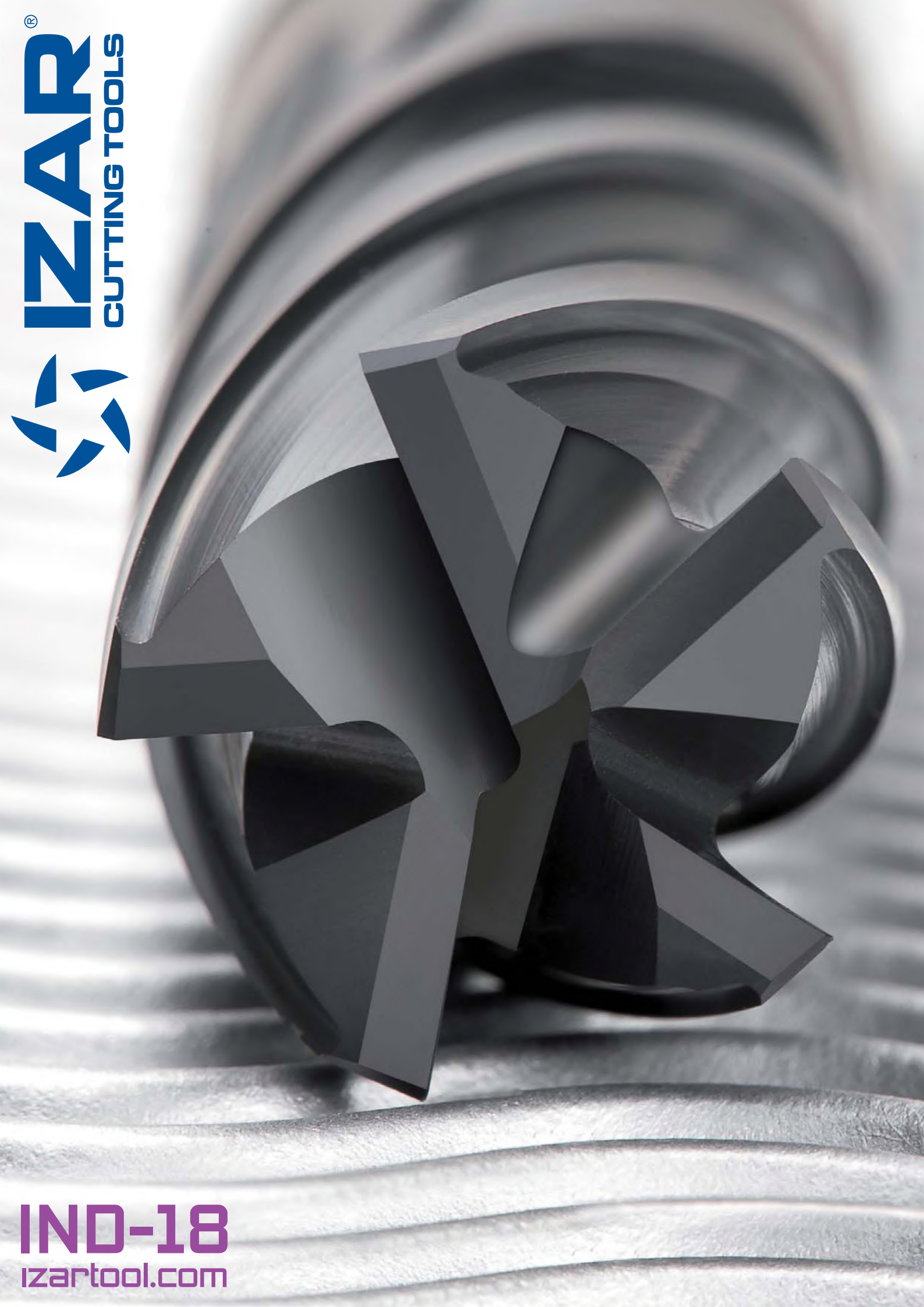
IZAR®
CUTTING TOOLS



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

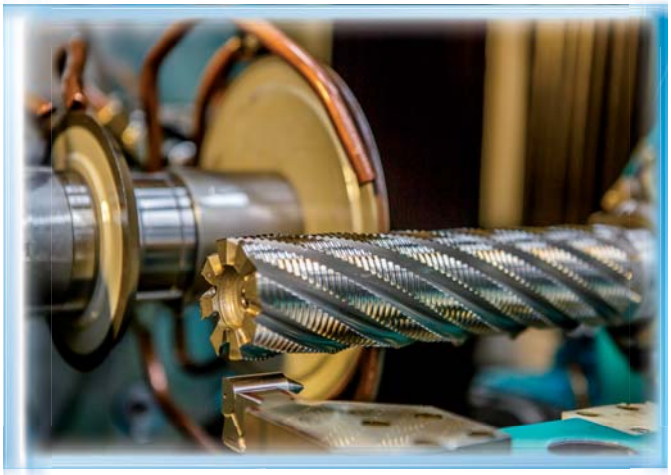
EISEN 2014 CSR International Award
to Corporate Social Responsibility

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

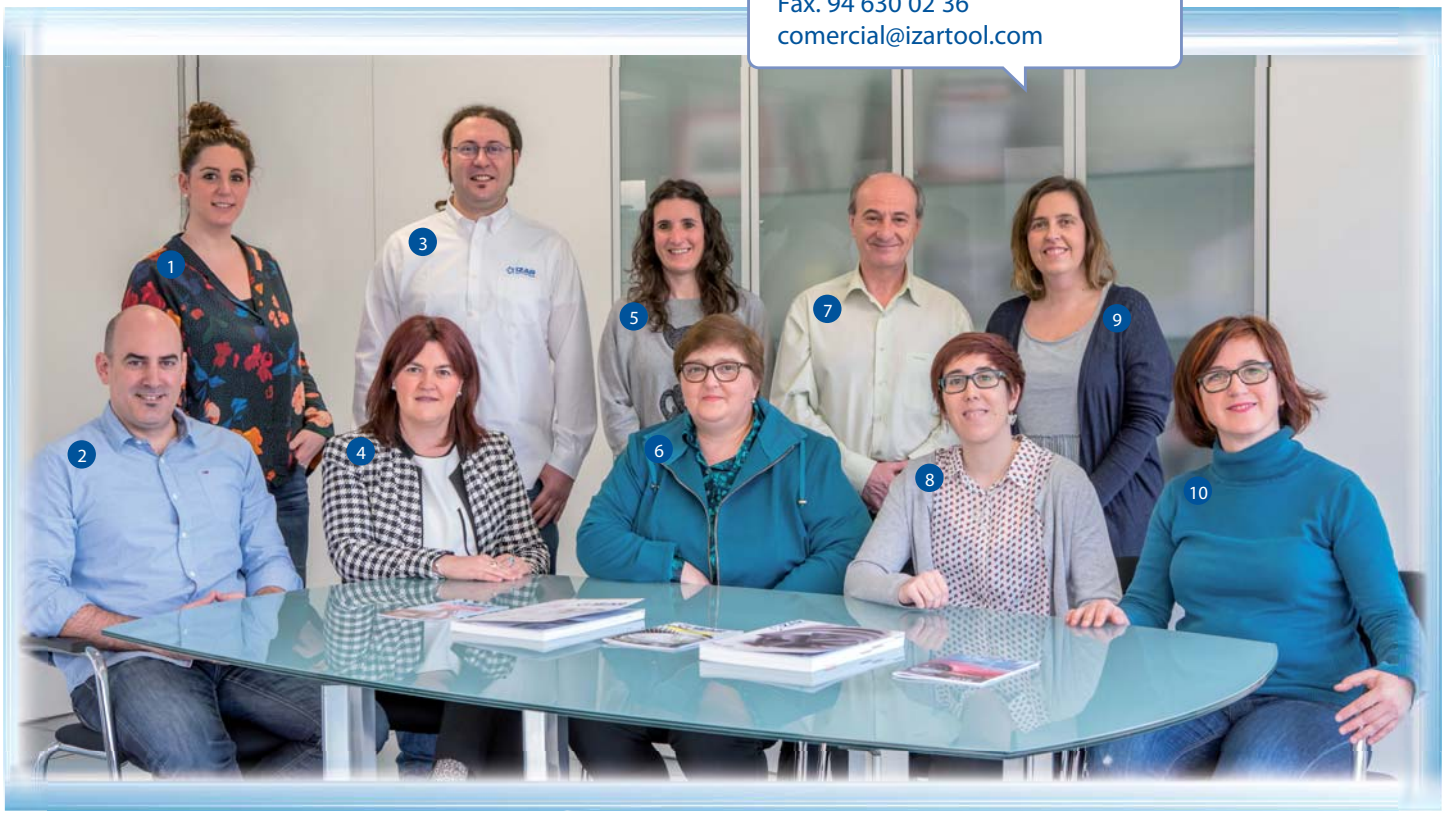


izartool.com



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 24H Compromiso de Servicio

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													

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

Material														
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								

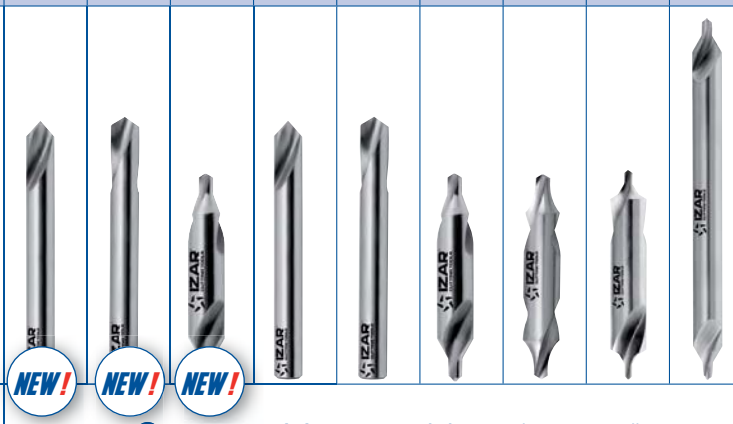
Material

● **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!						
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									

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

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 **Acero Steel** Acier **<1300N/ mm²** **Acero Steel** Acier **<1000N/ mm²** **Inox** Stainless Steel **Fundición** Cast Iron Fonté **Aluminio** Aluminium **Multifunción** MultiFunctión	**Imagen** **Picture** Photo											
	Anillo / **Ring** / Anneau	●	●	○	○	●	●	●	●	◐	○	○
	Entrada / **Point** / Entrée	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h	C 2-3h	B 3,5-5h	C 2-3h
	Tol.	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H

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**
															
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

844	844	844	844	844	844	844	844
NR-F	NR-F	NR	NR	NF	NF	WR	WR
HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co	HSSE 8% Co
TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN	TIALSIN
3-5	4-5	4-6	4-6	4-6	4-6	3	3
4644	**4696**	**4640**	**4690**	**4680**	**4692**	**4447**	**4497**
273	**273**	**274**	**274**	**275**	**275**	**276**	**276**
							
● **Uso Recomendado** / **Recommended Use** / Utilisation Conseillée ○ **Uso Alternativo** / **Alternative Use** / Option d´emploi							
		●	●	●	●	●	●
●	●						
●	●	○	○	○	○		
●	●	○	○	○	○		
●	●						
●	●	○	○	○	○	●	●
●	●	○	○	○	○	●	●
						●	●
						●	●
						●	●

FRESAS ACABADO
Finishing End Mills
Fraises Finition

6528	6528	6528	IZAR Std.
N	N	N	N
Grano UF	Grano UF	Micro-grano	Micro-grano
ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO	ALCRO-PRO
4-5	4	4	4
9406	**9461**	**9401**	**9410**
252	**253**	**254**	**254**
			
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 à 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
Band Saw Blades
Lames de Scie à Ruban
340

FRESAS SIERRAS CIRCULARES
Slitting Saws
Fraises Scies
351

HERRAMIENTA ESPECIAL
Special Tools
Outils Spéciaux



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

CONDICIONES GENERALES VENTA
General Selling Conditions
Conditions Generales de Vente
467

ÍNDICE SÍMBOLOS
Symbol Index
Index de Symboles
468

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

RECUBRIMIENTOS
Coatings
Revêtements
470

ÍNDICE NUMÉRICO
Numeric index
Index numerique
471

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

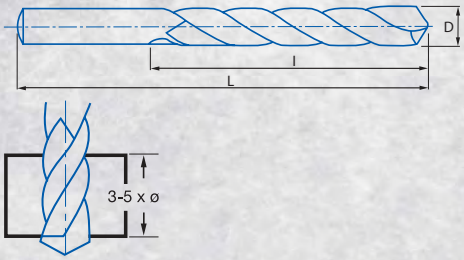
Ref. 9010

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

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

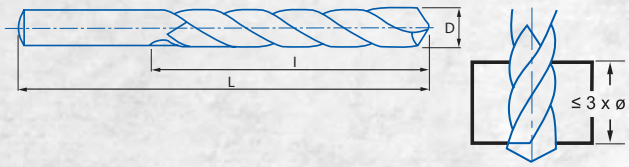
Ref. 8400

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

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

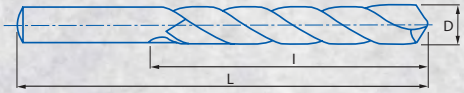
Ref. 8405

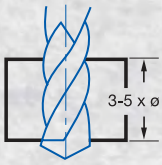
BROCA INTEGRAL METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC
CNC High Performance HM Drill Bit
Foret Carbure Haut Rendement CNC



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	48,41
*3,10	6,00	66	28	1	68746	48,41
*3,20	6,00	66	28	1	68747	48,41
3,30	6,00	66	28	1	16178	48,41
3,50	6,00	66	28	1	16202	48,41
*3,70	6,00	66	28	1	68748	48,41
*3,80	6,00	74	36	1	68749	48,41
4,00	6,00	74	36	1	16219	48,41
*4,10	6,00	74	36	1	68750	48,41
4,20	6,00	74	36	1	16221	48,41
*4,30	6,00	74	36	1	68751	48,41
4,50	6,00	74	36	1	16225	48,41
*4,60	6,00	74	36	1	68752	48,41
*4,80	6,00	82	44	1	68753	48,41
*4,90	6,00	82	44	1	68754	48,41
5,00	6,00	82	44	1	16226	48,41
*5,10	6,00	82	44	1	68756	48,41
*5,20	6,00	82	44	1	68758	48,41
*5,30	6,00	82	44	1	68759	48,41
5,50	6,00	82	44	1	16227	48,41
*5,70	6,00	82	44	1	68760	48,41
*5,80	6,00	82	44	1	68761	48,41
*5,90	6,00	82	44	1	68762	48,41
6,00	6,00	82	44	1	16228	48,41
*6,10	8,00	91	53	1	68763	51,56
*6,20	8,00	91	53	1	68764	51,56
6,50	8,00	91	53	1	16229	51,56
*6,60	8,00	91	53	1	68765	51,56
*6,75	8,00	91	53	1	68766	51,56
6,80	8,00	91	53	1	16231	51,56
*6,90	8,00	91	53	1	68767	51,56
7,00	8,00	91	53	1	16242	51,56
*7,20	8,00	91	53	1	68769	51,56
7,40	8,00	91	53	1	68771	51,56
7,50	8,00	91	53	1	16252	51,56
7,80	8,00	91	53	1	68772	51,56
8,00	8,00	91	53	1	16254	51,56
*8,10	10,00	103	61	1	68773	63,21
*8,20	10,00	103	61	1	68774	63,21
8,50	10,00	103	61	1	16260	63,21
*8,60	10,00	103	61	1	68775	63,21
*8,80	10,00	103	61	1	68776	63,21

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

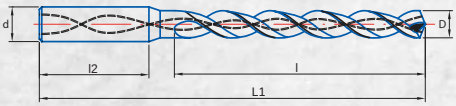
*** Diam. bajo demanda / upon request / sur demande**

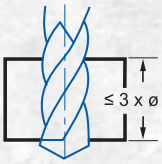
Ref. 8410

BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling HM Drill Bit
Foret Carbure 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	62,06
3,20	6,00	62	20	36	1	12951	62,06
3,30	6,00	62	20	36	1	12952	62,06
*3,40	6,00	62	20	36	1	12953	62,06
3,50	6,00	62	20	36	1	12954	62,06
3,70	6,00	62	20	36	1	12955	62,06
4,00	6,00	66	24	36	1	16315	62,06
*4,10	6,00	66	24	36	1	16317	62,06
4,20	6,00	66	24	36	1	16319	62,06
*4,30	6,00	66	24	36	1	16448	62,06
4,50	6,00	66	24	36	1	16559	62,06
4,60	6,00	66	24	36	1	16568	62,06
*4,70	6,00	66	24	36	1	16588	62,06
4,80	6,00	66	28	36	1	16589	62,06
5,00	6,00	66	28	36	1	16601	62,06
*5,10	6,00	66	28	36	1	16603	62,06
5,20	6,00	66	28	36	1	16604	62,06
*5,30	6,00	66	28	36	1	16605	62,06
5,50	6,00	66	28	36	1	16607	62,06
*5,60	6,00	66	28	36	1	16609	62,06
5,70	6,00	66	28	36	1	16616	62,06
5,80	6,00	66	28	36	1	16645	62,06
6,00	6,00	66	28	36	1	16671	62,06
*6,10	8,00	79	34	36	1	16684	66,21
*6,20	8,00	79	34	36	1	16698	66,21
6,30	8,00	79	34	36	1	16705	66,21
6,50	8,00	79	34	36	1	16732	66,21
*6,75	8,00	79	34	36	1	68282	66,21
6,80	8,00	79	34	36	1	16742	66,21
*6,90	8,00	79	34	36	1	16744	66,21
7,00	8,00	79	34	36	1	16745	66,21
*7,20	8,00	79	41	36	1	16747	66,21
7,40	8,00	79	41	36	1	16750	66,21
7,50	8,00	79	41	36	1	16751	66,21
7,80	8,00	79	41	36	1	16756	66,21
*7,90	8,00	79	41	36	1	16757	66,21
8,00	8,00	79	41	36	1	16759	66,21
*8,10	10,00	89	47	40	1	16760	74,27
*8,20	10,00	89	47	40	1	16762	74,27
8,50	10,00	89	47	40	1	16766	74,27
8,60	10,00	89	47	40	1	16767	74,27
8,70	10,00	89	47	40	1	16768	74,27
8,80	10,00	89	47	40	1	16769	74,27

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

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

Ref. **8415**

BROCA INTEGRAL METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR

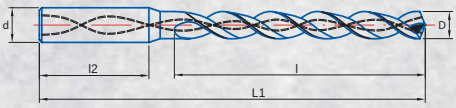
Internal Cooling HM Drill Bit

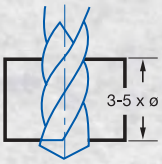
Foret Carbure Trous d'huile

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	66,81
3,20	6,00	66	28	36	1	12975	66,81
3,30	6,00	66	28	36	1	12978	66,81
3,40	6,00	66	28	36	1	12980	66,81
3,50	6,00	66	28	36	1	12981	66,81
3,70	6,00	66	28	36	1	12982	66,81
4,00	6,00	74	36	36	1	16876	71,81
4,10	6,00	74	36	36	1	16882	71,81
4,20	6,00	74	36	36	1	16891	71,81
4,30	6,00	74	36	36	1	16900	71,81
4,50	6,00	74	36	36	1	16915	71,81
4,60	6,00	74	36	36	1	16924	71,81
4,70	6,00	74	36	36	1	16933	71,81
4,80	6,00	82	44	36	1	16939	71,81
5,00	6,00	82	44	36	1	16945	71,81
5,10	6,00	82	44	36	1	16948	71,81
5,20	6,00	82	44	36	1	16951	71,81
5,30	6,00	82	44	36	1	16952	71,81
5,50	6,00	82	44	36	1	16957	71,81
5,60	6,00	82	44	36	1	16960	71,81
5,70	6,00	82	44	36	1	16961	71,81
5,80	6,00	82	44	36	1	16962	71,81
6,00	6,00	82	44	36	1	16968	71,81
6,10	8,00	91	53	36	1	17006	79,43
6,20	8,00	91	53	36	1	17021	79,43
6,30	8,00	91	53	36	1	17030	79,43
6,50	8,00	91	53	36	1	17039	79,43
6,75	8,00	91	53	36	1	68292	79,43
6,80	8,00	91	53	36	1	17091	79,43
6,90	8,00	91	53	36	1	17094	79,43
7,00	8,00	91	53	36	1	17104	79,43
7,20	8,00	91	53	36	1	17110	79,43
7,40	8,00	91	53	36	1	17111	79,43
7,50	8,00	91	53	36	1	17119	79,43
7,80	8,00	91	53	36	1	17143	79,43
7,90	8,00	91	53	36	1	17148	79,43
8,00	8,00	91	53	36	1	17149	79,43
8,10	10,00	103	61	40	1	17172	90,90
8,20	10,00	103	61	40	1	17227	90,90
8,50	10,00	103	61	40	1	17241	90,90
8,60	10,00	103	61	40	1	17254	90,90
8,70	10,00	103	61	40	1	17269	90,90

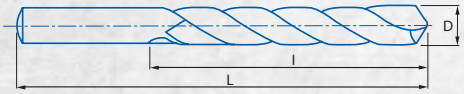
D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. ALTIN	€
8,80	10,00	103	61	40	1	17275	90,90
9,00	10,00	103	61	40	1	17278	90,90
9,30	10,00	103	61	40	1	17295	90,90
9,50	10,00	103	61	40	1	17302	90,90
9,80	10,00	103	61	40	1	17308	90,90
10,00	10,00	103	61	40	1	17320	90,90
10,10	12,00	118	71	45	1	68293	132,72
10,20	12,00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

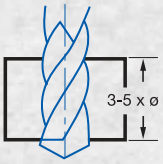
Ref. 9056

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.

