tout état de cause, notre responsabilité se limitera à la valeur de l´outil fourni.
   Nous nous réservons le droit de modifier, sans information préalable, les dimensions, qualités d´acier et en général toutes les caractéristiques techniques des outils. Aucun outil ne sera remplacé sans l´avis préalable de notre département de contrôle de qualité.

9. **PORTS**
   Seront expédiées en franco de port en France Métropolitaine toutes les commandes dont le montant net dépasse où est égal à 300 €. IZAR se réserve le droit d´utiliser le moyen de transport le plus économique.

10. **MONTANT MINIMUM DES COMMANDES**
    Le montant minimum des commandes est de 60 € nets.

11. **RESERVE DE PROPRIETE**
    IZAR conserve tous les droits de propriété sur ses ventes jusqu'au paiement intégral des sommes 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)**
    L'enterprise utilise pour son système informatique la norme légale en vigueur sur ce sujet.

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

TALADRADO - Drilling - Perçage



Especial Taladro Batería
Power Tool Special
Spécial Perceuse à Main

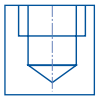


Asiento Allen
Allen Seat
Logement Allen



Asiento Cónico
Taper Seat
Logement Conique

ROSCADO - Threading - Taraudage



Agujero Ciego
Blind Hole
Trou Borgne



Agujero Pasante
Through Hole
Trou Débouchant



Anillo de Color Indicativo de Uso
Use Colour Ring
Bague de Couleur d'Utilisation

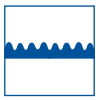


Bujía
Spark Plug
Bougie

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



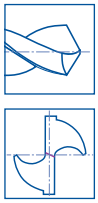
Ranuras en "T"
T Slots
Rainures en T



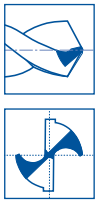
Ranuras Woodruff
Woodruff Slots
Rainures Woodruff

SÍMBOLOS CARACTERÍSTICAS HERRAMIENTA - Tool Characteristics Symbols - Symboles Caractéristiques Outils

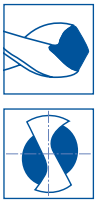
TALADRADO - Drilling - Perçage



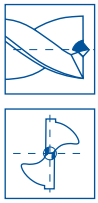
Punta Cónica con Afilado Universal
Universal Relieved Cone Point
Pointe Conique Universel



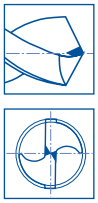
Afilado en Cruz Tipo DIN 1412 "C"
Split Point DIN 1412 "C" type
Affûtage en Croix type DIN 1412 "C"



Filo Corregido tipo "U"
"U" type Corrected Edge
Lèvre Corrigée type "U"



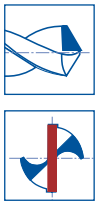
Punta Centrar Tipo DIN 1412 "E"
Center Point DIN 1412 "E" type
Pointe à Centrer type DIN 1412 "E"



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"



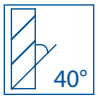
Punta Metal Duro
Carbide Tipped
Pointe Carbure



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



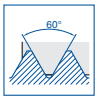
Ranuras Rectas
Straight Slots
Denture Droite



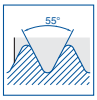
Angulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'Hélice



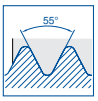
Ranuras Exteriores Refrigeración
External Cooling Slots
Rainures Extérieurs Refroidissement



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



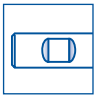
Fresa Frontal Recta
Straight Head End Mill
Fraise Frontal Droite



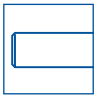
Fresa Frontal Radial
Radial Head End Mill
Fraise Frontal Hémisphérique



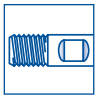
Fresa Frontal Recta con Chaflan 45°
Straight Head En Mill with 45° Chamfer
Fraise Frontal Droite avec Chamfrein 45°