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

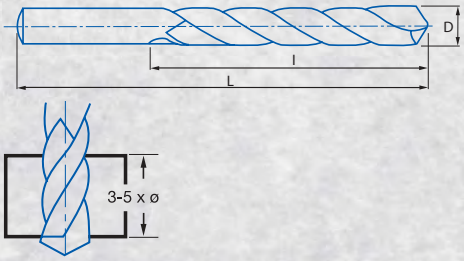
	D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
	1,00	26	6	1	72203	5,58
	1,50	32	9	1	74087	6,74
	2,00	38	12	1	72230	7,34
	2,50	43	14	1	72245	8,24
	3,00	46	16	1	72260	10,57
New!	3,20	49	18	1	74878	12,99
	3,30	49	18	1	72266	12,99
	3,50	52	20	1	74090	12,65
	4,00	55	22	1	72281	14,71
New!	4,10	55	22	1	69421	17,92
	4,20	55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

Ref. 9076

BROCA 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	**17,92**
3,30	49	18		1	72713	**22,91**
3,50	52	20		1	72716	**20,85**
4,00	55	22		1	72719	**22,34**
4,20	55	22		1	72722	**27,31**
4,50	58	24		1	72725	**25,86**
5,00	62	26	4,80	1	72728	**29,65**
5,50	66	28		1	72731	**33,19**
6,00	66	28	5,80	1	72734	**35,83**
6,50	70	31		1	72737	**44,35**
6,80	74	34		1	14282	**53,43**
7,00	74	34	6,80	1	72740	**50,52**
7,50	74	34		1	72743	**54,91**
8,00	79	36	7,80	1	72746	**59,33**
8,50	79	36		1	72749	**62,85**
9,00	84	40	8,80	1	72752	**66,67**
9,50	84	40		1	14283	**74,01**
10,00	89	43	9,80	1	72755	**81,33**
10,20	89	43		1	14284	**88,68**
10,50	89	43		1	14285	**96,33**
11,00	95	47	10,75	1	72758	**111,03**
11,50	95	47		1	14286	**114,84**
12,00	102	51	11,75	1	72761	**118,35**
13,00	102	51	12,75	1	72764	**151,26**
***14,00**	107	54	13,75	1	72767	**177,66**
***15,00**	111	56	14,75	1	72770	**210,27**
***16,00**	115	58	15,75	1	72773	**239,95**

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

Ref. 9301

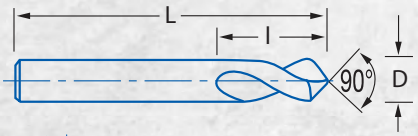
BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC

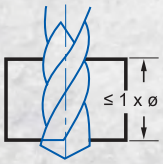
NEW!



MD HM Carbure | IZAR Std. | 90°

Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé





Material Grupo	Material 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	24,65
3,00	45	10	68398	24,90
4,00	50	12	68399	29,67
5,00	50	15	68400	38,48
6,00	50	18	44862	54,18

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
8,00	60	23	44865	76,79
10,00	70	24	44868	99,15
12,00	70	24	44871	149,33
16,00	80	26	44874	182,47
20,00	100	35	44877	323,55

Ref. 9303

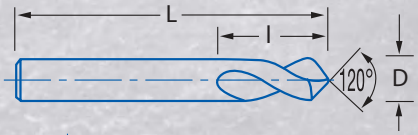
BROCA CENTRAR CNC
CNC Center Drill
Foret à Centrer CNC

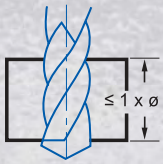
NEW!



MD HM Carbure | IZAR Std. | 120°

Blanca Bright Finish Finition Blanc | Rectificado Ground Taillé Meulé





Material Grupo	Material 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	24,65
3,00	45	10	68402	24,90
4,00	50	12	68403	29,67
5,00	50	15	68404	38,48
6,00	50	18	44878	54,18

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
8,00	60	23	44880	76,79
10,00	70	24	44883	99,15
12,00	70	24	44889	149,33
16,00	80	26	44892	182,47
20,00	100	35	44895	323,55

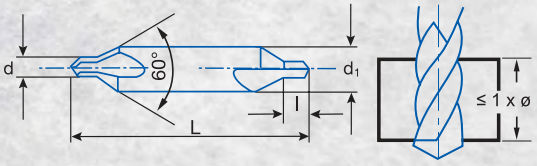
Ref. **9310**

BROCA CENTRAR DOBLE
Double Center Drill
Foret à Centrer Double

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.

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

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

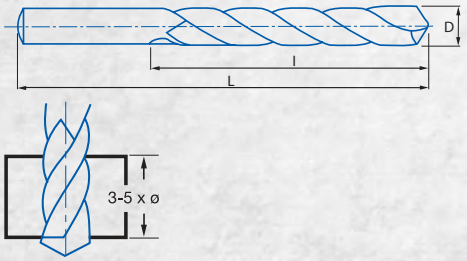
Ref. 9100

BROCA 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		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

Vc= m/min.

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

D mm	L mm	l mm		NEW! N° Art. MD/HM	€
2,00	49	24	1	71429	16,57
2,50	57	30	1	71444	16,57
2,70	57	30	1	46916	16,57
3,00	61	33	1	71459	16,57
3,10	61	33	1	46917	16,57
3,20	65	36	1	23058	16,57
3,30	65	36	1	26716	16,57
3,40	70	39	1	29479	16,57
3,50	70	39	1	71474	16,57
3,60	70	39	1	52285	16,57
4,00	75	43	1	71489	16,57
4,10	75	43	1	46918	16,57
4,20	75	43	1	22016	16,57
4,50	80	47	1	71504	16,99
4,60	80	47	1	26963	16,99
4,70	80	47	1	17101	16,99
4,80	86	52	1	26964	16,99
5,00	86	52	1	71516	16,99
5,10	86	52	1	23059	17,92
5,20	86	52	1	67682	17,92
5,50	93	57	1	71531	17,92
5,60	93	57	1	32603	18,80
5,70	93	57	1	23889	18,80
5,80	93	57	1	54039	18,80
6,00	93	57	1	71543	18,80
6,10	101	63	1	23891	22,40
6,20	101	63	1	32691	22,40

D mm	L mm	l mm		NEW! N° Art. MD/HM	€
6,30	101	63	1	32692	22,40
6,50	101	63	1	71558	22,40
6,60	101	63	1	30614	22,42
6,80	109	69	1	23893	22,42
7,00	109	69	1	71573	22,42
7,50	109	69	1	71585	23,29
7,80	117	75	1	23914	23,29
8,00	117	75	1	71600	23,29
8,50	117	75	1	71615	25,41
8,60	125	81	1	27007	39,52
9,00	125	81	1	71630	25,41
9,50	125	81	1	71645	27,76
10,00	133	87	1	71660	27,76
10,20	133	87	1	27008	35,77
10,50	133	87	1	71663	35,77
11,00	142	94	1	71666	35,77
11,50	142	94	1	71672	41,15
12,00	151	101	1	71675	41,15
12,50	151	101	1	71681	49,22
13,00	151	101	1	71684	49,22
14,00	160	108	1	71690	57,28
15,00	169	114	1	71696	65,33
16,00	178	120	1	71702	75,20
17,00	184	125	1	71705	82,34
18,00	191	130	1	71711	88,62
19,00	198	135	1	71717	110,10
20,00	205	140	1	71723	125,31

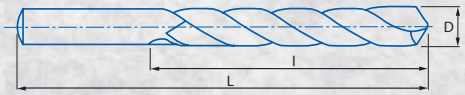
Ref. 9036

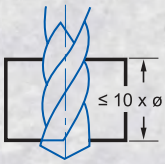
BROCA MANGO CILÍNDRICO PUNTA METAL DURO. SERIE LARGA
Carbide Tipped Straight Shank Drill Bit. Long Series
Foret Queue Cylindrique Pointe Carbure. Serie Longue

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	29,42
2,50	95	62	1	73901	29,12
2,70	100	66	1	69341	31,63
3,00	100	66	1	71813	26,11
3,10	106	69	1	71816	30,30
3,20	106	69	1	67853	30,30
3,30	106	69	1	70588	30,30
3,50	112	73	1	71825	25,00
4,00	119	78	1	71840	25,89
4,10	119	78	1	69337	32,07
4,50	126	82	1	71855	26,46
5,00	132	87	1	71867	26,70
5,20	132	87	1	69339	35,14
5,50	139	91	1	71882	29,01
6,00	139	91	1	71894	29,01
6,20	148	97	1	71900	37,75
6,50	148	97	1	71909	31,16
6,70	148	97	1	71915	37,75
6,80	156	102	1	67683	37,75
7,00	156	102	1	71924	31,16

D mm	L mm	l mm		N° Art. MD/HM	€
7,50	156	102	1	71939	35,56
8,00	165	109	1	71954	35,56
8,50	165	109	1	71969	45,21
9,00	175	109	1	71972	39,32
9,50	175	115	1	71975	41,85
10,00	184	115	1	71978	41,85
10,50	184	121	1	71981	56,40
11,00	195	121	1	71984	56,40
11,50	195	128	1	71987	65,48
12,00	205	128	1	71990	65,48
12,50	205	134	1	71993	70,65
13,00	205	134	1	71996	70,65
14,00	214	140	1	72002	76,20
15,00	220	144	1	72008	88,92
16,00	227	149	1	72014	97,51
17,00	235	154	1	72017	117,20
18,00	241	158	1	72020	117,20
19,00	247	162	1	72023	130,88
20,00	254	166	1	72026	177,15

IZAR® CUTTING TOOLS

industrial 2018



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

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

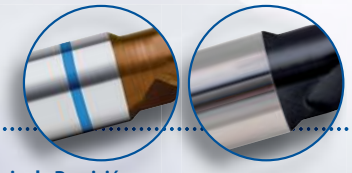




Punta 138°:
- Diseñado para taladrado de metales de baja maquinabilidad.
- **Especial aeroespacial y automoción.**

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.

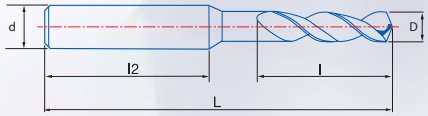
Ref. 6016

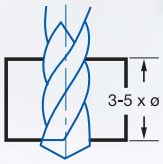
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS
Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit
Foret PMX Haut Rendement Inox / Materiaux Durs

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	17,31
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	17,31
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	17,31
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	17,31
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	17,31
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	17,31
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	17,31
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	17,31
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	17,31
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	18,91
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	18,91
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	18,91
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	18,91
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	18,91
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	18,91
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	18,91
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	19,59
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	24,47
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	24,47
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	24,47
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	24,47
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	24,47
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	24,47
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	32,64
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	32,64
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	32,64
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	32,64
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	32,64
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	32,64
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	32,64
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	42,38
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	42,38
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	42,38
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	42,38
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	42,38

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. X-AlCr	€
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	42,38
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	42,38
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	42,38
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	42,38
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	42,38
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	42,38
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	55,42
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	55,42
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	55,42
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	55,42
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	55,42
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	55,42
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	55,42
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	55,42
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	55,42
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	55,42
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	55,42
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	68,48
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	68,48
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	68,48
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	68,48
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	68,48
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	78,26
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	78,26
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	84,80
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	84,80
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	84,80
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	84,80
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	91,30
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	91,30
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	91,30
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	91,30
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	91,30
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	91,30

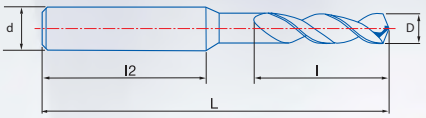
Ref. 6000

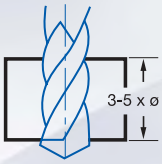
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO TITANIO / ALEACIONES ESPECIALES
Titanium / Special Alloys High Performance PMX Drill Bit
Foret PMX Haut Rendement Titane / Alliages Spéciaux



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	17,31
2,10	3,00	46	15	28	1	58986	17,31
2,20	3,00	46	15	28	1	58987	17,31
2,30	3,00	46	15	28	1	58989	17,31
2,50	3,00	46	15	28	1	57451	17,31
2,60	3,00	50	19	28	1	58990	17,31
2,80	3,00	50	19	28	1	58992	17,31
2,90	3,00	50	19	28	1	58993	17,31
3,00	3,00	50	19	28	1	55623	17,31
3,20	4,00	55	23	28	1	57452	18,91
3,30	4,00	55	23	28	1	57461	18,91
3,40	4,00	55	23	28	1	58995	18,91
3,50	4,00	55	23	28	1	57462	18,91
3,70	4,00	61	29	28	1	58996	18,91
3,80	4,00	61	29	28	1	58998	18,91
3,90	4,00	61	29	28	1	58999	18,91
4,00	4,00	61	29	28	1	55626	19,59
4,20	6,00	72	30	36	1	57463	24,47
4,30	6,00	72	30	36	1	59001	24,47
4,50	6,00	72	30	36	1	57464	24,47
4,60	6,00	75	33	36	1	59002	24,47
4,80	6,00	75	33	36	1	59004	24,47
4,90	6,00	75	33	36	1	59005	24,47
5,00	6,00	75	33	36	1	55627	32,64
5,10	6,00	75	33	36	1	59007	32,64
5,30	6,00	75	33	36	1	59008	32,64
5,50	6,00	75	33	36	1	57465	32,64
5,80	6,00	79	37	36	1	59010	32,64
5,90	6,00	79	37	36	1	59011	32,64
6,00	6,00	79	37	36	1	55646	32,64
6,30	8,00	83	39	36	1	59014	42,38
6,40	8,00	83	39	36	1	59013	42,38
6,50	8,00	83	39	36	1	57466	42,38
6,80	8,00	88	44	36	1	57467	42,38
6,90	8,00	88	44	36	1	59016	42,38

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. NITREX	€
7,00	8,00	88	44	36	1	55650	42,38
7,40	8,00	88	44	36	1	59019	42,38
7,50	8,00	88	44	36	1	57469	42,38
7,80	8,00	92	48	36	1	59022	42,38
7,90	8,00	92	48	36	1	59025	42,38
8,00	8,00	92	48	36	1	55654	42,38
8,50	10,00	98	48	40	1	57470	55,42
8,60	10,00	101	51	40	1	59026	55,42
8,80	10,00	101	51	40	1	59028	55,42
8,90	10,00	101	51	40	1	59031	55,42
9,00	10,00	101	51	40	1	55656	55,42
9,30	10,00	101	51	40	1	59034	55,42
9,40	10,00	101	51	40	1	59035	55,42
9,50	10,00	101	51	40	1	57471	55,42
9,80	10,00	105	55	40	1	59037	55,42
9,90	10,00	105	55	40	1	59038	55,42
10,00	10,00	105	55	40	1	55659	55,42
10,20	12,00	112	55	45	1	57472	68,48
10,30	12,00	112	55	45	1	59040	68,48
10,50	12,00	112	55	45	1	57473	68,48
10,80	12,00	116	59	45	1	59043	68,48
10,90	12,00	116	59	45	1	59046	68,48
11,00	12,00	116	59	45	1	55660	78,26
11,10	12,00	116	59	45	1	59047	78,26
11,50	12,00	116	59	45	1	57474	84,80
11,80	12,00	121	64	45	1	59049	84,80
11,90	12,00	121	64	45	1	59050	84,80
12,00	12,00	121	64	45	1	55662	84,80
12,20	14,00	129	70	45	1	59052	91,30
12,50	14,00	129	70	45	1	57475	91,30
12,70	14,00	129	70	45	1	59055	91,30
12,80	14,00	129	70	45	1	59058	91,30
12,90	14,00	129	70	45	1	59061	91,30
13,00	14,00	129	70	45	1	55663	91,30

Ref. 1016

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

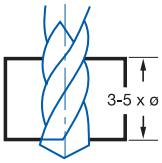
Foret Queue Cylindrique Matériaux Durs. Série Courte



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	1,93		
0,60	27	7	10	37443	2,47		
0,70	28	9	10	37444	2,47		
0,75	28	9	10	37445	1,77		
0,80	30	10	10	37446	1,84		
0,90	32	11	10	37447	1,84		
1,00	34	12	10	27309	1,43	12897	3,00
1,10	36	14	10	20107	1,75	17722	3,38
1,20	38	16	10	28861	1,74	17723	3,33
1,25	38	16	10	20112	1,69	17724	3,24
1,30	38	16	10	20116	1,74	17725	3,33
1,40	40	18	10	20125	1,74	17726	3,33
1,50	40	18	10	27170	1,37	12898	2,93
1,60	43	20	10	20133	1,74	17727	3,37
1,70	43	20	10	20142	1,74	17728	3,33
1,75	46	22	10	20146	1,69	17729	3,24
1,80	46	22	10	20151	1,74	17730	3,33
1,90	46	22	10	20155	1,74	17731	3,37
2,00	49	24	10	19247	1,42	12899	3,05
2,10	49	24	10	20161	1,66	17732	3,11
2,20	53	27	10	20166	1,66	17734	3,11
2,25	53	27	10	20170	1,59	17735	3,07
2,30	53	27	10	20175	1,66	17736	3,14
2,40	57	30	10	20184	1,66	17737	3,14
2,50	57	30	10	19251	1,29	12900	2,77
2,60	57	30	10	20199	1,61	17738	3,08
2,70	61	33	10	20203	1,61	17739	3,08
2,75	61	33	10	19262	1,59		
2,80	61	33	10	20209	1,61	17741	3,09
2,90	61	33	10	20214	1,61	17742	3,09
3,00	61	33	10	19256	1,26	12901	2,73
3,10	65	36	10	20220	1,53	12882	3,44
3,20	65	36	10	20224	1,53	17226	3,44
3,25	65	36	10	19259	1,53	12883	3,44
3,30	65	36	10	20230	1,53	12884	3,44
3,40	70	39	10	20235	1,61	12885	3,57
3,50	70	39	10	19268	1,52	12902	3,43
3,60	70	39	10	20241	1,93	17743	3,83
3,70	70	39	10	20245	1,93	17744	3,83
3,75	70	39	10	19269	1,81		
3,80	75	43	10	20251	1,93	17746	3,82
3,90	75	43	10	20256	1,93	17748	3,82

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	75	43	10	19286	1,63	12903	3,53
4,10	75	43	10	20265	1,81	12886	3,71
4,20	75	43	10	20269	1,81	12887	3,71
4,25	75	43	10	19271	1,81	12888	3,71
4,30	80	47	10	20278	1,93	12931	3,74
4,40	80	47	10	20283	1,93	17749	3,74
4,50	80	47	10	19274	1,86	12904	3,76
4,60	80	47	10	20289	2,15	17750	4,03
4,70	80	47	10	20293	2,15	17752	4,04
4,75	80	47	10	20298	2,03		
4,80	86	52	10	20302	2,15	17754	4,03
4,90	86	52	10	20311	2,15	17755	4,03
5,00	86	52	10	19277	1,95	12905	3,84
5,10	86	52	10	20320	2,33	12891	4,12
5,20	86	52	10	20328	2,33	17757	4,20
5,25	86	52	10	19280	2,30	12893	4,16
5,30	86	52	10	20340	2,33	17756	4,20
5,40	93	57	10	20349	2,33	17758	4,20
5,50	93	57	10	19290	2,47	12906	4,35
5,60	93	57	10	20361	2,94	17759	4,83
5,70	93	57	10	20370	2,94	17760	4,83
5,75	93	57	10	20379	2,78		
5,80	93	57	10	20388	2,94	17762	4,83
5,90	93	57	10	20397	2,94	17763	4,83
6,00	93	57	10	19301	2,64	12907	4,49
6,10	101	63	10	20415	3,27	17764	8,61
6,20	101	63	10	20424	3,27	17765	8,61
6,25	101	63	10	20433	3,09		
6,30	101	63	10	20442	3,27	17767	8,61
6,40	101	63	10	20451	3,27	17768	8,61
6,45	101	63	10	64140	3,16		
6,50	101	63	10	27290	3,16	12908	8,31
6,60	101	63	10	20466	3,92	17769	9,03
6,70	101	63	10	20475	3,92	17770	9,03
6,75	109	69	10	20481	3,69	12894	8,80
6,80	109	69	10	20488	3,69	12895	8,80
6,90	109	69	10	20493	3,92	17771	9,25
7,00	109	69	10	19305	3,45	12909	8,79
7,10	109	69	10	20499	4,99	17773	10,32
7,20	109	69	10	20503	4,99	17774	10,32
7,25	109	69	10	20508	4,69		
7,30	109	69	10	20512	4,99	17776	10,32



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	4,99	17777	10,32
7,50	109	69	10	19292	3,69	12910	9,01
7,60	117	75	10	20523	6,02	17778	11,34
7,70	117	75	10	20527	6,02	17779	11,34
7,75	117	75	10	20532	5,68		
7,80	117	75	10	20536	6,02	17781	11,34
7,90	117	75	10	20541	6,02	17782	11,34
8,00	117	75	10	20208	4,32	12911	9,60
8,10	117	75	10	22734	5,74	17783	11,04
8,20	117	75	10	22737	5,74	17784	11,04
8,25	117	75	10	22740	5,43		
8,30	117	75	10	22743	5,74	17786	11,96
8,40	117	75	10	22746	5,74	17787	11,04
8,50	117	75	10	19298	4,48	12912	10,70
8,60	125	81	10	22752	7,31	17788	13,44
8,70	125	81	10	22755	7,31	17789	13,44
8,75	125	81	10	22758	6,90		
8,80	125	81	10	22761	7,31	17791	13,44
8,90	125	81	10	22764	7,31	17792	13,44
9,00	125	81	10	20358	5,72	12914	11,85
9,10	125	81	10	22768	8,11	17794	14,25
9,20	125	81	10	22771	8,11	17795	14,25
9,25	125	81	10	22774	7,63		
9,30	125	81	10	22777	8,11	17797	14,25
9,40	125	81	10	22780	8,11	17798	14,25
9,50	125	81	10	20545	5,93	12915	12,05
9,60	133	87	10	22784	9,53	17799	15,67
9,70	133	87	10	23567	9,53	17800	15,67
9,75	133	87	10	26697	9,00		
9,80	133	87	10	26809	9,53	17802	15,67
9,90	133	87	10	27121	9,53	17803	15,67
10,00	133	87	10	27291	6,52	12917	12,65
10,10	133	87	5	27318	10,95		
10,20	133	87	5	27541	9,23	12896	21,80
10,25	133	87	5	27544	11,36	17805	23,91
10,30	133	87	5	27585	10,95	17806	23,46
10,40	133	87	5	27682	10,95	17807	23,46
10,50	133	87	5	27685	9,23	12918	21,80
10,60	133	87	5	27690	12,74		
10,70	142	94	5	27693	12,74		
10,75	142	94	5	27696	13,22		
10,80	142	94	5	27699	12,74	17812	25,14
10,90	142	94	5	27702	12,74		
11,00	142	94	5	27705	10,20	12919	22,71

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
11,10	142	94	5	27708	14,50		
11,20	142	94	5	27711	14,50		
11,25	142	94	5	27714	15,05	17816	26,97
11,30	142	94	5	27717	14,50		
11,40	142	94	5	27720	14,50		
11,50	142	94	5	19307	12,19	12932	24,11
11,60	142	94	5	27724	15,00		
11,70	142	94	5	27727	15,00		
11,75	142	94	5	27730	15,57		
11,80	142	94	5	27733	15,00		
11,90	151	101	5	27736	15,00		
12,00	151	101	5	19311	13,04	12920	24,93
12,10	151	101	5	27742	17,39		
12,20	151	101	5	27745	17,39		
12,25	151	101	5	19313	18,05		
12,30	151	101	5	27749	17,39		
12,40	151	101	5	27752	17,39		
12,50	151	101	5	27755	15,89	12921	30,80
12,60	151	101	5	27758	18,15		
12,70	151	101	5	27761	18,15		
12,75	151	101	5	19316	18,86		
12,80	151	101	5	27765	18,15		
12,90	151	101	5	27768	18,15		
13,00	151	101	5	27771	16,28	12923	31,31
13,25	160	108	1	27777	22,49		
13,50	160	108	1	27774	17,91	12924	32,87
13,75	160	108	1	27780	22,49		
14,00	160	108	1	27783	17,72	12927	32,69
14,25	169	114	1	27786	29,56		
14,50	169	114	1	27789	25,13	12929	39,61
14,75	169	114	1	27792	29,56		
15,00	169	114	1	27795	25,52	12930	40,11
15,25	178	120	1	27798	40,81		
15,50	178	120	1	27801	29,53		
15,75	178	120	1	27804	40,81		
16,00	178	120	1	27807	30,59	15084	42,42
16,50	184	125	1	27811	34,97		
17,00	184	125	1	27814	34,97		
17,50	191	130	1	27817	38,76	35438	52,25
18,00	191	130	1	27820	42,20	15252	55,70
18,50	198	135	1	27823	46,62		
19,00	198	135	1	27826	46,62		
19,50	205	140	1	27829	51,69		
20,00	205	140	1	27832	55,37		

Ref. **1000**

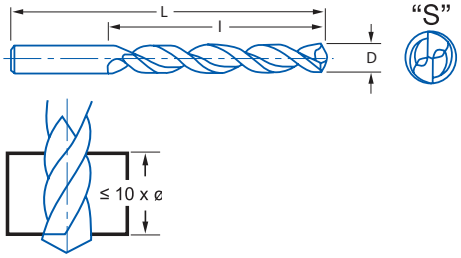
BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE CORTA

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	3,41	1	13524	5,03
2,10	49	24	10	14496	3,64	1	21550	5,12
2,30	53	27	10	14497	3,64	1	21552	5,12
2,50	57	30	10	22233	3,10	1	13527	4,57
2,70	61	33	10	14500	3,59	1	24854	5,07
2,75	61	33	10	14455	3,81	1	24855	5,29
3,00	61	33	10	22234	3,02	1	13530	4,49
3,10	65	36	10	14502	3,69	1	14599	5,58
3,20	65	36	10	22235	3,69	1	13533	5,58
3,25	65	36	10	14457	3,69	1	14479	5,58
3,30	65	36	10	14503	3,69	1	14601	5,58
3,50	70	39	10	22236	3,65	1	13536	5,54
3,60	70	39	10	14925	4,24	1	24856	6,14
3,70	70	39	10	14508	4,24	1	24857	6,14
3,75	70	39	10	14458	4,35	1	24858	6,24
3,90	75	43	10	14634	4,63	1	24859	6,51
4,00	75	43	10	22237	3,92	1	13539	5,82
4,10	75	43	10	14511	4,35	1	14605	6,24
4,20	75	43	10	22238	4,35	1	13542	6,24
4,25	75	43	10	14461	4,35	1	14482	6,24
4,30	80	47	10	14514	4,63	1	14607	6,71
4,40	80	47	10	14635	4,63	1	24860	6,54
4,50	80	47	10	22239	4,47	1	13545	6,36
4,70	80	47	10	14637	5,16	1	24861	7,06
4,75	80	47	10	14464	4,87	1	24862	6,77
4,80	86	52	10	14641	5,16	1	24863	7,06
5,00	86	52	10	22240	4,68	1	13548	6,58
5,10	86	52	10	22241	5,58	1	13551	7,41

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€		N° Art. TIALSIN	€
5,20	86	52	10	14517	5,58	1	24864	7,49
5,25	86	52	10	14466	5,53	1	14485	7,43
5,30	86	52	10	14643	5,58	1	24865	7,49
5,50	93	57	10	22242	5,93	1	13554	7,83
5,60	93	57	10	14646	7,07	1	24866	8,97
5,75	93	57	10	14467	6,67	1	24867	8,58
5,80	93	57	10	14523	7,07	1	24868	8,97
5,90	93	57	10	14647	7,07	1	24869	8,97
6,00	93	57	10	22243	6,33	1	13557	8,22
6,20	101	63	5	14526	7,83	1	24870	12,92
6,50	101	63	5	22244	7,59	1	13560	12,68
6,80	109	69	5	14527	8,84	1	14610	13,93
7,00	109	69	5	22245	8,28	1	13563	13,57
7,20	109	69	5	14649	11,68	1	24871	16,97
7,50	109	69	5	14529	8,84	1	14611	14,13
8,00	117	75	5	22246	10,34	1	13566	15,62
8,20	117	75	5	14533	13,97	1	24872	20,13
8,50	117	75	5	22247	10,77	1	13569	16,93
8,80	125	81	5	14653	17,21	1	24873	23,39
9,00	125	81	5	22248	13,73	1	13572	19,92
9,50	125	81	5	14535	14,24	1	14613	20,42
9,80	133	87	5	14655	21,58	1	24874	27,75
10,00	133	87	5	22249	15,63	1	14363	21,80
10,50	133	87	1	14659	22,14	1	14676	34,62
11,00	142	94	1	22250	24,48	1	14364	36,96
11,50	142	94	1	14664	29,26	1	14677	41,25
12,00	151	101	1	22251	31,30	1	14365	43,30
13,00	151	101	1	22252	39,05	1	14366	54,24

Ref. **1021**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI INOX. SERIE CORTA

Multi-STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

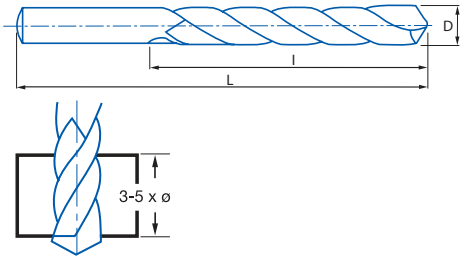
Foret Queue Cylindrique Multi INOX. Serie Courte

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

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

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

Ref. **1020**

BROCA MANGO CILÍNDRICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

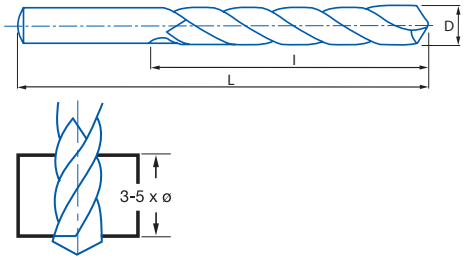
Foret Queue Cylindrique Inoxydable. Serie Courte

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.

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

NEW!

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	2,15
1,25	38	16	10	14116	2,55
1,50	40	18	10	14117	2,05
2,00	49	24	10	21615	2,05
2,25	53	27	10	21616	2,26
2,50	57	30	10	21618	1,86
2,75	61	33	10	21625	2,26
2,80	61	33	10	12964	2,44
3,00	61	33	10	16283	1,83
3,10	65	36	10	17970	2,25
3,20	65	36	10	16284	2,25
3,25	65	36	10	16285	2,25
3,30	65	36	10	16286	2,25
3,50	70	39	10	16287	2,22
3,60	70	39	10	13972	2,92
3,70	70	39	10	14120	2,92
3,75	70	39	10	16288	2,65
3,80	75	43	10	12507	2,92
4,00	75	43	10	16289	2,38
4,10	75	43	10	16290	2,65
4,20	75	43	10	16291	2,65
4,25	75	43	10	16292	2,65
4,30	80	47	10	14122	2,92
4,50	80	47	10	16293	2,65
4,75	80	47	10	16294	2,95
4,80	86	52	10	14123	3,26
5,00	86	52	10	16295	2,85
5,10	86	52	10	16296	3,37
5,20	86	52	10	28626	3,52
5,25	86	52	10	16297	3,32
5,50	93	57	10	16298	3,60
5,70	93	57	10	25134	4,43
5,75	93	57	10	16299	4,01
6,00	93	57	10	16302	3,82

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
6,25	101	63	10	21627	4,39
6,50	101	63	10	16304	4,46
6,75	109	69	10	21628	5,24
6,80	109	69	10	16306	5,24
7,00	109	69	10	16307	4,87
7,25	109	69	10	21631	6,68
7,40	109	69	10	14010	7,01
7,50	109	69	10	16309	5,20
7,75	117	75	10	69940	8,01
8,00	117	75	10	16311	6,08
8,25	117	75	5	21633	7,71
8,50	117	75	5	16313	6,34
8,75	125	81	5	69938	9,72
9,00	125	81	5	16314	8,07
9,10	125	81	5	14023	11,28
9,25	125	81	5	69937	10,76
9,50	125	81	5	16316	8,36
9,75	133	87	5	69935	12,68
10,00	133	87	5	16318	9,23
10,20	133	87	5	14248	12,43
10,25	133	87	5	21634	16,19
10,50	133	87	5	16320	12,43
10,75	142	94	5	69934	17,85
11,00	142	94	5	16321	13,73
11,25	142	94	5	69932	19,56
11,50	142	94	5	16322	15,80
11,75	142	94	5	69931	20,24
12,00	151	101	5	16323	16,95
12,25	151	101	5	69929	21,48
12,50	151	101	5	16324	18,86
12,75	151	101	5	69928	22,44
13,00	151	101	5	16325	19,14

Ref. **1027**

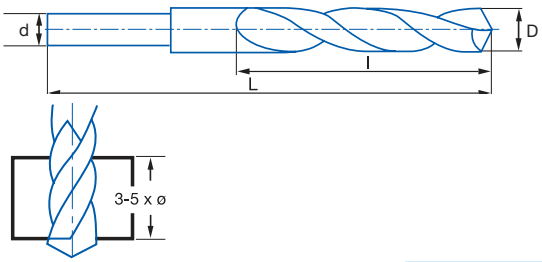
BROCA MANGO REBAJADO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Reduced Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret Queue Reduite 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	**11,99**
11,00	10,00	142	94	1	54955	**13,26**
11,50	10,00	142	94	1	54956	**15,86**
12,00	10,00	151	101	1	22346	**16,97**
12,50	10,00	151	101	1	54957	**20,65**
13,00	10,00	151	101	1	22347	**21,78**
13,50	12,70	160	108	1	49200	**23,30**
14,00	12,70	160	108	1	22344	**23,74**
14,50	12,70	169	114	1	49201	**32,67**
15,00	12,70	169	114	1	22348	**34,14**
15,50	12,70	178	120	1	49223	**38,38**
16,00	12,70	178	120	1	22349	**39,38**
16,50	12,70	184	125	1	54979	**45,44**
17,00	12,70	184	125	1	22350	**45,00**
17,50	12,70	191	130	1	54958	**50,39**
18,00	12,70	191	130	1	22351	**54,34**
18,50	12,70	198	135	1	54959	**60,62**
19,00	12,70	198	135	1	22353	**60,01**
19,50	12,70	205	140	1	54960	**67,21**
20,00	12,70	205	140	1	22354	**71,25**
20,50	12,70	205	145	1	66946	**75,03**
21,00	12,70	205	145	1	66941	**75,03**
21,50	12,70	210	150	1	66945	**82,76**
22,00	12,70	210	150	1	66940	**82,76**
22,50	12,70	210	150	1	66944	**90,53**
23,00	12,70	210	150	1	66939	**90,53**
23,50	12,70	220	160	1	66943	**99,90**
24,00	12,70	220	160	1	66938	**99,90**
24,50	12,70	220	160	1	66942	**108,93**
25,00	12,70	220	160	1	66937	**108,93**

IZAR CUTTING TOOLS

Zirkonio



Ref. **1015**

BROCA MANGO CILÍNDRICO ZIRKONIO

Zirkonio Straight Shank Drill Bit

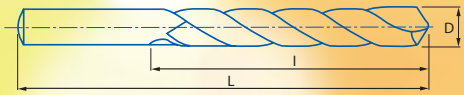
Foret Queue Cylindrique Zirkonio

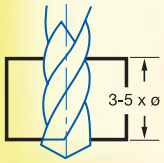
Especial **Multi METAL**



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

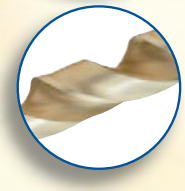
Angulo punta 130°
- Autocentradora
- Ideal taladro portátil
- Geometría especial diseñada para reducir el esfuerzo de corte



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	1,58
1,10	36	14	10	62815	1,84
1,20	38	16	10	62819	1,83
1,30	38	16	10	62820	1,83
1,40	40	18	10	62821	1,83
1,50	40	18	10	59103	1,42
1,60	43	20	10	62822	1,83
1,70	43	20	10	62823	1,83
1,75	46	22	10	68274	1,65
1,80	46	22	10	62824	1,83
1,90	46	22	10	62826	1,83
2,00	49	24	10	59100	1,48
2,10	49	24	10	62827	1,73
2,20	53	27	10	62828	1,73
2,25	53	27	10	68363	1,59
2,30	53	27	10	62829	1,73
2,40	57	30	10	62830	1,73
2,50	57	30	10	59104	1,34
2,60	57	30	10	62831	1,68
2,70	61	33	10	62832	1,68
2,75	61	33	10	68364	1,42
2,80	61	33	10	62833	1,68
2,90	61	33	10	62834	1,68
3,00	61	33	10	59115	1,31
3,10	65	36	10	62835	1,61
3,20	65	36	10	59118	1,61
3,25	65	36	10	59121	1,61
3,30	65	36	10	59124	1,61
3,40	70	39	10	62836	1,68
3,50	70	39	10	59127	1,59
3,60	70	39	10	62837	2,02
3,70	70	39	10	62838	2,02
3,75	70	39	10	68365	1,76
3,80	75	43	10	62839	2,02
3,90	75	43	10	62841	2,02
4,00	75	43	10	59131	1,70
4,10	75	43	10	62842	1,79
4,20	75	43	10	59133	1,79
4,25	75	43	10	59134	1,79
4,30	80	47	10	62843	1,91
4,40	80	47	10	62844	1,91
4,50	80	47	10	59137	1,85
4,60	80	47	10	62845	2,13
4,70	80	47	10	62846	2,13
4,75	80	47	10	68350	1,89
4,80	86	52	10	62847	2,13
4,90	86	52	10	62848	2,13
5,00	86	52	10	58831	1,93
5,10	86	52	10	62849	2,30
5,20	86	52	10	59139	2,30
5,25	86	52	10	68366	2,21
5,30	86	52	10	62850	2,30
5,40	93	57	10	62851	2,30
5,50	93	57	10	59140	2,45
5,60	93	57	10	62852	2,92
5,70	93	57	10	62853	2,92
5,75	93	57	10	68367	2,84
5,80	93	57	10	62854	2,92
5,90	93	57	10	62855	2,92
6,00	93	57	10	59145	2,60
6,10	101	63	10	62856	3,23
6,20	101	63	10	62857	3,23
6,25	101	63	10	68368	3,02
6,30	101	63	10	62858	3,23
6,40	101	63	10	62859	3,23
6,50	101	63	10	59148	3,13
6,60	101	63	10	62860	3,87
6,70	101	63	10	62861	3,87
6,75	109	69	10	68369	2,92
6,80	109	69	10	59149	3,64
6,90	109	69	10	62862	3,87
7,00	109	69	10	59151	3,41
7,10	109	69	10	62863	4,94
7,20	109	69	10	62864	4,94
7,25	109	69	10	68370	4,04
7,30	109	69	10	62865	4,94
7,40	109	69	10	62866	4,94
7,50	109	69	10	59155	3,64
7,60	117	75	10	62867	5,96
7,70	117	75	10	62868	5,96
7,75	117	75	10	68371	4,61
7,80	117	75	10	62869	5,96
7,90	117	75	10	62870	5,96
8,00	117	75	10	59157	4,26
8,10	117	75	5	62871	5,69
8,20	117	75	5	62872	5,69
8,25	117	75	5	68372	4,28
8,30	117	75	5	62873	5,69
8,40	117	75	5	62874	5,69
8,50	117	75	5	59158	4,44
8,60	125	81	5	62875	7,23
8,70	125	81	5	62876	7,23
8,75	125	81	5	68373	5,53
8,80	125	81	5	62877	7,23
8,90	125	81	5	62878	7,23
9,00	125	81	5	59161	5,67
9,10	125	81	5	62879	8,02
9,20	125	81	5	62880	8,02
9,25	125	81	5	68374	6,17
9,30	125	81	5	62881	8,02
9,40	125	81	5	62882	8,02
9,50	125	81	5	59163	5,87
9,60	133	87	5	62883	9,44
9,70	133	87	5	62884	9,44
9,75	133	87	5	68375	6,89
9,80	133	87	5	62886	9,44
9,90	133	87	5	62887	9,44
10,00	133	87	5	59164	6,45
10,10	133	87	5	62888	10,84
10,20	133	87	5	59166	9,14
10,30	133	87	5	62889	10,84
10,40	133	87	5	62890	10,84
10,50	133	87	5	59167	9,14
10,60	133	87	5	62892	12,61
10,70	142	94	5	62893	12,61
10,80	142	94	5	62895	12,61
10,90	172	94	5	62896	12,61
11,00	142	94	5	59170	10,10
11,10	142	94	5	62898	14,35
11,20	142	94	5	62900	14,35
11,30	142	94	5	62902	14,35
11,40	142	94	5	62904	14,35
11,50	142	94	5	59172	12,08
11,60	172	94	5	62905	14,86
11,70	142	94	5	62907	14,86
11,80	142	94	5	62908	14,86
11,90	151	101	5	62909	14,86
12,00	151	101	5	59173	12,92
12,10	151	101	5	62910	17,21
12,20	151	101	5	62918	17,21
12,30	151	101	5	62921	17,21
12,40	151	101	5	62923	17,21
12,50	151	101	5	59176	15,73
12,60	151	101	5	62927	17,98
12,70	151	101	5	62930	17,98
12,80	151	101	5	62932	17,98
12,90	151	101	5	62934	17,98
13,00	151	101	5	59179	16,11



Ref. 1010

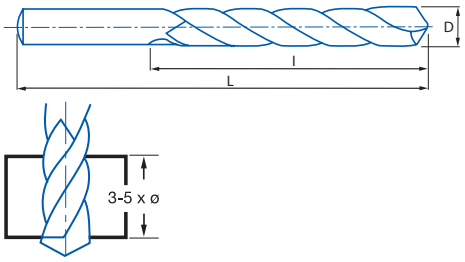
BROCA MANGO CILÍNDRICO USO GENERAL HSS. SERIE CORTA
HSS General Purpose Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret Queue Cylindrique Utilisation Générale HSS. Serie Courte



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	1,98		
0,35	19	4	10	17999	2,04		
0,40	20	5	10	18002	1,98		
0,45	20	5	10	18005	1,98		
0,50	22	6	10	18008	1,39		
0,55	24	7	10	18011	1,76		
0,60	24	7	10	18014	1,76		
0,65	26	8	10	18017	1,76		
0,70	28	9	10	18020	1,76		
0,75	28	9	10	18023	1,28		
0,80	30	10	10	18026	1,31		
0,85	30	10	10	18029	1,31		
0,90	32	11	10	18032	1,31		
0,95	32	11	10	18035	1,31		
1,00	34	12	10	10001	1,02	18305	2,09
1,05	34	12	10	18038	1,13		
1,10	36	14	10	10004	1,13	15056	2,12
1,15	36	14	10	18041	1,13		
1,20	38	16	10	10007	1,13	18308	2,12
1,25	38	16	10	10010	0,89	27087	1,97
1,30	38	16	10	10013	1,00	18311	2,04
1,35	40	18	10	18050	1,00		
1,40	40	18	10	10016	1,00	27337	2,04
1,45	40	18	10	18053	1,00		
1,50	40	18	10	10019	0,78	18314	1,80
1,55	43	20	10	18059	0,96		
1,60	43	20	10	10022	0,96	18317	2,01
1,65	43	20	10	18062	0,96		
1,70	43	20	10	10025	0,96	18320	2,01
1,75	46	22	10	10028	0,85	18323	1,95
1,80	46	22	10	10031	0,85	18326	1,91
1,85	46	22	10	18068	0,85		
1,90	46	22	10	10034	0,85	18329	1,91
1,95	49	24	10	18071	0,85		
2,00	49	24	10	10037	0,74	18332	1,80
2,05	49	24	10	18074	0,76		
2,10	49	24	10	10040	0,76	18335	1,72
2,15	53	27	10	18077	0,76		

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	Nº Art. TIN	€
2,20	53	27	10	10043	0,76	18338	1,72
2,25	53	27	10	10046	0,70	18341	1,67
2,30	53	27	10	10049	0,88	18344	1,84
2,35	53	27	10	18080	0,88		
2,40	57	30	10	10052	0,88	18347	1,84
2,45	57	30	10	18083	0,88		
2,50	57	30	10	10055	0,74	18350	1,73
2,55	57	30	10	18086	0,90		
2,60	57	30	10	10058	0,90	18353	1,85
2,65	57	30	10	18089	0,90		
2,70	61	33	10	10061	0,90	27166	1,85
2,75	61	33	10	10064	0,78	18356	1,80
2,80	61	33	10	10067	0,90	18359	1,85
2,85	61	33	10	18092	0,90		
2,90	61	33	10	10070	0,90	27088	1,85
2,95	61	33	10	18095	0,90		
3,00	61	33	10	10073	0,67	18362	1,63
3,05	65	36	10	18098	0,87		
3,10	65	36	10	10076	0,78	18365	2,06
3,15	65	36	10	27343	0,87	29078	2,11
3,20	65	36	10	10079	0,78	18368	2,06
3,25	65	36	10	10082	0,78	18371	2,06
3,30	65	36	10	10085	0,78	18374	2,06
3,35	65	36	10	27345	1,00		
3,40	70	39	10	10088	1,01	27322	2,21
3,45	70	39	10	27346	1,01		
3,50	70	39	10	10091	0,76	18377	2,03
3,55	70	39	10	18101	1,04		
3,60	70	39	10	10094	1,04	27323	2,23
3,65	70	39	10	18104	1,04		
3,70	70	39	10	10097	1,04	18380	2,23
3,75	70	39	10	10100	0,88	18383	2,16
3,80	75	43	10	10103	1,07	18386	2,26
3,85	75	43	10	18107	1,07		
3,90	75	43	10	10106	1,07	27165	2,26
3,95	75	43	10	18110	1,07		
4,00	75	43	10	10109	0,86	18389	2,13
4,05	75	43	10	27349	1,07		