Mango Weldon
Weldon Shank
Queue Weldon



Mango Liso
Plain Shank
Queue Plaine



Mango Autolock
Autolock Shank
Queue Autolock



Dentado Fino
Fine Teeth
Denture Fine



Dentado Grueso
Coarse Teeth
Denture Grosse

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

ALCRO-PRO

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

ALTIN

Nitruro de Titanio-Aluminio
Titanium-Aluminium Nitrate
Nitrure de Titanium-Aluminium

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

NITREX

Nitruro de Aluminio-Titanio
Aluminium-Titanium Nitrate
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

PKD

Policristalino
Polycrystalline
Poly-Verre

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

TIALN-TOP

Carbo-Nitruro de Aluminio-Titanio
Titanium-Aluminium Carbo-Nitrate
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 Nitrate
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

Carbonitruro de Titanio
Titanium Carbonitrate
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 Nitrate
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 Nitrate
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

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

ÍNDICE NUMÉRICO (REF. - PÁGINA)

Numeric Index (Ref. - Page)

Index Numerique (Ref. - Page)

Ref.	Pag.
1000	53
1007	65
1010	59-84
1012	64
1013	62-84
1015	57-84
1016	51-83
1020	55-83
1021	54-83
1025	66
1027	56
1030	75
1036	73
1040	78
1050	71
1054	67
1055	68
1056	69
1101	108
1102	108
1103	109
1104	109
1110	87
1130	91
1140	92
1154	90
1300	74
1301	94
1303	94
1310	95
1320	95
1330	96
1405	80
1406	81
1407	80
1408	81
1409	80
1456	79
1466	79
1470	82
1476	82
1602	105
1603	106
1604	97
1605	97
1606	107
1607	103
1609	106
1610	107
1612	104
1617	103
1660	72
1666	70
1803	123
1810	122
1812	122
1819	123
2010	136
2015	138
2016	138
2017	138
2020	134
2026	137
2060	129
2064	130
2130	135
2160	131
2164	132
2310	133
2314	133
2316	134
2510	98
2530	144
2536	100
2544	102
2546	101
2550	143
2572	142
2573	142
2575	141
2580	143
2610	99
2630	146
2636	100
2644	102
2646	101
2660	145
2685	145
2690	146
3010	203
3011	227
3012	210
3016	223
3017	228
3019	225
3020	201
3021	202
3023	205
3024	219
3025	226
3026	223
3030	199
3031	199
3032	209
3034	215
3036	198
3040	200
3099	188
3100	172-191
3101	184
3102	206
3104	211
3105	186
3106	221
3107	228
3109	196
3110	175-190
3112	207
3114	213
3116	221
3119	195
3120	166
3124	216
3125	156-190
3126	220
3127	216
3129	169
3130	152
3134	212
3136	220
3140	178
3143	154
3144	211
3149	158
3150	180-192
3151	168
3152	208
3153	155
3154	214
3155	187
3156	222
3157	197
3159	159
3160	167
3161	185
3162	164
3163	165
3164	171
3165	157-190
3166	182
3167	183
3169	170
3170	153
3172	161
3174	163
3175	162
3176	160
3181	241
3184	241
3185	188
3190	239
3191	237
3193	240
3194	239
3195	240
3200	173-191
3201	184
3202	206
3204	217
3205	186
3207	196
3209	224
3210	176
3212	207
3214	213
3217	195
3220	166
3224	217
3225	156
3230	152
3234	212
3240	178
3243	154
3244	218
3247	197
3249	158
3250	181-192
3251	168
3252	208
3253	155
3254	214
3255	187
3259	159
3260	167
3261	185
3265	157
3270	153
3272	161
3274	163
3275	162
3276	160
3300	244
3303	246
3305	245
3307	246
3310	247
3311	247
3312	248
3404	193
3405	193
3406	194