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	0,96	18392	2,21
4,15	75	43	10	27350	1,07		
4,20	75	43	10	10115	0,96	18395	2,21
4,25	75	43	10	10118	0,96	18398	2,21
4,30	80	47	10	10121	1,27	18401	2,45
4,35	80	47	10	18113	1,27		
4,40	80	47	10	10124	1,27	18404	2,45
4,45	80	47	10	18116	1,27		
4,50	80	47	10	10127	1,00	18407	2,24
4,55	80	47	10	27288	1,28		
4,60	80	47	10	10130	1,28	18410	2,47
4,65	80	47	10	27352	1,28		
4,70	80	47	10	10133	1,28	18413	2,47
4,75	80	47	10	10136	1,14	18416	2,38
4,80	86	52	10	10139	1,44	18419	2,61
4,85	86	52	10	18119	1,40		
4,90	86	52	10	10142	1,40	18422	2,57
4,95	86	52	10	18122	1,40		
5,00	86	52	10	10145	1,06	18425	2,28
5,05	86	52	10	18125	1,45		
5,10	86	52	10	10148	1,45	18428	2,60
5,15	86	52	10	27330	1,45		
5,20	86	52	10	10151	1,45	18431	2,60
5,25	86	52	10	10154	1,35	18434	2,58
5,30	86	52	10	10157	1,79	18437	2,94
5,35	93	57	10	18131	1,79		
5,40	93	57	10	10160	1,79	27292	2,94
5,45	93	57	10	27354	1,79		
5,50	93	57	10	10163	1,41	18440	2,64
5,55	93	57	10	27356	1,90	65683	3,07
5,60	93	57	10	10166	1,90	18443	3,07
5,65	93	57	10	18134	1,90		
5,70	93	57	10	10169	1,90	18446	3,07
5,75	93	57	10	10172	1,83	18449	3,05
5,80	93	57	10	10175	1,79	18452	2,94
5,85	93	57	10	27357	1,79		
5,90	93	57	10	10178	1,79	18455	2,94
5,95	93	57	10	27358	1,79		
6,00	93	57	10	10181	1,46	18458	2,67
6,05	101	63	10	27359	2,05		
6,10	101	63	10	10184	2,05	18461	5,30
6,15	101	63	10	27360	2,05		
6,20	101	63	10	10187	2,05	18464	5,30
6,25	101	63	10	10190	1,95	18467	5,30
6,30	101	63	10	10193	2,17	27324	5,38
6,35	101	63	10	27361	2,17		
6,40	101	63	10	10196	2,23	18470	5,48
6,45	101	63	10	18137	2,17		
6,50	101	63	10	10199	1,69	18473	5,06
6,55	101	63	10	18140	2,71		
6,60	101	63	10	10202	2,71	18476	5,91
6,65	101	63	10	27362	2,71		
6,70	101	63	10	10205	2,71	27333	5,91
6,75	109	69	10	10208	2,04	18479	5,41
6,80	109	69	10	10211	2,04	18482	5,41
6,85	109	69	10	18143	3,00		
6,90	109	69	10	10214	3,00	18485	6,16
6,95	109	69	10	27316	3,00		
7,00	109	69	10	10217	2,04	18488	5,41
7,05	109	69	10	27363	3,16		
7,10	109	69	10	10220	3,16	18491	6,35
7,15	109	69	10	27364	3,16		
7,20	109	69	10	10223	3,16	18494	6,35
7,25	109	69	10	10226	2,60	18497	5,92
7,30	109	69	10	10229	3,16	18500	6,35
7,35	109	69	10	27365	3,16		
7,40	109	69	10	10232	3,16	27150	6,35
7,45	109	69	10	27366	3,24		
7,50	109	69	10	10235	2,16	18503	5,52
7,55	117	75	10	27369	3,75		
7,60	117	75	10	10238	3,75	27313	6,96
7,65	117	75	10	27368	3,75		
7,70	117	75	10	10241	3,75	18506	6,96
7,75	117	75	10	10244	2,90	27272	6,30
7,80	117	75	10	10247	3,79	18509	6,98
7,85	117	75	10	27370	3,79		
7,90	117	75	10	10250	3,79	18512	6,98
7,95	117	75	10	27372	3,79		
8,00	117	75	10	10253	2,47	18515	5,81
8,05	117	75	10	27373	3,86	39695	7,64
8,10	117	75	10	10256	3,86	26675	7,64
8,15	117	75	10	27374	3,86		
8,20	117	75	10	10259	3,86	26678	7,64
8,25	117	75	10	10262	2,90	18518	6,88
8,30	117	75	10	10265	4,03	27311	7,80
8,35	117	75	10	27376	4,03		
8,40	117	75	10	10268	4,03	26681	7,80
8,45	117	75	10	27377	4,03		
8,50	117	75	10	10271	2,67	18521	6,57
8,55	125	81	10	27378	5,06		
8,60	125	81	10	10274	5,06	18524	8,79
8,65	125	81	10	27379	5,06		
8,70	125	81	10	10277	5,06	18527	8,79
8,75	125	81	10	10280	3,89	18530	7,81
8,80	125	81	10	10283	5,08	18533	8,80
8,85	125	81	10	27381	5,08		
8,90	125	81	10	10286	5,08	18536	8,80
8,95	125	81	10	27383	5,08		
9,00	125	81	10	10289	3,26	18539	7,11
9,05	125	81	10	27382	5,11		
9,10	125	81	10	10292	5,11	26684	8,83
9,15	125	81	10	27385	5,11		
9,20	125	81	10	10295	5,11	27553	8,83
9,25	125	81	10	10298	3,92	27273	7,85
9,30	125	81	10	10301	4,78	18542	8,51
9,40	125	81	10	10304	4,78	27149	8,51
9,45	125	81	10	27387	4,78		
9,50	125	81	10	10307	3,54	18545	7,41
9,55	133	87	10	27389	6,11		
9,60	133	87	10	10310	6,11	26687	9,78
9,65	133	87	10	27390	6,11		
9,70	133	87	10	10313	6,11	27151	9,78
9,75	133	87	10	10316	4,42	18548	8,33
9,80	133	87	10	10319	5,99	18551	9,67
9,85	133	87	10	27391	5,99		
9,90	133	87	10	10322	5,99	18554	9,67
9,95	133	87	10	27393	5,99		
10,00	133	87	10	10325	3,81	18557	7,68
10,10	133	87	5	10328	5,11	29149	13,37
10,20	133	87	5	10331	4,76		

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	€	N° Art. TIN	€
10,25	133	87	5	10334	5,32	27274	13,58
10,30	133	87	5	10337	5,96	29151	13,88
10,40	133	87	5	10340	5,96		
10,50	133	87	5	10343	4,76	18563	12,72
10,60	133	87	5	10346	6,56	29154	14,11
10,70	142	94	5	10349	6,56		
10,75	142	94	5	10352	6,16	27277	14,05
10,80	142	94	5	10355	7,28	29157	14,81
10,90	142	94	5	10358	7,28		
11,00	142	94	5	10361	5,55	18566	13,46
11,10	142	94	5	10364	7,41		
11,20	142	94	5	10367	7,41		
11,25	142	94	5	10370	6,29	26801	14,15
11,30	142	94	5	10373	7,28		
11,40	142	94	5	10376	7,28		
11,50	142	94	5	10379	5,93	18569	13,83
11,60	142	94	5	10382	7,28		
11,70	142	94	5	10385	7,28		
11,75	142	94	5	10388	6,29	27275	14,15
11,80	142	94	5	10391	7,96	29166	15,82
11,90	151	101	5	10394	7,96		
12,00	151	101	5	10397	6,60	18572	14,47
12,10	151	101	5	10400	9,29	29169	18,72
12,20	151	101	5	10403	9,29		
12,25	151	101	5	10406	8,19	18578	18,06
12,30	151	101	5	10409	8,75		
12,40	151	101	5	10412	8,75		
12,50	151	101	5	10415	7,26	18581	17,15
12,60	151	101	5	10418	9,07		
12,70	151	101	5	10421	9,07		
12,75	151	101	5	10424	8,07	27276	17,94
12,80	151	101	5	10427	10,12		
12,90	151	101	5	10430	10,12		
13,00	151	101	5	10433	7,51	18584	17,41
13,10	151	101	1	10436	10,34		
13,20	151	101	1	18164	10,34		
13,25	160	108	1	10439	11,80	29180	22,33
13,30	160	108	1	18167	16,01		
13,40	160	108	1	18170	16,01		
13,50	160	108	1	10442	10,63	29184	21,21
13,60	160	108	1	18173	16,01		
13,70	160	108	1	10445	16,01		
13,75	160	108	1	10448	11,96		
13,80	160	108	1	18176	15,31		

D mm	L mm	l mm		Nº Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
13,90	160	108	1	10451	15,31	68188	25,86
14,00	160	108	1	10454	11,40	29007	21,96
14,10	169	114	1	18179	16,32		
14,20	169	114	1	18185	16,32		
14,25	169	114	1	10457	13,37	29194	23,82
14,30	169	114	1	18188	16,62		
14,40	169	114	1	18191	16,62		
14,50	169	114	1	10460	12,29	29198	22,77
14,60	169	114	1	18194	16,93		
14,70	169	114	1	18197	16,93		
14,75	169	114	1	10463	13,37	29202	23,82
14,80	169	114	1	18200	16,32		
14,90	169	114	1	18203	16,32		
15,00	169	114	1	10466	12,42	29205	22,93
15,20	178	120	1	18209	21,43		
15,25	178	120	1	10469	18,24	29209	28,48
15,50	178	120	1	10472	14,53	29213	24,95
15,60	178	120	1	18218	25,07		
15,70	178	120	1	18221	25,07		
15,75	178	120	1	10475	18,48		
15,80	178	120	1	18224	23,40		
15,90	178	120	1	18227	23,40		
16,00	178	120	1	10478	15,14	29220	25,52
16,20	184	125	1	27289	32,03		
16,25	184	125	1	10481	27,24		
16,50	184	125	1	10484	17,61	12861	27,21
16,75	184	125	1	10487	28,46	19368	38,06
16,80	184	125	1	27676	43,02	19369	52,63
17,00	184	125	1	10490	17,61		
17,25	191	130	1	10493	29,55		
17,50	191	130	1	10496	20,24		
17,75	191	130	1	10499	32,72		
18,00	191	130	1	10502	21,41		
18,25	198	135	1	10505	32,10		
18,50	198	135	1	10508	23,77		
18,75	198	135	1	10511	33,02		
19,00	198	135	1	10514	23,77		
19,25	205	140	1	10517	43,19		
19,50	205	140	1	10520	25,49		
19,75	205	140	1	10523	41,90		
20,00	205	140	1	10526	29,04		

Ref. **1013**

BROCA MANGO CILÍNDRICO AGUZADA. SERIE CORTA

Split Point Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

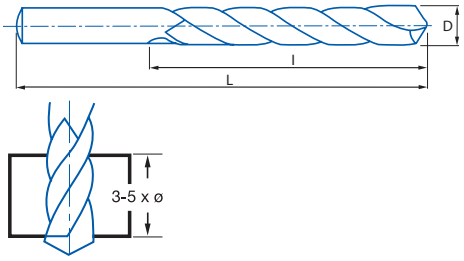
Foret Queue Cylindrique Affutage en Croix. Serie Courte



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	1,16	37620	2,72
1,10	36	14	10	10650	1,26		
1,20	38	16	10	10656	1,26		
1,30	38	16	10	10662	1,12		
1,40	40	18	10	10663	1,12		
1,50	40	18	10	10666	0,85	37621	2,44
1,60	43	20	10	10669	1,06		
1,70	43	20	10	10670	1,06		
1,75	46	22	10	10671	0,96		
1,80	46	22	10	10672	0,95		
1,90	46	22	10	10674	0,95		
2,00	49	24	10	10675	0,81	37497	2,38
2,10	49	24	10	10677	0,85		
2,20	53	27	10	13596	0,85		
2,25	53	27	10	10679	0,78		
2,30	53	27	10	13608	1,01		
2,40	57	30	10	10683	1,01		
2,50	57	30	10	10684	0,83	37622	2,26
2,60	57	30	10	10685	1,02		
2,70	61	33	10	10686	1,02		
2,75	61	33	10	10687	0,86		
2,80	61	33	10	10690	1,02		
2,90	61	33	10	10692	1,02		
3,00	61	33	10	10693	0,74	37623	2,16
3,10	65	36	10	10695	0,86		
3,20	65	36	10	10696	0,86	32571	2,77
3,25	65	36	10	10698	0,86		
3,30	65	36	10	10699	0,86	37624	2,77
3,40	70	39	10	10701	1,11		
3,50	70	39	10	10702	0,85	37625	2,76
3,60	70	39	10	10704	1,16		
3,70	70	39	10	10705	1,16		
3,75	70	39	10	10708	1,01		
3,80	75	43	10	10710	1,22	39236	3,12
3,90	75	43	10	10719	1,22		
4,00	75	43	10	10770	0,96	32572	2,87
4,10	75	43	10	10774	1,07		
4,20	75	43	10	10776	1,07	36557	2,96

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
4,25	75	43	10	10777	1,07		
4,30	80	47	10	10779	1,44		
4,40	80	47	10	10780	1,44		
4,50	80	47	10	10782	1,10	37627	3,01
4,60	80	47	10	10783	1,46		
4,70	80	47	10	10786	1,46	69082	3,37
4,75	80	47	10	10787	1,29		
4,80	86	52	10	10789	1,59		
4,90	86	52	10	10792	1,56		
5,00	86	52	10	10793	1,19	17442	3,10
5,10	86	52	10	10795	1,60		
5,20	86	52	10	10797	1,60	39242	3,52
5,25	86	52	10	10798	1,53		
5,30	86	52	10	10799	2,01	45421	3,93
5,40	93	57	10	10800	2,01		
5,50	93	57	10	10801	1,58	37628	3,49
5,60	93	57	10	10802	2,11		
5,70	93	57	10	10804	2,11	39244	4,02
5,75	93	57	10	10807	2,06		
5,80	93	57	10	10808	2,01		
5,90	93	57	10	10810	2,01		
6,00	93	57	10	10811	1,62	32677	3,54
6,10	101	63	10	10813	2,32		
6,20	101	63	10	10814	2,32		
6,25	101	63	10	10815	2,17		
6,30	101	63	10	10816	2,44		
6,40	101	63	10	10819	2,48		
6,50	101	63	10	10822	1,90	36558	7,19
6,60	101	63	10	11145	3,05		
6,70	101	63	10	11154	3,05	45424	8,34
6,75	109	69	10	11157	2,30	66924	7,59
6,80	109	69	10	11163	2,30	37629	7,59
6,90	109	69	10	11166	3,34	45725	8,63
7,00	109	69	10	11172	2,30	36559	7,59
7,10	109	69	10	11175	3,56		
7,20	109	69	10	13066	3,56		
7,25	109	69	10	11184	2,91		
7,30	109	69	10	11190	3,56		

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	3,56		
7,50	109	69	10	11217	2,42	37630	7,71
7,60	117	75	10	14362	4,20		
7,70	117	75	10	11226	4,20		
7,75	117	75	10	11229	3,24		
7,80	117	75	10	11230	4,24		
7,90	117	75	10	11251	4,24		
8,00	117	75	10	11268	2,77	36560	8,06
8,10	117	75	5	11269	4,33		
8,20	117	75	5	11287	4,33	64063	4,33
8,25	117	75	5	11290	3,24		
8,30	117	75	5	11297	4,53		
8,40	117	75	5	11302	4,53		
8,50	117	75	5	11303	3,00	37498	9,11
8,60	125	81	5	11304	5,68		
8,70	125	81	5	11305	5,68		
8,75	125	81	5	11306	4,36		
8,80	125	81	5	11307	5,71		
8,90	125	81	5	11308	5,71		
9,00	125	81	5	11310	3,65	37631	9,78
9,10	125	81	5	14378	5,73	39252	11,87
9,20	125	81	5	14304	5,73	64064	5,73
9,25	125	81	5	11313	4,41		
9,30	125	81	5	14305	5,33		
9,40	125	81	5	13007	5,33		
9,50	125	81	5	11317	3,97	37632	10,10
9,60	133	87	5	11318	6,84		
9,70	133	87	5	13440	6,84		
9,75	133	87	5	11321	4,99		
9,80	133	87	5	11322	6,74		
9,90	133	87	5	11323	6,74		
10,00	133	87	5	11324	4,26	36147	10,40
10,10	133	87	5	22341	5,73		
10,20	133	87	5	17648	5,32	37633	17,25
10,30	133	87	5	17506	6,69	37634	18,62
10,40	133	87	5	17966	6,69		
10,50	133	87	5	17613	5,32	38088	17,25
10,60	133	87	5	17969	7,34		

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIALSIN	€
10,70	142	94	5	22342	7,34		
10,80	142	94	5	17972	8,15		
10,90	142	94	5	17975	8,15		
11,00	142	94	5	13783	6,22	37635	18,13
11,10	142	94	5	17978	8,31		
11,20	142	94	5	66583	8,31		
11,30	142	94	5	17980	8,31		
11,40	142	94	5	17981	8,31		
11,50	142	94	5	17609	6,66	37636	18,57
11,60	142	94	5	17982	8,16		
11,70	142	94	5	19657	8,16		
11,80	142	94	5	17984	8,91		
11,90	151	101	5	17987	8,91		
12,00	151	101	5	17611	7,41	37637	19,34
12,10	151	101	5	63357	10,41		
12,20	151	101	5	63358	10,41		
12,30	151	101	5	22343	9,80		
12,40	151	101	5	63360	9,80		
12,50	151	101	5	17615	8,12	37638	23,15
12,60	151	101	5	63361	10,19		
12,70	151	101	5	17081	10,19		
12,80	151	101	5	63363	11,34		
12,90	151	101	5	63364	11,34		
13,00	151	101	5	16556	8,42	36556	23,46
13,50	160	108	1	22833	11,93		
14,00	160	108	1	19224	12,80		
14,50	169	114	1	24941	13,76		
15,00	169	114	1	19227	13,92		
16,00	178	120	1	22306	16,97		
16,50	184	125	1	51640	18,78		
17,00	184	125	1	48580	18,78		
17,50	191	130	1	48582	21,59		
18,00	191	130	1	48583	22,84		
18,50	198	135	1	48585	25,36		
19,00	198	135	1	48586	25,36		
19,50	205	140	1	48588	27,18		
20,00	205	140	1	48589	30,98		

Ref. **1012**

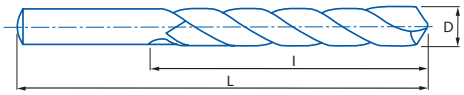
BROCA MANGO CILÍNDRICO COBRE/LATÓN. SERIE CORTA

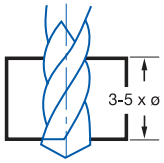
Copper/Brass Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

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
Grupo	Sub.	HSS
5	5.1	30-40
	5.2	

Vc= m/min.

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

Avances mm/rev. Feed / Pas								
Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240
0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
	1,00	34	12	10	10586	2,66
	1,25	38	16	10	27590	2,99
	1,50	40	18	10	10589	2,64
	2,00	49	24	10	10592	2,38
	2,25	53	27	10	18908	2,52
	2,50	57	30	10	10595	2,18
	2,75	61	33	10	18917	2,96
	3,00	61	33	10	10598	2,42
	3,25	65	36	10	18932	2,96
	3,50	70	39	10	10601	2,59
	*3,75	70	39	10	18941	3,84
	4,00	75	43	10	10604	2,82
	4,25	75	43	10	18953	4,19
	4,50	80	47	10	10607	3,45
New!	4,75	80	47	10	18968	5,47
	5,00	86	52	10	10610	3,74
New!	5,20	86	52	10	18974	5,73
	5,25	86	52	10	18977	5,64
	5,50	93	57	10	10613	4,55
	*5,75	93	57	10	18980	6,90
	6,00	93	57	10	10616	4,91
	6,25	101	63	10	18986	6,90
	6,50	101	63	10	10619	5,48
	6,75	109	69	10	18998	8,32
	7,00	109	69	10	10622	5,78
	7,25	109	69	10	19013	11,00

	D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
	7,50	109	69	10	10625	6,80
New!	7,75	117	75	10	19022	14,54
	8,00	117	75	10	10628	7,23
	8,25	117	75	10	19031	13,57
	8,50	117	75	10	10631	8,39
	9,00	125	81	10	10634	8,83
	9,50	125	81	10	10637	10,34
New!	9,75	133	87	10	19040	23,16
	10,00	133	87	10	10640	10,78
	10,50	133	87	5	10643	12,93
	11,00	142	94	5	10646	14,42
	11,50	142	94	5	10649	17,44
	12,00	151	101	5	10652	18,80
	12,50	151	101	5	10655	21,32
	13,00	151	101	5	10658	22,85
	14,00	160	108	1	18863	34,87
	14,50	169	114	1	46846	50,07
	15,00	169	114	1	54158	51,56
	16,00	178	120	1	46847	54,81
	16,50	184	125	1	46848	56,36
	17,00	184	125	1	46849	58,09
	18,00	191	130	1	54159	61,67
	18,50	198	135	1	46851	63,28
	19,00	198	135	1	46852	65,27
	20,00	205	140	1	46850	68,91

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

Ref. **1007**

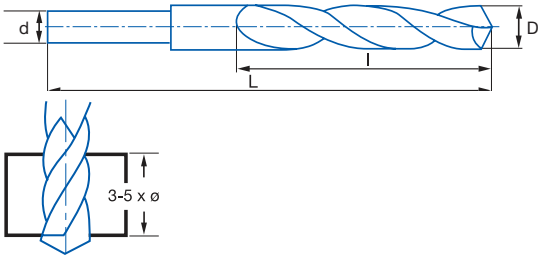
BROCA MANGO REBAJADO HSS. SERIE CORTA

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	**7,08**
11,00	10,00	142	94	1	15977	**8,00**
11,50	10,00	142	94	1	15978	**8,46**
12,00	10,00	151	101	1	15979	**9,23**
12,50	10,00	151	101	1	15980	**10,01**
13,00	10,00	151	101	1	15981	**10,29**
13,50	12,70	160	108	1	15982	**13,91**
14,00	12,70	160	108	1	15984	**14,77**
14,50	12,70	169	114	1	15985	**15,78**
15,00	12,70	169	114	1	15987	**15,94**
15,50	12,70	178	120	1	15988	**18,38**
16,00	12,70	178	120	1	15989	**19,06**
16,50	12,70	184	125	1	15990	**21,38**
17,00	12,70	184	125	1	15991	**21,38**

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
17,50	12,70	191	130	1	15992	**24,32**
18,00	12,70	191	130	1	15993	**25,61**
18,50	12,70	198	135	1	15994	**28,25**
19,00	12,70	198	135	1	15995	**28,25**
19,50	12,70	205	140	1	15996	**30,79**
20,00	12,70	205	140	1	15997	**35,47**
20,50	12,70	205	145	1	66932	**37,52**
21,00	12,70	205	145	1	17071	**37,52**
21,50	12,70	210	150	1	66933	**41,38**
22,00	12,70	210	150	1	17072	**41,38**
22,50	12,70	210	150	1	66934	**45,27**
23,00	12,70	210	150	1	36364	**45,27**
23,50	12,70	220	160	1	66935	**49,95**
24,00	12,70	220	160	1	36365	**49,95**
24,50	12,70	220	160	1	66936	**54,46**
25,00	12,70	220	160	1	36366	**54,46**

Ref. **1025**

BROCA MANGO CILÍNDRICO CORTE IZQUIERDA. SERIE CORTA

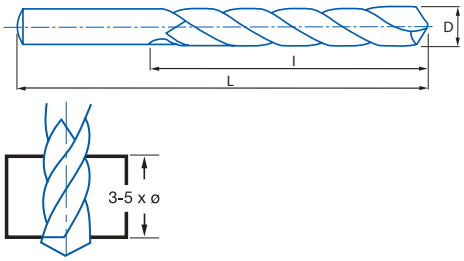
Left Hand Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

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		NEW! N° Art. HSS	€
	1,00	34	12	10	10554	3,55
	1,50	40	18	10	10560	3,54
	2,00	49	24	10	10562	3,22
New!	2,50	57	30	10	10564	3,22
	3,00	61	33	10	10569	2,45
	3,50	70	39	10	11121	2,86
	4,00	75	43	10	11566	3,22
	4,50	80	47	10	11811	3,66
	5,00	86	52	10	11817	3,97
	5,50	93	57	10	11820	5,26
	6,00	93	57	10	12001	5,43
	6,50	101	63	10	12330	6,32
	7,00	109	69	10	12336	7,67
	7,50	109	69	10	12339	8,07
	8,00	117	75	10	12345	9,23
	8,50	117	75	10	12348	9,96
	9,00	125	81	10	12399	12,13
	9,50	125	81	10	12408	13,23
	10,00	133	87	10	12417	14,24
	11,00	142	94	5	70015	22,93
	12,00	151	101	5	70016	27,26
	13,00	151	101	5	70017	34,38

Ref. **1054**

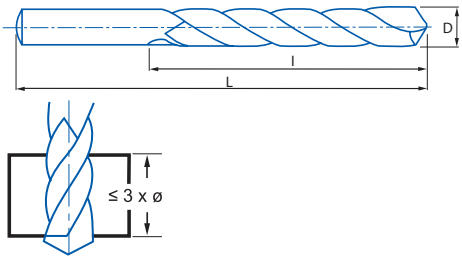
BROCA MANGO CILÍNDRICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA

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

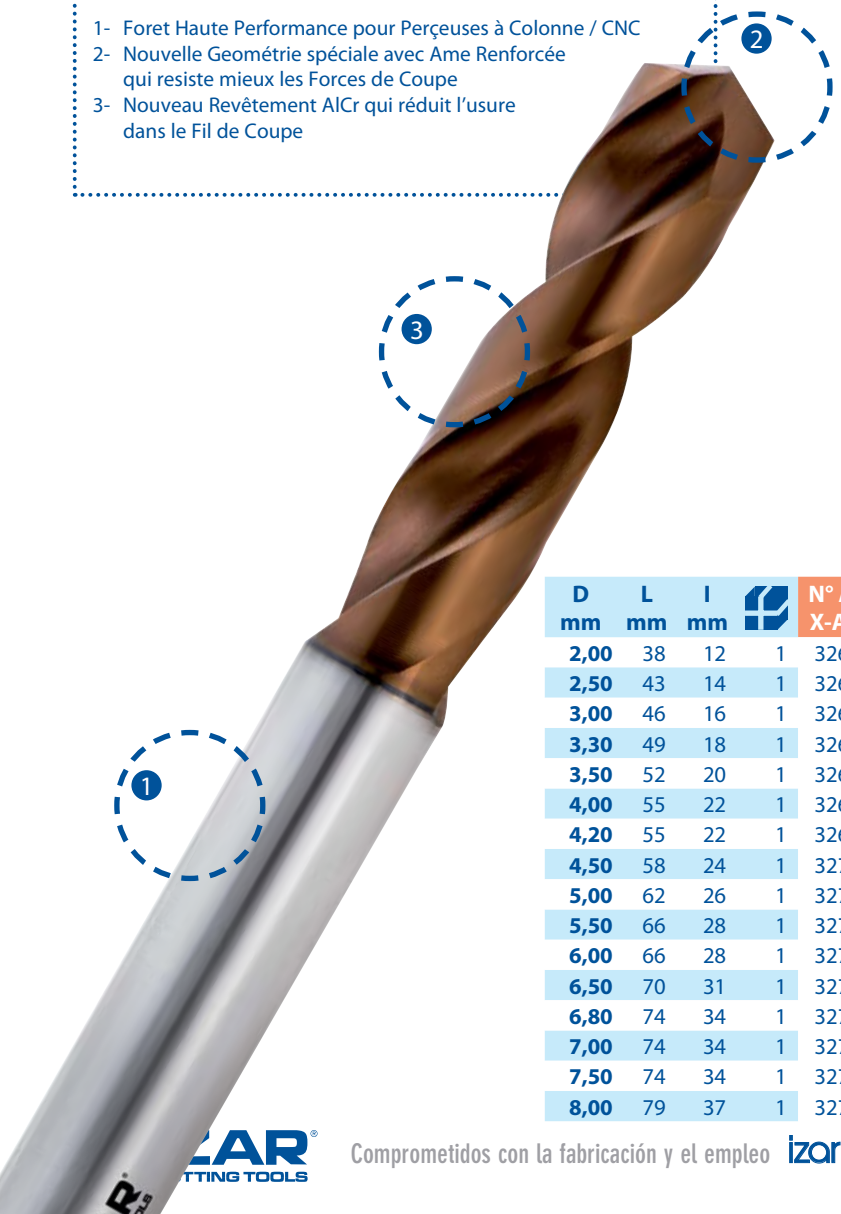


Material		Vc	Avances mm/rev. Feed / Pas								
Grupo	Sub.	Cobalt "S"	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
1.4	Materiales resistentes al desgaste Wear-Resistant Materials Matériaux résistant a l'usure	6-8	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180

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

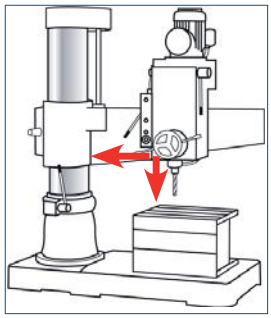
1- High Performance Drill Bit in Stationary Drilling Machines / CNC
2- New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better
3- New AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

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	6,53
2,50	43	14	1	32694	5,66
3,00	46	16	1	32695	5,66
3,30	49	18	1	32696	7,99
3,50	52	20	1	32697	7,99
4,00	55	22	1	32698	8,27
4,20	55	22	1	32699	8,78
4,50	58	24	1	32700	8,78
5,00	62	26	1	32701	9,28
5,50	66	28	1	32702	10,37
6,00	66	28	1	32703	10,95
6,50	70	31	1	32704	13,67
6,80	74	34	1	32705	15,90
7,00	74	34	1	32706	14,50
7,50	74	34	1	32707	16,36
8,00	79	37	1	32708	16,13

D mm	L mm	l mm		N° Art. X-AlCr	€
8,50	79	37	1	32709	22,11
9,00	84	40	1	32710	23,00
9,50	84	40	1	32711	24,29
10,00	89	43	1	32712	25,62
10,20	89	43	1	32713	27,79
10,50	89	43	1	32714	27,79
11,00	95	47	1	32715	29,85
11,50	95	47	1	32716	31,67
12,00	102	51	1	32717	31,46
12,50	102	51	1	32718	41,91
13,00	102	51	1	32719	43,34
14,00	107	54	1	32720	52,54
15,00	111	56	1	32721	65,71
16,00	115	58	1	32722	74,71
18,00	123	62	1	32723	103,10

Ref. **1055**

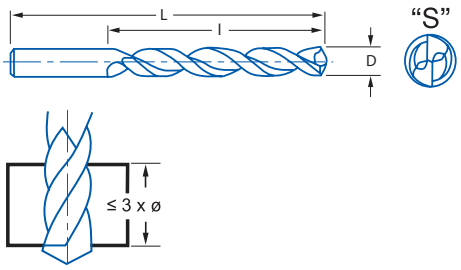
BROCA M. CILÍNDRICO AGUJEROS TOL. IT8-9. SERIE EXTRA CORTA

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	3,82	14135	5,30
2,10	38	12	10	14108	4,54	14164	5,90
2,30	40	13	10	14110	4,54	14166	5,90
2,50	43	14	10	14111	3,12	14168	4,48
2,70	46	16	10	14112	3,64	14169	5,01
2,75	46	16	10	14113	3,81	14170	5,17
3,00	46	16	10	14114	3,02	14172	4,38
3,10	49	18	10	14124	3,69	14174	5,41
3,20	49	18	10	14125	3,69	14176	5,41
3,25	49	18	10	14126	3,69	14177	5,41
3,30	49	18	10	14127	3,69	14180	5,41
3,50	52	20	10	14128	3,65	14183	5,37
3,60	52	20	10	14130	4,24	14184	5,96
3,70	52	20	10	14131	4,24	14186	5,96
3,75	52	20	10	14132	4,35	14188	6,05
3,90	55	22	10	14133	4,63	14190	6,35
4,00	55	22	10	14134	3,92	14191	5,64
4,10	55	22	10	14136	4,38	14192	6,10
4,20	55	22	10	14137	4,38	14193	6,10
4,25	55	22	10	14139	4,38	14194	6,10
4,30	58	24	10	14140	5,07	14195	6,78
4,40	58	24	10	14141	5,07	14196	6,78
4,50	58	24	10	14142	4,47	14197	6,20
4,70	58	24	10	14143	5,28	14198	6,99
4,75	58	24	10	14144	4,89	14199	6,63
4,80	62	26	10	14145	5,28	14200	6,99
5,00	62	26	10	14146	4,89	14201	6,63
5,10	62	26	10	14147	5,99	14202	7,70

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,20	62	26	10	14148	5,99	14203	7,70
5,25	62	26	10	14149	5,53	14206	7,27
5,30	62	26	10	14150	5,99	14207	7,70
5,50	66	28	10	14151	5,93	14208	7,67
5,60	66	28	10	14152	7,07	14209	8,79
5,75	66	28	10	14153	6,67	14211	8,38
5,80	66	28	10	14154	7,07	16035	8,79
5,90	66	28	10	14155	7,07	16059	8,79
6,00	66	28	10	14156	6,33	14118	8,06
6,20	70	31	5	14157	7,97	16101	12,55
6,50	70	31	5	14158	7,59	16131	12,16
6,80	74	34	5	14159	10,37	16140	14,93
7,00	74	34	5	14160	8,54	16149	13,08
7,20	74	34	5	14161	11,68	16380	16,24
7,50	74	34	5	14162	10,99	17697	15,57
8,00	79	37	5	14163	10,70	18352	15,27
8,20	79	37	5	14165	13,97	18358	19,33
8,50	79	37	5	14167	12,71	18373	18,07
8,80	84	40	5	14171	18,56	18587	25,13
9,00	84	40	5	14173	13,85	18590	19,22
9,50	84	40	5	14175	15,61	19431	20,97
9,80	89	43	5	14178	21,76	19437	27,12
10,00	89	43	5	14179	17,35	19643	22,70
10,50	89	43	1	14181	22,14	20591	33,39
11,00	95	47	1	14182	24,48	20658	35,72
11,50	95	47	1	14185	29,26	21547	40,51
12,00	102	51	1	14187	31,30	24876	42,55
13,00	102	51	1	14189	39,05	25131	53,16

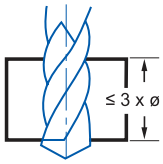
Ref. 1056

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	2,00	24570	3,24
1,25	30	8	10	11532	2,37		
1,50	32	9	10	27986	1,91	24573	3,15
1,60	34	10	10	27838	2,45		
1,75	36	11	10	11536	2,37		
1,80	36	11	10	11537	2,45		
2,00	38	12	10	27841	1,92	22340	3,14
2,10	38	12	10	11539	2,28		
2,20	40	13	10	11540	2,28		
2,25	40	13	10	11541	2,23		
2,30	40	13	10	11543	2,28		
2,40	43	14	10	27844	2,28		
2,50	43	14	10	27846	1,56	28097	2,70
2,60	43	14	10	28016	1,83	24582	3,30
2,70	46	16	10	27850	1,83		
2,75	46	16	10	11544	1,90		
2,80	46	16	10	11545	1,83		
2,90	46	16	10	11547	1,83		
3,00	46	16	10	27853	1,56	23344	2,70
3,10	49	18	10	27856	1,67	24587	3,11
3,20	49	18	10	27864	1,67		
3,25	49	18	10	27866	1,67	24631	3,11
3,30	49	18	10	27870	1,67	24635	3,11
3,40	52	20	10	11548	2,04	24637	3,48
3,50	52	20	10	27872	1,67	23345	3,11
3,60	52	20	10	11549	2,04		
3,70	52	20	10	11550	2,04		
3,75	52	20	10	27875	2,11		
3,80	55	22	10	27878	2,04		
3,90	55	22	10	11551	2,04		
4,00	55	22	10	27880	1,85	28096	3,28
4,10	55	22	10	27884	2,21	24657	3,64
4,20	55	22	10	27888	2,21	24658	3,64
4,25	55	22	10	27891	2,21	24659	3,64
4,30	58	24	10	11552	2,54	24660	3,97
4,40	58	24	10	11553	2,54		
4,50	58	24	10	27894	2,21	24737	3,64
4,60	58	24	10	28058	2,65		
4,70	58	24	10	28061	2,65		
4,75	58	24	10	27898	2,46		
4,80	62	26	10	27901	2,65		
4,90	62	26	10	27903	2,65		

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,00	62	26	10	27905	2,46	28098	3,91
5,10	62	26	10	27908	3,00	23346	4,43
5,20	62	26	10	27910	3,00		
5,25	62	26	10	27912	2,73	24912	4,18
5,30	62	26	10	11554	3,00		
5,40	66	28	10	11555	3,00		
5,50	66	28	10	27916	2,73	24928	4,18
5,60	66	28	10	11556	3,16		
5,70	66	28	10	11557	3,16		
5,75	66	28	10	27919	3,29		
5,80	66	28	10	11558	3,16		
5,90	66	28	10	11559	3,16		
6,00	66	28	10	27926	3,11	23054	4,55
6,10	70	31	10	11561	3,99	25043	7,85
6,20	70	31	10	11562	3,99		
6,25	70	31	10	11563	4,16	25046	9,29
6,30	70	31	10	27929	3,99		
6,40	70	31	10	28094	3,99		
6,50	70	31	10	27931	3,72	25052	7,57
6,60	70	31	10	11565	5,01		
6,70	70	31	10	11567	5,01		
6,75	74	34	10	11568	5,16	25058	9,01
6,80	74	34	10	27934	5,16	25060	9,01
7,00	74	34	10	27936	4,26	22803	8,12
7,25	74	34	10	11572	5,51		
7,50	74	34	10	27939	5,16	25063	9,00
7,75	79	37	10	11577	5,96		
7,80	79	37	10	11586	6,32		
8,00	79	37	10	27941	5,34	20035	9,21
8,25	79	37	10	11595	7,00		
8,50	79	37	10	27944	6,29	28099	10,80
8,75	84	40	10	11616	7,62		
9,00	84	40	10	27947	6,93	25073	11,47
9,25	84	40	10	28122	8,59		
9,50	84	40	10	27950	7,80	25076	12,31
9,75	89	43	10	11712	9,53		
10,00	89	43	10	27953	8,69	28100	13,20
10,20	89	43	1	11730	9,69	25079	19,13
10,25	89	43	1	11736	11,93		
10,50	89	43	1	28136	9,69	25082	19,13
11,00	95	47	1	27956	10,83	25084	20,27
11,25	95	47	1	11793	15,80		

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	**12,80**	18543	**22,24**
12,00	102	51	1	27962	**13,69**	23055	**23,13**
12,25	102	51	1	11808	**18,95**		
12,50	102	51	1	27965	**16,68**	25088	**28,52**
12,70	102	51	1	27968	**19,06**		
13,00	102	51	1	27971	**17,09**	25094	**28,95**
13,50	107	54	1	27974	**19,98**		
14,00	107	54	1	27978	**21,51**	25096	**36,47**
14,50	111	56	1	11835	**29,84**	25097	**41,70**
15,00	111	56	1	11838	**30,28**	25100	**44,89**

D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
15,50	115	58	1	11853	**35,04**		
16,00	115	58	1	11865	**36,34**		
16,50	119	60	1	11871	**41,57**		
17,00	119	60	1	11874	**41,57**		
17,50	123	62	1	11880	**46,03**		
18,00	123	62	1	11883	**50,17**		
18,50	127	64	1	11889	**55,38**		
19,00	127	64	1	11898	**55,38**		
19,50	131	66	1	11901	**61,41**		
20,00	131	66	1	11907	**65,76**	25140	**80,27**

Ref. 1666

BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA. SERIE EXTRA CORTA

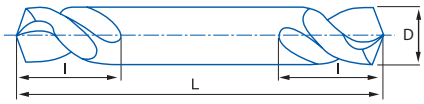
Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Double Tole. Serie Extra-Courte

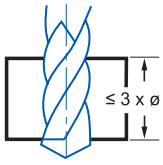


HSSE 5%Co | IZAR Std. | 135° | DIN 1412 C ≥ 2 mm | Chapa Sheets Tôle | Ambar Gold Finish Finition Or | Rectificado Ground Taillé Meulé

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



Tol. D h8



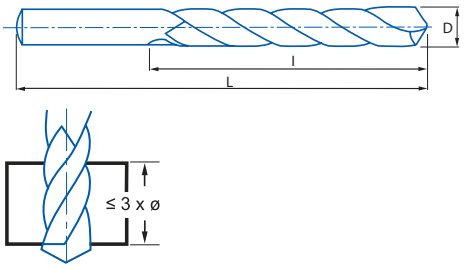
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
3,25	52	14	10	28988	**2,29**
4,10	58	16	10	14373	**2,50**
4,90	62	18	10	18385	**3,18**
5,10	62	19	10	18654	**4,53**

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	1,18
1,25	30	8	10	20615	1,04
1,50	32	9	10	12302	1,04
1,60	34	10	10	12305	1,19
1,75	36	11	10	12311	1,18
1,80	38	12	10	12314	1,19
2,00	38	12	10	12320	1,03
2,10	40	13	10	12323	1,08
2,20	40	13	10	12326	1,08
2,25	40	13	10	12329	0,93
2,30	40	13	10	12332	1,08
2,40	43	14	10	12335	1,08
2,50	43	14	10	12338	0,83
2,60	43	14	10	12341	1,01
2,70	46	16	10	12344	1,01
2,75	46	16	10	12347	0,88
2,80	46	16	10	12350	1,02
2,90	46	16	10	12353	1,02
3,00	46	16	10	12356	0,88
3,10	49	18	10	12359	0,95
3,20	49	18	10	12362	0,95
3,25	49	18	10	12365	0,95
3,30	49	18	10	12368	0,95
3,40	52	20	10	12371	1,08
3,50	52	20	10	12374	0,95
3,60	52	20	10	12377	1,19
3,70	52	20	10	12380	1,19
3,75	52	20	10	12383	1,05
3,80	55	22	10	12386	1,19
3,90	55	22	10	12389	1,19
4,00	55	22	10	12392	1,05
4,10	55	22	10	12395	1,24
4,20	55	22	10	12398	1,24
4,25	55	22	10	12401	1,24
4,30	58	24	10	12404	1,42
4,40	58	24	10	12407	1,42

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
4,50	58	24	10	12410	1,24
4,60	58	24	10	20636	1,60
4,70	58	24	10	20639	1,60
4,75	58	24	10	12413	1,38
4,80	62	26	10	12416	1,60
4,90	62	26	10	12419	1,60
5,00	62	26	10	12422	1,38
5,10	62	26	10	12425	1,76
5,20	62	26	10	12428	1,75
5,25	62	26	10	12431	1,52
5,30	62	26	10	12434	1,77
5,40	66	28	10	12437	1,77
5,50	66	28	10	12440	1,52
5,60	66	28	10	12443	2,03
5,70	66	28	10	12446	2,03
5,75	66	28	10	12449	1,74
5,80	66	28	10	12452	2,03
5,90	66	28	10	12455	2,03
6,00	66	28	10	12458	1,74
6,10	70	31	10	20651	2,38
6,20	70	31	10	20654	2,38
6,25	70	31	10	12461	2,07
6,30	70	31	10	20657	2,38
6,40	70	31	10	20663	2,38
6,50	70	31	10	12464	2,07
6,60	70	31	10	20666	2,78
6,70	70	31	10	20669	2,78
6,75	74	34	10	12467	2,40
6,80	74	34	10	20672	2,40
7,00	74	34	10	12470	2,40
7,20	74	34	10	20681	3,10
7,25	74	34	10	27317	2,72
7,40	74	34	10	30591	3,00
7,50	74	34	10	12473	2,72
7,75	79	37	10	12476	3,00
7,80	79	37	10	20696	3,44