3409	242
3415	237
3500	230
3501	232
3502	233
3504	234
3505	235
3506	234
3507	236
3509	236
3510	232
3519	235
3534	233
3536	229
3540	229
3600	179
3900	238
3912	238
4010	328
4040	328
4060	119
4061	120
4062	121
4067	118
4070	112
4071	113
4072	114
4074	116
4075	110-121
4076	116
4077	111
4078	110
4079	115
4080	328
4120	325
4130	326
4200	351
4210	352
4223	340
4224	342
4228	343
4229	345
4231	346
4232	347
4235	348
4240	353
4250	354
4252	354
4300	329
4330	305
4340	305
4352	329
4400	284
4401	293
4410	292
4411	292
4412	295
4413	295
4414	296
4415	296
4416	297
4417	297
4420	289-301
4421	294
4422	291
4426	289
4430	286
4432	286
4435	288
4437	288
4439	287
4447	276
4454	290
4464	290
4470	291
4497	276
4516	310
4550	311
4570	309
4580	309
4600	283-301
4606	283
4610	310
4640	274
4644	273-299
4656	285
4666	285
4675	308
4680	275
4690	274
4692	275
4696	273
4740	306
4782	306
4800	303
4802	303
4810	307
4834	304
4995	189-302
5040	330
5050	330
5080	304
5100	331
5120	331
5206	334
5512	332
5522	332
5700	333
6000	50
6016	49
6040	327
6080	327
6090	327
6420	282-300
6430	280-300
6439	281
6444	272
6575	140
6600	278-299
6604	279
6606	278
6640	270
6642	271
6644	268-298
6647	269-298
6666	277
6690	270
6692	271
6696	268
8200	451
8201	451
8230	426
8232	427
8235	428
8240	429
8245	430
8250	431
8255	432
8260	433
8264	434
8265	435
8270	436
8275	437
8280	438
8285	439
8290	440
8295	441
8400	37
8405	38
8410	39
8415	40
8425	368
8450	368
8500	376
8501	376
8510	377
8512	378
8515	378
8520	379
8530	380
8535	381
8540	381
8550	382
8554	382
8558	383
8560	383
8570	384
8571	385
8572	385
8575	386
8577	386
8578	387
8580	387
8600	407
8610	414
8612	416
8615	414
8620	415
8622	416
8625	415
8633	444
8636	444
8639	444
8642	445
8645	445
8648	445
8651	446
8654	446
8657	446
8660	447
8663	447
8666	447
8667	448
8669	448
8672	448
8675	449
8678	449
8680	449
8690	450
8700	394
8703	397
8704	391
8706	391
8707	392
8709	395
8710	394
8715	399
8718	403
8724	395
8725	393
8726	392
8728	397
8729	398
8731	400
8732	401
8733	400
8751	403
8761	404
8765	399
8768	405
8769	401
8770	396
8780	402
8790	396
8791	393
8800	402
8820	418
8830	418
8850	408
8860	408
8870	409
8875	409
8900	357
8901	357
8904	358
8910	358
8920	359
8925	359
8930	360
8940	360
8950	361
8960	361
8970	362
8990	363
8991	363
8992	364
9010	36
9036	46
9040	77
9056	41
9060	128
9076	42
9100	45
9116	86
9196	85
9200	323
9230	319
9231	320
9237	320
9238	321
9240	319
9247	321
9248	322
9250	313
9251	314
9252	314
9254	315
9255	315
9256	316
9257	316
9258	317
9260	313
9266	317
9267	318
9268	318
9280	322
9301	43
9303	43
9310	44
9315	96
9401	254-266
9405	263
9406	252-266
9407	255
9410	254
9411	264
9412	255
9413	265
9414	265
9415	263
9419	264
9421	260-266
9424	260
9425	262
9426	262
9427	261
9429	261
9431	256-266
9436	257
9439	258
9460	259
9461	253
9575	139
9644	250
9647	251
9994	126
9995	124

IZAR®
CUTTING TOOLS

ISO9001 - ISO14001
SGI 1199377



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

EXPORT SALES

E-mail export@izartool.com

Orders & Customer Assistance
Tel. +34 94 630 02 45 / 46
Fax +34 94 630 02 37

GPS:
43° 14' 9'' N
02° 45' 38'' W

Parque Empresarial Boroa 2B2 - 48340 Amorebieta, Bizkaia (Spain)

izartool.com

8 424448 721808
Ref. 9999 52 12 00399