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
8,00	79	37	10	12479	3,00
8,25	79	37	10	12482	3,56
8,50	79	37	10	12485	3,56
8,75	84	40	10	12488	3,90
9,00	84	40	10	12491	3,90
9,10	84	40	10	30592	4,86
9,25	84	40	10	12494	4,36
9,50	84	40	10	12497	4,36
9,75	89	43	10	27334	4,86
10,00	89	43	10	12500	4,86
10,20	89	43	1	20756	5,50
10,25	89	43	1	12503	6,11
10,50	89	43	1	12506	5,50
11,00	95	47	1	12512	6,11
11,10	95	47	1	30593	7,17
11,25	95	47	1	12515	6,79
11,50	95	47	1	12518	6,79
12,00	102	51	1	12527	7,17
12,25	102	51	1	12530	8,07
12,50	102	51	1	12533	8,07
12,70	102	51	1	20813	8,49
13,00	102	51	1	12539	8,82
13,50	107	54	1	12545	11,20
14,00	107	54	1	12551	12,11
14,50	111	56	1	12554	13,83
15,00	111	56	1	12557	15,80
15,50	115	58	1	12560	19,04
16,00	115	58	1	12563	19,04
16,50	119	60	1	12566	22,40
17,00	119	60	1	12569	22,40
17,50	123	62	1	12572	24,95
18,00	123	62	1	12575	24,95
18,50	127	64	1	12578	27,78
19,00	127	64	1	12581	27,78
19,50	131	66	1	12584	33,32
20,00	131	66	1	12587	33,32

Ref. **1660**

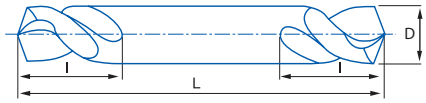
BROCA MANGO CILÍNDRICO DOBLE CHAPA HSS. SERIE EXTRA CORTA

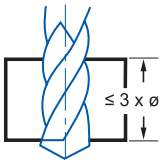
HSS Double Sheet Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret Queue Cylindrique Double Tole HSS. 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	**1,86**
2,20	40	9	10	27607	**1,72**
2,30	43	10	10	25604	**2,22**
2,50	43	10	10	16034	**1,85**
2,80	46	13	10	16040	**1,74**
2,90	46	13	10	16043	**1,74**
3,00	46	13	10	16046	**1,62**
3,10	52	14	10	16049	**1,62**
3,20	52	14	10	16052	**1,62**
3,25	52	14	10	16055	**1,62**
3,30	52	14	10	16058	**1,62**
3,40	52	14	10	16061	**1,81**
3,50	52	14	10	16064	**1,81**
3,70	55	15	10	16067	**2,01**
3,75	55	15	10	16070	**2,06**
3,80	55	15	10	16073	**2,01**
4,00	55	15	10	16076	**1,85**
4,10	58	16	10	16079	**2,01**
4,20	58	16	10	16082	**2,01**
4,25	58	16	10	16085	**2,01**

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
4,50	58	16	10	16088	**2,06**
4,75	62	18	10	16094	**3,34**
4,80	62	18	10	16097	**2,28**
4,90	62	18	10	16100	**2,28**
5,00	62	18	10	16103	**2,36**
5,10	66	19	10	16106	**3,22**
5,20	66	19	10	16109	**3,22**
5,25	66	19	10	16112	**3,34**
5,50	66	19	10	16115	**2,85**
5,70	66	19	10	25634	**3,79**
5,75	66	19	10	16121	**3,95**
6,00	66	19	10	16127	**3,20**
6,50	70	21	10	16133	**3,53**
7,00	74	24	10	16136	**4,21**
7,40	74	24	10	25664	**5,80**
7,50	74	24	10	16139	**4,32**
8,00	79	25	10	16142	**5,16**
9,00	84	25	10	16148	**6,89**
10,00	89	27	10	16154	**7,43**

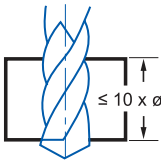
Ref. 1036

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	4,74
	2,50	95	62	10	21377	4,31
	3,00	100	66	10	21378	4,31
	3,10	106	69	10	21694	4,90
	3,20	106	69	10	15102	4,90
	3,25	106	69	10	21379	4,90
	3,30	106	69	10	27030	4,90
	3,50	112	73	10	21380	5,07
	3,70	112	73	10	15118	6,17
	3,75	112	73	10	21381	5,79
	4,00	119	78	10	21382	5,23
New!	4,10	119	78	10	33246	5,79
	4,20	119	78	10	15186	5,79
	4,25	119	78	10	21383	5,79
	4,50	126	82	10	21384	6,47
	4,75	126	82	10	21385	6,49
	5,00	132	87	10	21386	6,47
	5,25	132	87	10	21904	7,68
	5,50	139	91	10	21387	8,84
	5,75	139	91	10	21776	8,88

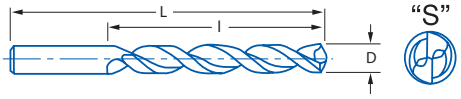
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€
6,00	139	91	10	21388	8,84
6,50	148	97	5	21389	10,14
6,75	156	102	5	21905	11,78
6,80	156	102	5	27031	11,78
7,00	156	102	5	21393	11,84
7,50	156	102	5	21394	12,58
8,00	165	109	5	21395	14,04
8,50	165	109	5	21396	15,59
8,60	175	115	5	27032	22,26
9,00	175	115	5	21397	16,96
9,50	175	115	5	21398	17,16
10,00	184	121	5	21399	18,50
10,20	184	121	1	27033	25,03
10,25	184	121	1	21906	27,26
10,50	184	121	1	21400	25,03
11,00	195	128	1	21401	27,83
11,50	195	128	1	21402	29,26
12,00	205	134	1	21403	31,71
12,50	205	134	1	21404	38,13
13,00	205	134	1	21406	39,05

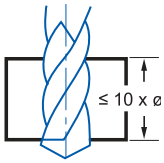
Ref. 1300

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	7,55	14389	9,49
2,10	85	56	1	14539	7,05	24875	8,81
2,30	90	59	1	14541	7,31	24897	9,07
2,50	95	62	1	22255	6,87	14391	8,63
2,70	100	66	1	14551	7,71	24877	9,49
2,75	100	66	1	14470	7,85	24878	9,63
3,00	100	66	1	22256	6,87	14392	8,64
3,10	106	69	1	14553	7,85	14616	10,12
3,20	106	69	1	22257	7,85	14393	10,12
3,25	106	69	1	14472	7,85	14488	10,12
3,30	106	69	1	14556	7,85	14617	10,12
3,50	112	73	1	22258	8,12	14395	10,40
3,60	112	73	1	14928	9,53	23335	11,82
3,70	112	73	1	14563	9,88	24879	12,15
3,75	112	73	1	14473	9,26	24880	11,53
3,90	119	78	1	14665	10,46	24881	12,75
4,00	119	78	1	22260	8,36	14396	10,63
4,10	119	78	1	14569	9,26	14619	11,53
4,20	119	78	1	22261	9,26	14397	11,53
4,25	119	78	1	14476	9,26	14490	11,53
4,30	126	82	1	14571	10,35	14623	12,54
4,40	126	82	1	14670	10,71	24882	12,99
4,50	126	82	1	22262	10,36	14398	12,64
4,70	126	82	1	14671	10,23	24883	12,52
4,75	126	82	1	14481	10,38	24884	12,66
4,80	132	87	1	14673	10,71	24885	12,99
5,00	132	87	1	22263	10,36	14409	12,64
5,10	132	87	1	22264	12,09	14415	14,28

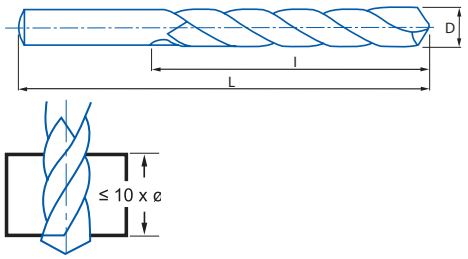
D mm	L mm	l mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
5,20	132	87	1	14575	12,08	24886	14,34
5,25	132	87	1	14484	12,51	14493	14,79
5,30	132	87	1	14679	12,51	24887	14,78
5,50	139	91	1	22265	14,15	14416	16,43
5,60	139	91	1	14685	14,46	24888	16,75
5,75	139	91	1	14487	14,23	24889	16,51
5,80	139	91	1	14580	14,81	24890	17,10
5,90	139	91	1	14689	15,00	24891	17,29
6,00	139	91	1	22266	14,15	14419	16,43
6,20	148	97	1	14581	18,32	24892	24,41
6,50	148	97	1	22267	16,23	14427	22,32
6,80	156	102	1	14586	18,86	14625	24,95
7,00	156	102	1	22268	18,94	14428	25,29
7,20	156	102	1	14691	22,98	24893	29,32
7,50	156	102	1	14587	20,12	14628	26,46
8,00	165	109	1	22269	22,45	14431	28,79
8,20	165	109	1	14593	25,27	24894	32,66
8,50	165	109	1	22270	24,94	14434	32,33
8,80	175	115	1	14695	26,96	24895	34,37
9,00	175	115	1	22271	27,12	14437	34,52
9,50	175	115	1	14598	27,46	14629	34,84
9,80	184	121	1	14697	46,52	24896	53,92
10,00	184	121	1	22272	29,60	14439	37,01
10,50	184	121	1	14701	40,06	14713	55,03
11,00	195	128	1	22273	44,52	14440	59,49
11,50	195	128	1	14707	46,82	14719	61,23
12,00	205	134	1	22274	50,74	14443	65,13
13,00	205	134	1	22275	62,49	14445	80,73

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	5,64		
0,60	35	15	10	26658	4,57		
0,70	42	21	10	19467	4,57		
0,80	46	25	10	24592	4,57		
0,90	51	29	10	26659	4,57		
1,00	56	33	10	11573	4,63	27465	5,78
1,10	60	37	10	11576	4,50	27466	5,64
1,20	65	41	10	11579	4,50	27467	5,64
1,25	65	41	10	11582	4,65	27468	5,80
1,30	65	41	10	11585	4,50	27111	5,64
1,40	70	45	10	11588	4,50	27469	5,64
1,50	70	45	10	11591	3,34	27470	4,47
1,60	76	50	10	11594	4,50	27471	5,64
1,70	76	50	10	11597	4,50	27472	5,64
1,75	80	53	10	11600	3,73	27473	4,85
1,80	80	53	10	11603	3,58	27141	4,75
1,90	80	53	10	11606	3,58	27474	4,75
2,00	85	56	10	11609	2,37	27145	3,54
2,10	85	56	10	11612	3,26	27146	4,32
2,20	90	59	10	11615	3,26	27475	4,32
2,25	90	59	10	11618	2,61	27476	3,65
2,30	90	59	10	11621	3,15	27142	4,19
2,40	95	62	10	11624	3,15	27477	4,19
2,50	95	62	10	11627	2,38	27478	3,42
2,60	95	62	10	11630	3,15	27479	4,19
2,70	100	66	10	11633	3,15	27144	4,19
2,75	100	66	10	11636	3,27	27480	4,33
2,80	100	66	10	11639	3,15	27143	4,19
2,90	100	66	10	11642	3,15	27147	4,19
3,00	100	66	10	11645	2,21	20132	3,24
3,10	106	69	10	11648	2,45	27220	3,78
3,20	106	69	10	11651	2,45	27217	3,78
3,25	106	69	10	11654	2,45	27213	3,78
3,30	106	69	10	11657	2,45	27210	3,78
3,40	112	73	10	11660	3,15	27167	4,46
3,50	112	73	10	11663	2,32	27211	3,64
3,60	112	73	10	11666	3,15	27515	4,46
3,70	112	73	10	11669	3,15	28267	4,46

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
3,75	112	73	10	11672	3,27	27218	4,61
3,80	119	78	10	11675	3,92	27221	5,24
3,90	119	78	10	11678	3,92	27222	5,24
4,00	119	78	10	11681	2,51	27216	3,84
4,10	119	78	10	11684	3,29	27219	4,62
4,20	119	78	10	11687	3,29	27224	4,62
4,25	119	78	10	11690	3,29	27214	4,62
4,30	126	82	10	11693	4,24	27215	5,57
4,40	126	82	10	11696	4,24	27481	5,57
4,50	126	82	10	11699	3,00	27089	4,34
4,60	126	82	10	11702	4,24	27212	5,57
4,70	126	82	10	19955	4,24	27482	5,57
4,75	126	82	10	11705	4,42	76657	5,74
4,80	132	87	10	11708	4,90	27483	6,24
4,90	132	87	10	11711	4,90	27484	6,24
5,00	132	87	10	11714	3,21	27103	4,54
5,10	132	87	10	11717	4,90	27155	6,24
5,20	132	87	10	11720	4,90	27101	6,24
5,25	132	87	10	11723	5,09	27104	6,43
5,30	132	87	10	11726	5,33	76658	6,68
5,40	139	91	10	11729	5,33	27153	6,68
5,50	139	91	10	11732	4,23	27152	5,55
5,60	139	91	10	11735	5,33	27109	6,68
5,70	139	91	10	11738	5,33	27107	6,68
5,75	139	91	10	11741	5,54	27114	6,87
5,80	139	91	10	11744	5,87	27100	7,20
5,90	139	91	10	11747	5,87	27282	7,20
6,00	139	91	10	11750	3,93	27168	5,25
6,10	148	97	10	11753	5,87	27105	9,43
6,20	148	97	10	11756	5,87	27281	9,43
6,25	148	97	10	11759	6,09	27485	9,65
6,30	148	97	10	11762	5,93	27486	9,47
6,40	148	97	10	11765	5,93	27108	9,47
6,50	148	97	10	11768	5,03	20135	8,58
6,60	148	97	10	11771	5,93	27169	9,47
6,70	148	97	10	11774	5,93	27283	9,47
6,75	156	102	10	11777	6,15	27487	9,70
6,80	156	102	10	11780	6,15	27160	9,70



Ref. **1030**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE LARGA

HSS Straight Shank Drill Bit. Long Series

Foret Queue Cylindrique HSS. Serie Longue

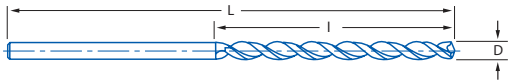
D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
6,90	156	102	10	11783	6,30	27106	9,86
7,00	156	102	10	11786	5,86	20138	9,42
7,10	156	102	10	11789	6,30	27158	9,86
7,20	156	102	10	11792	6,30	27488	9,86
7,25	156	102	10	11795	6,54	27159	10,10
7,30	156	102	10	11798	6,43	76659	9,98
7,40	156	102	10	11801	6,43	27489	9,98
7,50	156	102	10	11804	6,24	27490	9,79
7,60	165	109	10	11807	6,43	20141	9,98
7,70	165	109	10	11810	6,43	27157	9,98
7,75	165	109	10	11813	6,68	27491	10,23
7,80	165	109	10	11816	7,19	27154	10,74
7,90	165	109	10	11819	7,19	27232	10,74
8,00	165	109	10	11822	6,95	27492	10,50
8,10	165	109	5	11825	7,19	27493	11,37
8,20	165	109	5	11828	7,19	27494	11,37
8,25	165	109	5	11831	7,47	28850	11,63
8,30	165	109	5	11834	11,06	27495	15,23
8,40	165	109	5	11837	11,06	20144	15,23
8,50	165	109	5	11840	7,73	27496	11,91
8,60	175	115	5	11843	11,06	27284	15,23
8,70	175	115	5	11846	11,06	27516	15,23
8,75	175	115	5	11849	11,50	27285	15,66
8,80	175	115	5	11852	11,30	27497	15,48
8,90	175	115	5	11855	11,30	27517	15,48
9,00	175	115	5	11858	8,41	27113	12,59
9,10	175	115	5	11861	11,30	27110	15,48
9,20	175	115	5	11864	11,30	27231	15,48
9,25	175	115	5	11867	11,75	27498	15,91
9,30	175	115	5	11870	12,17	27112	16,34
9,40	175	115	5	11873	12,17	27499	16,34
9,50	175	115	5	11876	8,51	27500	12,68
9,60	184	121	5	11879	12,17	27501	16,34
9,70	184	121	5	11882	12,17	27502	16,34
9,75	184	121	5	11885	12,62	27503	16,79
9,80	184	121	5	11888	12,17	27504	16,34
9,90	184	121	5	11891	12,17	26994	16,34
10,00	184	121	5	11894	9,20	20147	13,37
10,20	184	121	1	11900	12,42	20150	21,14
10,25	184	121	1	11903	11,50	27230	20,21
10,50	184	121	1	11912	12,42	27229	21,14
10,75	195	128	1	11921	12,62	27505	21,34
10,80	195	128	1	11924	15,80	26996	24,52
11,00	195	128	1	11930	13,82	27228	22,51
11,10	195	128	1	30588	18,47	30589	27,16
11,25	195	128	1	11939	16,41	27506	25,14
11,50	195	128	1	11948	14,08	27227	22,77
11,75	195	128	1	11957	18,47	27225	27,17
11,80	195	128	1	11960	18,47	27507	27,17
11,90	205	134	1	11963	18,47	27508	27,17
12,00	205	134	1	11966	15,74	27509	24,47
12,20	205	134	1	11972	17,80	26993	28,72
12,25	205	134	1	11975	17,84	27510	28,76
12,30	205	134	1	11978	21,04	27511	31,98
12,50	205	134	1	11984	16,57	27512	27,51
12,75	205	134	1	11993	21,84	27513	32,80
13,00	205	134	1	12002	18,80	27226	29,74
13,25	214	140	1	12005	21,84		
13,50	214	140	1	12008	20,99	12933	31,92
13,75	214	140	1	12011	21,91	17836	32,87
14,00	214	140	1	12014	22,65	12935	33,59
14,25	220	144	1	12017	40,81	17837	51,75
14,50	220	144	1	12020	26,52	12936	37,45
14,75	220	144	1	12023	40,81		
15,00	220	144	1	12026	25,66	12939	36,60
15,25	227	149	1	12029	46,08		
15,50	227	149	1	12032	38,09		
15,75	227	149	1	12035	46,08		
16,00	227	149	1	12038	29,86		
16,25	235	154	1	12041	50,85		
16,50	235	154	1	12044	35,33		
16,75	235	154	1	12047	50,85		
17,00	235	154	1	12050	35,49		
17,25	241	158	1	12053	58,47		
17,50	241	158	1	12056	52,47		
17,75	241	158	1	12059	68,17		
18,00	241	158	1	12062	37,00		
18,25	241	158	1	12065	80,30		
18,50	247	162	1	12068	57,31		
19,00	247	162	1	12074	46,38		
19,50	254	166	1	12080	89,22		
19,75	254	166	1	12083	100,77		
20,00	254	166	1	12086	52,06		

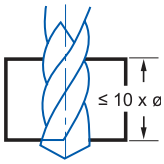
Ref. 9040

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	14,77
2,25	135	90	1	73925	18,81
2,50	140	95	1	72032	14,77
2,75	150	100	1	72035	20,62
3,00	150	100	1	75120	16,80
3,00	190	130	1	72038	20,70
3,25	155	105	1	73928	20,62
3,25	200	135	1	73931	25,47
3,50	165	115	1	72041	17,02
3,50	210	145	1	73934	21,85
3,50	265	180	1	73937	29,66
3,75	165	115	1	73940	23,87
3,75	210	145	1	72044	25,47
3,75	265	180	1	73943	33,63
4,00	175	120	1	72047	17,02
4,00	220	150	1	72053	21,85
4,00	280	190	1	72056	29,66
4,25	175	120	1	72059	25,32
4,25	220	150	1	72062	32,72
4,25	280	190	1	73946	40,93
4,50	185	125	1	72065	19,89
4,50	235	160	1	72068	25,97
4,50	295	220	1	73949	36,90
4,75	185	125	1	73952	26,07
4,75	235	160	1	72071	32,72
4,75	295	200	1	73955	40,93
5,00	195	135	1	72074	26,76
5,00	245	170	1	73958	30,25
5,00	315	210	1	73961	34,89
5,25	195	135	1	72077	26,42
5,25	245	170	1	73964	36,54
5,25	315	210	1	72083	43,79
5,50	205	140	1	72086	21,36
5,50	260	180	1	72089	32,27
5,50	330	225	1	73967	39,67
5,75	205	140	1	77251	26,42
5,75	260	180	1	73970	36,54
5,75	330	225	1	72092	44,28
6,00	205	140	1	75225	21,33
6,00	260	180	1	72095	32,27
6,00	330	225	1	72098	39,81
6,25	215	150	1	73973	30,99
6,25	275	190	1	73976	38,21
6,25	350	235	1	73979	49,34
6,50	215	150	1	72101	26,42
6,50	275	190	1	72104	35,62
6,50	350	235	1	72107	45,47
6,75	225	155	1	72110	33,63
6,75	290	200	1	73982	44,13
6,75	370	250	1	73985	62,56
7,00	225	155	1	72113	32,78
7,00	290	200	1	72116	39,81
7,00	370	250	1	73988	58,60
7,25	225	155	1	73991	42,84
7,25	290	200	1	73994	52,83
7,25	370	250	1	73997	70,56
7,50	225	155	1	72119	36,19
7,50	290	200	1	74000	47,39
7,50	370	250	1	72122	66,55
7,75	240	165	1	72125	44,13
7,75	305	210	1	74003	52,83
7,75	390	265	1	74006	78,02
8,00	240	165	1	72128	36,90
8,00	305	210	1	74009	46,16
8,00	390	265	1	72131	68,37
8,25	240	165	1	72134	57,91
8,25	305	210	1	74012	76,85
8,25	390	265	1	72137	93,32
8,50	240	165	1	72140	50,07
8,50	305	210	1	74015	69,85
8,50	390	265	1	74018	85,52
8,75	240	165	1	74021	61,88
8,75	320	220	1	74024	76,85
8,75	410	280	1	74027	98,26
9,00	250	175	1	72143	53,42
9,00	320	220	1	72146	67,15
9,00	410	280	1	72149	90,80
9,25	250	175	1	74030	72,36
9,25	320	220	1	74033	92,22
9,25	410	280	1	74036	115,36
9,50	250	175	1	74039	61,88
9,50	320	220	1	74042	80,30
9,50	410	280	1	74045	106,73
9,75	265	185	1	74048	73,84
9,75	340	235	1	72152	96,13
9,75	430	295	1	74051	123,89
10,00	265	185	1	72155	56,09
10,00	340	235	1	74054	73,84
10,00	430	295	1	72158	104,06
10,50	265	185	1	72161	94,82
10,50	340	235	1	74057	102,72
10,50	430	295	1	74060	109,26
11,00	280	195	1	74063	71,06
11,00	365	250	1	75166	92,22
11,00	455	310	1	74066	107,96
11,50	280	195	1	74069	88,25
11,50	365	250	1	74072	118,49
11,50	455	310	1	72164	122,43
12,00	295	205	1	72167	80,30
12,00	375	260	1	74075	104,06
12,00	480	330	1	74078	126,62
12,50	295	205	1	72170	102,72
12,50	375	260	1	72173	115,03
12,50	480	330	1	74081	139,64
13,00	295	205	1	72176	102,72
13,00	375	260	1	74084	118,49
13,00	480	330	1	72179	140,96

Ref. **1040**

BROCA MANGO CILÍNDRICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

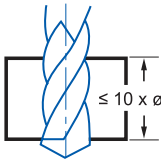
HSS Straight Shank Drill Bit. Extra Long Series

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	10,85
2,50	140	95	1	12161	11,34
3,00	150	100	1	12164	11,75
3,00	190	136	1	12167	13,57
3,50	165	115	1	12170	13,25
3,50	210	145	1	12173	15,27
3,50	265	180	1	12176	21,84
4,00	175	120	1	12179	13,25
4,00	220	150	1	12182	15,61
4,00	280	190	1	12185	22,27
4,50	185	125	1	12188	14,68
4,50	235	160	1	12191	18,33
4,50	295	200	1	12194	26,24
5,00	195	135	1	12197	15,50
5,00	245	170	1	12200	19,71
5,00	315	210	1	12203	24,23
5,50	205	140	1	12206	18,36
5,50	260	180	1	12209	26,24
5,50	330	225	1	12212	30,28
6,00	205	140	1	12215	18,36
6,00	260	180	1	12218	26,24
6,00	330	225	1	12221	30,28
6,50	215	150	1	12224	21,84
6,50	275	190	1	12227	28,21

D mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
6,50	350	235	1	12230	35,14
7,00	225	155	1	12233	23,14
7,00	290	200	1	12236	32,22
7,00	370	250	1	12239	43,56
7,50	225	155	1	12242	26,07
7,50	290	200	1	12245	34,71
7,50	370	250	1	12248	50,57
8,00	240	165	1	12251	28,79
8,00	305	210	1	12254	39,88
8,00	390	265	1	12257	51,96
8,50	240	165	1	12260	39,18
8,50	305	210	1	12263	53,40
8,50	390	265	1	12266	73,43
9,00	250	175	1	12269	37,35
9,00	320	220	1	12272	49,33
9,00	410	280	1	12275	72,44
9,50	250	175	1	12278	44,01
9,50	320	220	1	12281	60,49
9,50	410	280	1	12284	81,48
10,00	265	185	1	12287	43,43
10,00	340	235	1	12290	56,82
10,00	430	295	1	12293	78,94
11,00	280	195	1	28866	54,99
12,00	295	205	1	28867	72,60

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	35,42



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27132	77,21



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
25274	59,41



Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
14748	124,44



Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18808	39,25



Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38833	104,27



Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24636	83,67



Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34201	103,50



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59234	59,43

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	74,71



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
27133	168,09



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18370	138,38



Ref. 1016 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
15378	281,94



Ref. 1013

N° Art. HSS	€
18807	83,08



Ref. 1013 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
38832	226,01



Ref. 1020

N° Art. 5% Co	€
24638	182,42



Ref. 1021

N° Art. 5% Co	€
34199	226,26



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
59235	137,64

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)



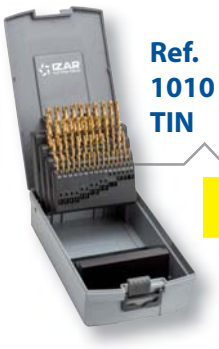
Ref. 1010

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	**227,08**



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
56686	**351,70**



Ref. 1013

N° Art. HSS	€
60624	**251,82**



Ref. 1015

N° Art. Zirkonio	€
66483	**351,27**

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	**169,70**



Ref. 1016

N° Art. 5% Co	€
18366	**255,12**



Ref. 1010 TIN

N° Art. TIN	€
13152	**310,89**

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	**269,04**



Ref. 1016
170 pcs.

N° Art. 5% Co	€
10676	**461,89**



Ref. 1013
170 pcs.

N° Art. HSS	€
56677	**299,24**

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	**488,85**



Ref. 1016
220 pcs.

N° Art. 5% Co	€
25391	**893,80**



Ref. 1013
220 pcs.

N° Art. HSS	€
56679	**543,65**

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	**60,11**



Ref. 1056

N° Art. 5% Co	€
11943	**91,57**



Ref. 1056 TIALSIN

N° Art. TIALSIN	€
27014	**139,68**

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	**945,25**

Sets **1020**

BROCA INOX

Stainless Steel Drill Bit

Foret Inoxydable



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

N° Art. HSSE	€
55446	**1125,25**

Sets **1021**

BROCA MULTI INOX

Multi-STAINLESS Drill Bit

Foret Multi INOX



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

N° Art. HSSE	€
55448	**920,22**



Cuartos / Quarters / Quarts

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

N° Art. HSSE	€
57525	**1145,50**

Previos Roscado / Before Threading / Pré-Taraudage

Ø mm	Uds	Ø mm	Uds	Ø mm	Uds
1,00	10	4,50	10	8,50	10
1,50	10	5,00	40	9,00	10
2,00	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	**1228,55**



Cuartos / Quarters / Quarts

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

N° Art. HSSE	€
57526	**1130,65**

Previos Roscado / Before Threading / Pré-Taraudage

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

N° Art. HSSE	€
57979	**1245,20**



Cuartos / Quarters / Quarts

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

N° Art. HSSE	€
57527	**1074,62**

Previos Roscado / Before Threading / Pré-Taraudage

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

N° Art. HSSE	€
57981	**1170,96**

Sets 1015

BROCA ZIRKONIO
Zirkonio Drill Bit
Foret Zirkonio



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

N° Art. Zirkonio	€
14229	**829,45**



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	**1116,00**

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	**1198,10**

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	**687,75**



Cuartos / **Quarters** / Quarts

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

N° Art. HSS	€
57523	**1144,45**

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	**1212,45**

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	**666,75**



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	**1142,75**

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		

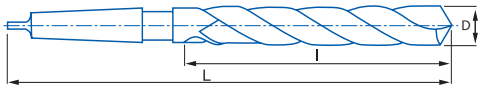
N° Art. HSS	€
57976	**1192,35**

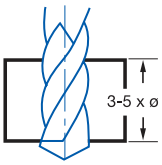
Ref. 9196

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	57,83
8,50	156	75	1	73052	62,55
9,00	162	81	1	73055	62,55
9,50	162	81	1	73058	62,55
10,00	168	87	1	73061	68,80
10,50	168	87	1	73064	68,80
11,00	175	94	1	73067	74,37
11,50	175	94	1	73070	74,37
12,00	182	101	1	73073	78,00
12,50	182	101	1	73076	78,00
13,00	182	101	1	73079	88,69
13,50	189	108	1	73082	88,69
14,00	189	108	1	73085	96,44
14,50	212	114	2	73088	96,44
15,00	212	114	2	73091	108,95
15,50	218	120	2	73094	116,42
16,00	218	120	2	73097	116,42
16,50	223	125	2	73100	116,42
17,00	223	125	2	74129	123,45
17,50	228	130	2	73103	123,45
18,00	228	130	2	73106	133,30
18,50	233	135	2	73109	155,95
19,00	233	135	2	73112	155,95
19,50	238	140	2	73115	175,26

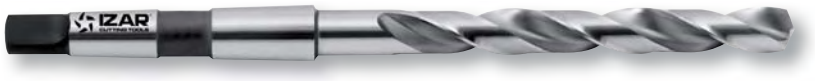
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. MD/HM	€
20,00	238	140	2	73118	175,26
20,50	243	145	2	73121	177,73
21,00	243	145	2	73124	177,73
21,50	248	150	2	73127	194,03
22,00	248	150	2	74132	194,03
22,50	248	150	2	73130	194,03
23,00	253	155	2	73133	211,02
23,50	276	155	3	73136	211,02
24,00	281	160	3	73139	231,88
24,50	281	160	3	73142	231,88
25,00	281	160	3	73145	237,44
26,00	286	165	3	73151	266,83
27,00	291	170	3	73157	284,71
28,00	291	170	3	73163	315,03
29,00	296	175	3	73169	335,48
30,00	296	175	3	73172	356,98
31,00	301	180	3	73175	472,55
32,00	334	185	4	73178	472,55
33,00	334	185	4	73181	582,37
34,00	339	190	4	73184	582,37
35,00	339	190	4	73187	582,37

Ref. **9116**

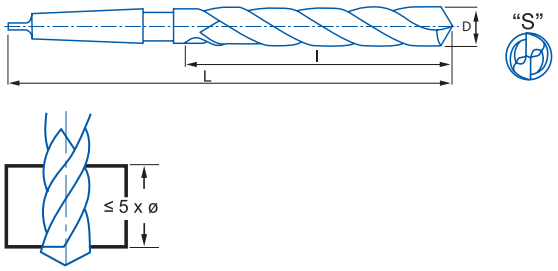
BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA

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	57,40
10,50	168	84	1	74651	59,85
11,00	175	94	1	74652	57,37
11,50	175	94	1	74675	59,85
DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	61,36
12,50	182	101	1	74677	64,95
13,00	182	101	1	74678	63,03
13,50	189	108	1	74679	82,37
14,00	189	108	1	74680	80,78
14,50	212	114	2	74681	89,67
15,00	212	114	2	74682	82,37
15,50	218	120	2	74683	91,26
16,00	218	120	2	74684	88,05
16,50	223	125	2	74685	92,07
17,00	223	125	2	74686	91,26
17,50	228	130	2	74687	96,96
18,00	228	130	2	74688	95,33
18,50	233	135	2	74689	104,19
19,00	233	135	2	74690	101,79
19,50	233	140	2	74691	117,16
20,00	238	140	2	74692	113,90
20,50	243	145	2	74693	130,85
21,00	243	145	2	74694	132,47

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,50	248	150	2	74695	149,50
22,00	248	150	2	74117	134,80
22,50	253	155	2	74696	166,41
23,00	253	155	2	74697	156,80
23,50	275	155	3	74698	166,41
24,00	281	160	3	74699	168,02
24,50	281	160	3	74700	179,38
25,00	281	160	3	74701	177,49
25,50	286	165	3	74702	219,81
26,00	286	165	3	74703	208,30
26,50	286	165	3	74704	231,03
27,00	291	170	3	74705	231,03
27,50	291	170	3	74706	276,28
28,00	291	170	3	74707	255,60
28,50	296	175	3	74708	282,75
29,00	296	175	3	74709	261,29
29,50	296	175	3	74710	289,24
30,00	296	175	3	74711	266,84
32,00	334	185	4	74714	282,72
33,00	334	185	4	74715	322,90
35,00	339	190	4	74717	383,70
36,00	344	195	4	74718	411,71
39,00	349	200	4	74721	486,80
40,00	349	200	4	74722	514,12

Ref. **1110**

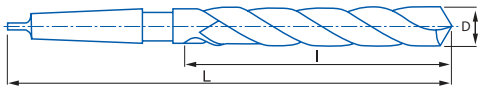
BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE CORTA

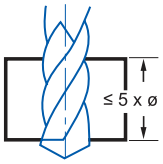
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

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	13,36		
5,25	133	52	1	14429	15,36		
5,50	138	57	1	14432	13,36		
5,75	138	57	1	14435	15,36		
6,00	138	57	1	14438	13,36		
6,25	144	63	1	14441	17,50		
6,50	144	63	1	14444	14,21		
6,75	150	69	1	14447	16,35		
7,00	150	69	1	14450	14,21		
7,25	150	69	1	14453	18,80		
7,50	150	69	1	14456	15,28		
7,75	156	75	1	14459	18,80		
8,00	156	75	1	14462	15,24		
8,25	156	75	1	14465	22,07		
8,50	156	75	1	14468	16,57		
8,75	162	81	1	14471	19,82		
9,00	162	81	1	14474	16,57		
9,25	162	81	1	14477	21,92		
9,50	162	81	1	14480	16,37		
9,75	168	87	1	14483	21,92		
10,00	168	87	1	14486	16,07		
10,25	168	87	1	14489	20,53		
10,50	168	87	1	14492	17,84		
10,75	175	94	1	14495	20,53		
11,00	175	94	1	14498	17,84	22562	28,75
11,25	175	94	1	14501	21,58	67708	33,56
11,50	175	94	1	14504	18,77		
11,75	175	94	1	14507	21,58		
12,00	182	101	1	14510	18,77	22568	29,70
12,25	182	101	1	14513	24,03		
12,50	182	101	1	14516	20,09		
12,75	182	101	1	14519	24,03		
13,00	182	101	1	14522	20,92	22574	33,87
13,25	189	108	1	14525	26,44	49243	39,40
13,50	189	108	1	14528	22,09	19713	35,05
13,75	189	108	1	14531	26,44		
14,00	189	108	1	14534	22,09	22577	35,05
14,25	212	114	2	14537	28,62	19723	42,62
14,50	212	114	2	14540	24,91	22580	38,90
14,75	212	114	2	14543	28,62		
15,00	212	114	2	14546	24,91	22583	38,90
15,25	218	120	2	14549	29,64		
15,50	218	120	2	14552	25,77		
15,75	218	120	2	14555	29,64		
16,00	218	120	2	14558	25,77	22589	39,77
16,25	223	125	2	14561	33,53		
16,50	223	125	2	14564	29,14	22592	43,52
16,75	223	125	2	14567	33,53		
17,00	223	125	2	14570	29,14	22595	43,52
17,25	228	130	2	14573	37,09		
17,50	228	130	2	14576	32,25	27573	46,62
17,75	228	130	2	14579	37,09		
18,00	228	130	2	14582	31,02	22598	45,39
18,25	233	135	2	14585	40,80		
18,50	233	135	2	14588	35,50	27560	56,81
18,75	233	135	2	14591	40,80		
19,00	233	135	2	14594	35,50	27561	56,81
19,25	238	140	2	14597	44,42		
19,50	238	140	2	14600	38,62		
19,75	238	140	2	14603	44,42		
20,00	238	140	2	14606	38,62	22607	59,79
20,25	243	145	2	14609	46,05	67709	67,99
20,50	243	145	2	14612	40,05	22610	61,98
20,75	243	145	2	14615	46,05		
21,00	243	145	2	14618	40,05	22613	65,61
21,25	248	150	2	14621	50,80		
21,50	248	150	2	14624	44,16	27593	69,73
21,75	248	150	2	14627	50,80	39985	76,37
22,00	248	150	2	14630	44,16	22616	69,73
22,25	248	150	2	14633	55,58		
22,50	253	155	2	14636	48,34	27582	74,15
22,75	253	155	2	14639	55,58		
23,00	253	155	2	14642	48,34	27562	75,35
23,25	276	155	3	14645	61,32	67710	88,33
23,50	276	155	3	14648	53,32		
23,75	281	160	3	14651	61,32	67711	88,33



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	53,32	22622	80,33
24,25	281	160	3	14657	66,89		
24,50	281	160	3	14660	58,15	22625	94,86
24,75	281	160	3	14663	66,89		
25,00	281	160	3	14666	58,15	22628	94,86
25,25	286	165	3	14669	72,77		
25,50	286	165	3	14672	63,26		
25,75	286	165	3	14675	72,77		
26,00	286	165	3	14678	63,26	22634	99,73
26,25	286	165	3	14681	78,79		
26,50	286	165	3	14684	68,52	19798	104,74
26,75	291	170	3	14687	78,79	67712	115,01
27,00	291	170	3	14690	68,52	26741	104,74
27,25	291	170	3	14693	84,33		
27,50	291	170	3	14696	73,35		
27,75	291	170	3	14699	84,33		
28,00	291	170	3	14702	73,35	22637	109,34
28,25	296	175	3	14705	90,47		
28,50	296	175	3	14708	78,66	22640	121,80
28,75	296	175	3	14711	90,47	67713	133,61
29,00	296	175	3	14714	78,66	26747	121,80
29,25	296	175	3	14717	99,46	67714	142,61
29,50	296	175	3	14720	86,48		
29,75	296	175	3	14723	99,46		
30,00	296	175	3	14726	86,48	22646	129,63
30,25	301	180	3	14729	110,68		
30,50	301	180	3	14732	96,25	19813	136,07
30,75	301	180	3	14735	110,68		
31,00	301	180	3	14738	96,25	26750	136,07
31,25	301	180	3	14741	117,22	67715	168,99
31,50	301	180	3	14744	101,91		
31,75	306	185	3	14747	117,22		
32,00	334	185	4	14750	101,91	22649	153,68
32,50	334	185	4	14753	116,41		
33,00	334	185	4	14756	116,41	22652	167,49
33,50	334	185	4	14759	126,58	59215	176,66
34,00	339	190	4	14762	126,58	22655	170,18
34,50	339	190	4	14765	138,32		
35,00	339	190	4	14768	138,32	27574	188,40
35,50	339	190	4	14771	148,42	19830	197,04
36,00	344	195	4	14774	148,42	22658	197,04
36,50	344	195	4	14777	156,45		
37,00	344	195	4	14780	156,45		
37,50	344	195	4	14783	164,56	27523	214,63
38,00	349	200	4	14786	164,56	22667	214,63
38,50	349	200	4	14789	175,51		
39,00	349	200	4	14792	175,51		
39,50	349	200	4	14795	185,31	67716	233,94
40,00	349	200	4	14798	185,31	22670	233,94
40,50	354	205	4	14801	194,86		
41,00	354	205	4	14804	194,86	67717	255,10
41,50	354	205	4	14807	206,76		
42,00	354	205	4	14810	206,76	27575	267,10
42,50	354	205	4	14813	216,89		
43,00	359	210	4	14816	216,89		
43,50	359	210	4	14819	227,06	67718	287,40
44,00	359	210	4	14822	227,06	27315	287,40
44,50	359	210	4	14825	237,09		
45,00	359	210	4	14828	237,09		
45,50	364	215	4	14831	247,09	41292	320,62
46,00	364	215	4	14834	247,09	27577	320,62
46,50	364	215	4	14837	257,13	67719	330,68
47,00	364	215	4	14840	257,13		
47,50	364	215	4	14843	265,80		
48,00	369	220	4	14846	265,80	13131	339,34
48,50	369	220	4	14849	276,00		
49,00	369	220	4	14852	276,00		
49,50	369	220	4	14855	286,02	67720	359,56
50,00	369	220	4	14858	286,02	26753	359,56
51,00	412	225	5	14864	337,64		
52,00	412	225	5	14867	359,99		
53,00	412	225	5	14870	384,12		
54,00	417	230	5	14873	424,76		
55,00	417	230	5	14876	419,12	58497	489,14
56,00	417	230	5	14879	473,09		
57,00	422	235	5	14882	500,60		
58,00	422	235	5	14885	503,72		
59,00	422	235	5	14888	519,94		
60,00	422	235	5	14891	494,35		
61,00	427	240	5	14894	578,61		
62,00	427	240	5	14897	602,64		
63,00	427	240	5	14900	637,32		
64,00	432	245	5	14903	672,42		
65,00	432	245	5	14906	645,75	68996	750,02
66,00	432	245	5	14909	725,75		
67,00	432	245	5	14912	749,20		
68,00	437	250	5	14915	768,64		
69,00	437	250	5	14918	792,50		
70,00	437	250	5	14921	751,42		
71,00	437	250	5	14924	867,54		
72,00	442	255	5	14927	885,51		
73,00	442	255	5	14930	908,69		
74,00	442	255	5	14933	935,27		
75,00	442	255	5	14936	880,99		
76,00	447	260	5	14939	1037,39		
77,00	514	260	6	14942	1113,25		
78,00	514	260	6	14945	1134,99		
79,00	514	260	6	14948	1157,85		
80,00	514	260	6	14951	1221,52		
81,00	519	265	6	14954	1344,89		
82,00	519	265	6	14957	1378,49		
83,00	519	265	6	14960	1404,96		
84,00	519	265	6	14963	1434,77		
85,00	519	265	6	14966	1470,23		
86,00	524	270	6	14969	1502,32		
87,00	524	270	6	14972	1534,25		
88,00	524	270	6	14975	1573,68		
89,00	524	270	6	14978	1604,11		
90,00	524	270	6	14981	1650,04		
91,00	529	275	6	14984	1740,31		
92,00	529	275	6	14987	1750,33		
93,00	529	275	6	14990	1812,76		
94,00	529	275	6	14993	1849,61		
95,00	529	275	6	14996	1887,62		
96,00	534	280	6	14999	1949,81		
97,00	534	280	6	15002	1966,15		
98,00	534	280	6	15005	2010,00		
99,00	534	280	6	15008	2046,36		
100,00	534	280	6	15011	2085,38		

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	**1174,65**



Cont. Ø	N° Art. HSS	€
10 Pcs: 14-15-16-17- 18-19-20-21-22-25 mm	19346	**394,95**

Ref. **1154**

BROCA MANGO CÓNICO HARDOX. SERIE EXTRA CORTA

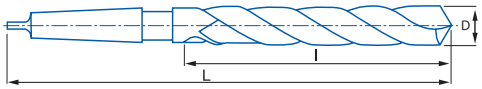
Hardox Morse Taper Shank Drill Bit. Stub Series

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

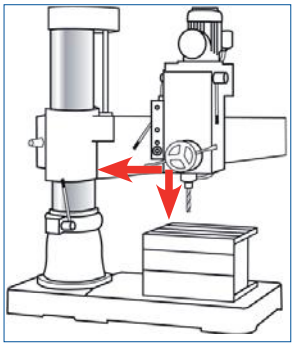
Vc= m/min.

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

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

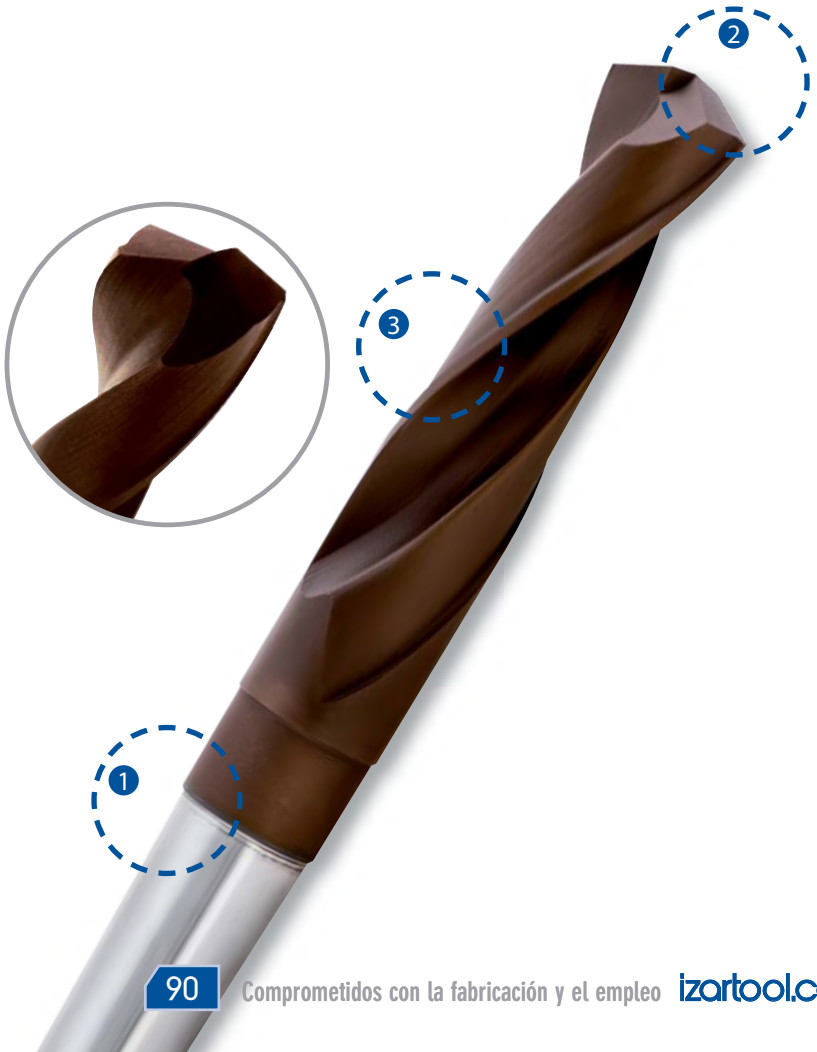
1- Foret Haute Performance pour Perçeuses à Colonne / CNC
2- Nouvelle Geométrie spéciale avec Ame Renforcée qui resiste mieux les Forces de Coupe
3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe



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	**90,04**
16,00	169	71	2	59792	**102,17**
18,00	175	77	2	37409	**124,38**
19,00	182	80	2	39990	**146,16**
20,00	185	83	2	39991	**161,00**
21,00	189	87	2	39992	**178,43**
22,00	192	90	2	39993	**189,23**
23,00	196	94	2	39994	**203,00**
24,00	219	98	3	39995	**212,38**
25,00	219	98	3	39996	**237,85**
26,00	224	103	3	39997	**254,40**
27,00	231	107	3	39998	**269,00**
28,00	231	107	3	39999	**285,39**
30,00	236	112	3	40000	**319,01**
***32,00**	271	122	4	70809	
***33,00**	271	122	4	70812	
***35,00**	274	125	4	70814	
***36,00**	277	128	4	70815	
***37,00**	277	128	4	70817	
***40,00**	300	151	4	70818	
***55,00**	345	158	5	70820	
***56,00**	345	158	5	70822	
***60,00**	352	165	5	60232	

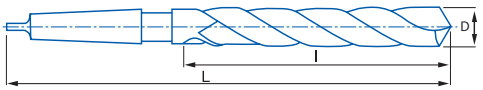
*** Diam. bajo demanda / upon request** / sur demande

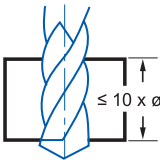
Ref. 1130

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE LARGA
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Long Series
Foret Queue Cóne Morse HSS. 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	19,38
5,50	161	80	1	15125	25,95
6,00	161	80	1	15128	20,58
6,50	167	86	1	15131	21,03
7,00	174	93	1	15137	22,31
7,50	174	93	1	15140	23,47
8,00	181	100	1	15143	23,88
8,20	181	100	1	23621	32,56
8,50	181	100	1	15146	23,88
9,00	188	107	1	15152	26,32
9,50	188	107	1	15155	28,80
10,00	197	116	1	15164	29,67
10,50	197	116	1	15167	30,91
11,00	206	125	1	15170	29,67
11,50	206	125	1	15173	29,67
12,00	215	125	1	15176	31,74
12,50	215	134	1	15179	32,56
13,00	215	134	1	15182	32,56
13,50	223	134	1	15185	35,44
14,00	223	142	1	15188	36,62
14,50	245	142	2	15194	46,12
15,00	245	147	2	15197	46,12
15,50	251	147	2	15200	45,27
16,00	251	153	2	15203	46,94
16,50	257	153	2	15206	51,06
17,00	257	159	2	15209	51,06
17,50	263	159	2	15212	58,47
18,00	263	165	2	15218	56,82
18,50	269	165	2	15221	64,22
19,00	269	171	2	15224	60,12
19,50	275	171	2	15227	70,01
20,00	275	177	2	15230	64,22
20,50	282	177	2	15233	82,36
21,00	282	184	2	15236	74,13
21,50	289	184	2	15239	89,76
22,00	289	191	2	15242	84,03

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
22,50	296	191	2	15245	92,30
23,00	296	198	3	15248	84,03
23,50	319	198	3	15251	107,04
24,00	327	198	3	15254	107,87
24,50	327	206	3	15257	114,53
25,00	327	206	3	15260	107,87
25,50	335	206	3	15263	130,12
26,00	335	214	3	15266	113,68
26,50	335	214	3	15269	134,25
27,00	343	214	3	15272	122,72
27,50	343	222	3	15275	158,13
28,00	343	222	3	15278	140,03
28,50	351	222	3	15281	187,82
29,00	351	230	3	15284	153,17
29,50	351	230	3	15287	187,82
30,00	351	230	3	15290	157,26
30,50	360	230	3	15293	215,70
31,00	360	239	3	15296	199,34
31,50	360	239	3	15299	230,59
32,00	397	239	4	15302	199,34
32,50	397	248	4	15305	253,59
33,00	397	248	4	15308	212,50
33,50	397	248	4	15311	250,36
34,00	406	257	4	15314	258,52
34,50	406	257	4	15317	275,10
35,00	406	257	4	15320	260,28
35,50	406	257	4	15323	275,10
36,00	416	267	4	15326	299,89
36,50	416	267	4	15329	380,61
37,00	416	267	4	15332	324,41
37,50	416	267	4	15335	377,15
38,00	426	277	4	15338	337,77
38,50	426	277	4	15341	429,92
39,00	426	277	4	15344	352,39
39,50	426	277	4	15347	429,92
40,00	426	277	4	15350	382,11

Ref. **1140**

BROCA MANGO CÓNICO HSS. SERIE EXTRA LARGA

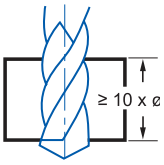
HSS Morse Taper Shank Drill Bit. Extra Long Series

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	66,60
8,00	330	210	1	15443	83,02
8,50	265	165	1	15446	73,14
8,50	330	210	1	15449	84,87
9,00	275	175	1	15452	75,27
9,00	345	220	1	15455	95,71
9,50	275	175	1	15458	80,58
9,50	345	220	1	15461	96,72
10,00	285	185	1	15464	82,78
10,00	360	235	1	15467	102,07
10,50	285	185	1	15470	87,91
10,50	360	235	1	15473	105,23
11,00	300	195	1	15476	91,76
11,00	375	250	1	15479	109,14
11,50	300	195	1	15482	100,49
11,50	375	250	1	15485	125,48
12,00	310	205	1	15488	102,84
12,00	395	260	1	15491	128,13
12,50	310	205	1	15494	109,44
12,50	395	260	1	15497	143,04
13,00	310	205	1	15500	109,44
13,00	395	260	1	15503	143,04
13,50	325	220	1	15506	119,85
13,50	410	275	1	15509	146,88
14,00	325	220	1	15512	119,85
14,00	410	275	1	15515	146,88
14,50	340	220	2	15518	131,24
14,50	425	275	2	15521	159,96
15,00	340	220	2	15524	131,24
15,00	425	275	2	15527	159,96
15,50	355	230	2	15530	147,14
15,50	445	295	2	15533	176,45
16,00	355	230	2	15536	147,14
16,00	445	295	2	15539	176,45
16,50	355	230	2	15542	158,56
16,50	445	295	2	15545	190,67
17,00	355	230	2	15548	158,56
17,00	445	295	2	15551	190,67
17,50	370	245	2	15554	174,48
17,50	465	310	2	15557	209,93

D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
18,00	370	245	2	15560	174,48
18,00	465	310	2	15563	209,93
18,50	370	245	2	15566	189,13
18,50	465	310	2	15569	226,88
19,00	370	245	2	15572	189,13
19,00	465	310	2	15575	226,88
19,50	385	260	2	15578	202,01
19,50	490	325	2	15581	245,55
20,00	385	260	2	15584	202,01
20,00	490	325	2	15587	245,55
20,50	385	260	2	15590	228,81
20,50	490	325	2	15593	274,73
21,00	385	260	2	15596	228,81
21,00	490	325	2	15599	274,73
21,50	405	270	2	15602	243,99
21,50	515	345	2	15605	294,88
22,00	405	270	2	15608	243,99
22,00	515	345	2	15611	294,88
22,50	405	270	2	15614	278,04
22,50	515	345	2	15617	332,85
23,00	405	270	2	15620	278,04
23,00	515	345	2	15623	332,85
23,50	425	270	3	15626	305,47
23,50	535	345	3	15629	370,43
24,00	440	290	3	15632	305,47
24,00	555	365	3	15635	370,43
24,50	440	290	3	15638	316,59
24,50	555	365	3	15641	390,37
25,00	440	290	3	15644	316,59
25,00	555	365	3	15647	390,37
25,50	440	290	3	15650	327,21
25,50	555	365	3	15653	431,27
26,00	440	290	3	15656	327,21
26,00	555	365	3	15659	431,27
26,50	440	290	3	15662	335,09
26,50	555	365	3	15665	444,97
27,00	460	305	3	15668	335,09
27,00	580	385	3	15671	444,97
27,50	460	305	3	15674	357,47
27,50	580	385	3	15677	481,34

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	**357,47**
28,00	580	385	3	15683	**481,34**
28,50	460	305	3	15686	**370,43**
28,50	580	385	3	15689	**531,10**
29,00	460	305	3	15692	**370,43**
29,00	580	385	3	15695	**531,10**
29,50	460	305	3	15698	**383,49**
29,50	580	385	3	15701	**535,49**
30,00	460	305	3	15704	**383,49**
30,00	580	385	3	15707	**535,49**
31,00	480	320	3	15710	**429,90**
31,00	610	410	3	15713	**570,93**
32,00	505	320	4	15716	**449,49**
32,00	635	410	4	15719	**599,00**
33,00	505	320	4	15722	**489,79**
33,00	635	410	4	15725	**663,13**
34,00	530	340	4	15728	**531,09**
34,00	665	430	4	15731	**688,67**
35,00	530	340	4	15734	**546,99**
35,00	665	430	4	15737	**747,76**
36,00	530	340	4	15740	**590,13**
36,00	665	430	4	15743	**785,20**

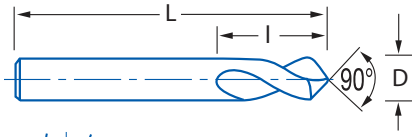
D mm	L mm	l mm	CM	N° Art. HSS	€
37,00	530	340	4	15746	**605,04**
37,00	665	430	4	15749	**872,41**
38,00	555	360	4	15752	**660,02**
38,00	695	460	4	15755	**923,86**
39,00	555	360	4	15758	**687,88**
39,00	695	460	4	15761	**967,93**
40,00	555	360	4	15764	**725,17**
40,00	695	460	4	15767	**923,27**
41,00	555	360	4	15770	**816,32**
41,00	695	460	4	15773	**1049,40**
42,00	555	360	4	15776	**843,22**
42,00	695	460	4	15779	**1120,48**
43,00	585	385	4	15782	**879,33**
43,00	735	490	4	15785	**1143,28**
44,00	735	490	4	15791	**1183,41**
45,00	735	490	4	15797	**1238,56**
47,00	735	490	4	15809	**1357,43**
48,00	605	405	4	15812	**1059,43**
49,00	605	405	4	15818	**1091,70**
49,00	765	510	4	15821	**1491,08**
50,00	605	405	4	15824	**1123,83**

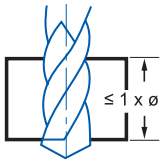
Ref. 1301

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.

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69189	17,80
4,00	52	12	69190	17,80
5,00	60	15	69192	20,04
6,00	66	20	69193	20,04
8,00	79	25	69195	22,64
10,00	89	25	69196	22,64

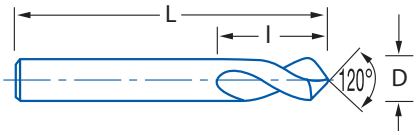
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69198	31,30
16,00	115	35	69199	43,16
20,00	131	40	69201	84,92
25,00	138	45	69202	110,02

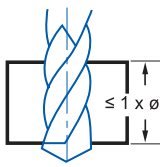
Ref. 1303

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.

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
3,00	50	10	69204	17,80
4,00	52	12	69205	17,80
5,00	60	15	69207	20,04
6,00	66	20	69208	20,04
8,00	79	25	69210	22,64
10,00	89	25	69211	22,64

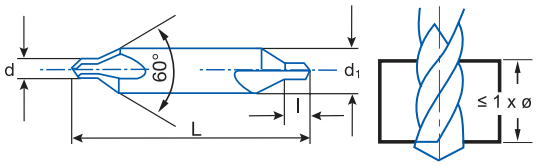
D mm	L mm	l mm	N° Art. 5% Co	€
12,00	102	30	69216	31,30
16,00	115	35	69217	43,16
20,00	131	40	69219	84,92
25,00	138	45	69220	110,02

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	5,16	74163	10,35
1,60	x	5,00	40,00	2,00	40013	5,16	74882	10,92
2,00	x	6,30	45,00	2,50	40019	5,65	74883	11,85
2,50	x	8,00	50,00	3,10	40025	6,42	74884	12,58
3,15	x	10,00	56,00	3,90	40031	7,55	73574	15,84
4,00	x	12,50	63,00	5,00	40037	10,32	74876	19,65
5,00	x	16,00	71,00	6,30	40043	24,73	74172	35,67
6,30	x	20,00	80,00	8,00	40049	37,76	14742	44,61

Moderna New Nouveau

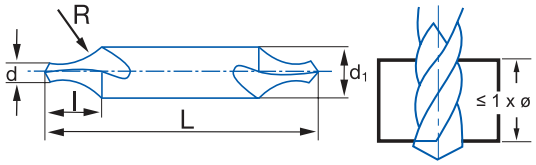
d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€	N° Art. TIN	€
1,00	x	3,15	31,50	1,30	40001	4,86	74157	9,64
1,25	x	3,15	31,50	1,60	40004	4,86	74160	9,64
1,60	x	4,00	35,50	2,00	40010	4,86	74885	10,08
2,00	x	5,00	40,00	2,50	40016	5,26	74166	11,04
2,50	x	6,30	45,00	3,10	40022	5,82	60380	12,02
3,15	x	8,00	50,00	3,90	40028	6,42	74169	12,58
4,00	x	10,00	56,00	5,00	40034	9,27	60383	17,50
5,00	x	12,50	63,00	6,30	40040	15,53	60386	22,40
6,30	x	16,00	71,00	8,00	40046	22,25		
8,00	x	20,00	80,00	10,10	40052	41,54	55428	48,95
10,00	x	25,00	100,00	12,80	40055	64,31	14388	72,30
12,50	x	31,50	125,00	16,50	74881	153,49		

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	5,32
1,60	x	5,00	40,00	4,75	40103	6,07
2,00	x	6,30	45,00	6,00	40109	6,77
2,50	x	8,00	50,00	7,50	40115	7,07
3,15	x	10,00	56,00	9,50	40121	9,21
4,00	x	12,50	63,00	11,80	40127	15,38
5,00	x	16,00	71,00	15,00	40133	21,89
6,30	x	20,00	80,00	19,00	40139	39,28

Moderna New Nouveau

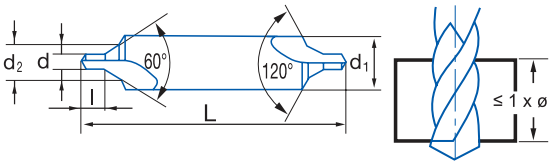
d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
1,00	x	3,15	31,50	3,00	40091	5,32
1,25	x	3,15	31,50	3,35	40094	5,32
1,60	x	4,00	35,50	4,25	40100	5,32
2,00	x	5,00	40,00	5,30	40106	5,78
2,50	x	6,30	45,00	6,70	40112	6,42
3,15	x	8,00	50,00	8,50	40118	7,07
4,00	x	10,00	56,00	10,60	40124	9,21
5,00	x	12,50	63,00	13,20	40130	15,44
6,30	x	16,00	71,00	17,00	40136	22,03
8,00	x	20,00	80,00	21,20	40142	45,41
10,00	x	25,00	100,00	31,50	40145	72,96
12,50	x	31,50	125,00	33,50	40148	158,31

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	10,08
1,60	x	8,00	4,00	50,00	2,00	1	40181	10,08
2,00	x	10,00	5,00	56,00	2,50	1	40187	12,29
2,50	x	11,20	6,30	60,00	3,10	1	40193	13,72
3,15	x	14,00	8,00	67,00	3,90	1	40199	20,60
4,00	x	16,00	10,00	80,00	5,00	1	40205	30,27
5,00	x	20,00	12,50	90,00	6,30	1	40211	44,52
6,30	x	25,00	16,00	100,00	8,00	1	40217	67,38

Moderna New Nouveau

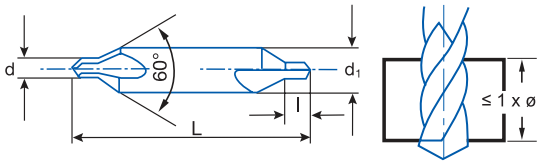
d mm		d1 mm	d2 mm	L mm	l mm		N° Art. HSS	€
1,00	x	4,00	2,12	35,50	1,30	1	40166	9,00
1,25	x	5,00	2,65	40,00	1,60	1	40172	9,00
1,60	x	6,30	3,35	45,00	2,00	1	40178	9,00
2,00	x	8,00	4,25	50,00	2,50	1	40184	9,50
2,50	x	10,00	5,30	56,00	3,10	1	40190	11,15
3,15	x	11,20	6,70	60,00	3,90	1	40196	13,73
4,00	x	14,00	8,50	67,00	5,00	1	40202	19,26
5,00	x	18,00	10,60	75,00	6,30	1	40208	28,16
6,30	x	20,00	13,20	80,00	8,00	1	40214	41,84

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	16,72
1,00	x	4,00	120	1,30	74902	41,75
1,50	x	5,00	60	2,00	74895	17,04
1,50	x	5,00	120	2,00	74903	39,65
2,00	x	6,00	80	2,50	74896	17,77
2,00	x	6,00	120	2,50	74904	39,65
2,50	x	8,00	80	3,10	74897	21,57
2,50	x	8,00	120	3,10	74905	45,92
3,00	x	8,00	80	3,90	74898	21,57
3,00	x	8,00	120	3,90	74906	45,92

d mm		d1 mm	L mm	l mm	N° Art. 5%Co	€
3,00	x	10,00	100	3,90	74899	27,81
3,00	x	10,00	120	3,90	74907	52,16
4,00	x	10,00	100	5,00	74900	27,81
4,00	x	10,00	120	5,00	74908	52,16
4,00	x	12,00	100	5,00	74901	37,52
4,00	x	12,00	120	5,00	74909	62,25
5,00	x	14,00	120	6,30	74910	74,78

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	**10,94**
	8,00	80	37	16327	**13,94**
New!	**10,00**	89	43	66909	**17,45**

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	**17,39**
	8,00	45	15	16329	**19,38**
New!	**10,00**	45	15	70687	**23,07**

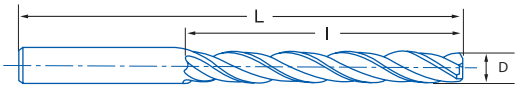
Ref. 1605 recubierta ZIRKONIO bajo demanda / **upon request** / sur demande"

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.

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

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	**28,34**
6,00	116	80	5,80	4,20	3	41975	**28,34**
7,00	133	93	6,80	4,90	3	41978	**28,34**
8,00	142	100	7,80	5,60	3	41981	**29,88**
9,00	151	107	8,80	6,30	3	75024	**36,40**
10,00	162	116	9,80	7,00	3	41984	**38,05**
11,00	173	125	10,75	7,70	3	75025	**41,93**
12,00	184	134	11,75	8,40	3	41987	**45,02**
13,00	184	134	12,75	9,10	3	80090	**57,42**
14,00	194	142	13,75	9,80	3	41990	**61,38**
15,00	202	147	14,75	10,50	3	80227	**66,98**
16,00	211	153	15,75	11,20	3	41993	**72,95**

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.

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

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.

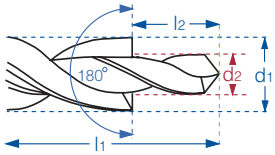
D mm	L mm	l mm	Pre-Escariado Pre-Reaming Pre-Alesage	Pre-Taladrado Pre-Drilling Pre-Perçage	CM	N° Art. HSS	€
10,00	168	87	9,80	7,00	1	42212	**59,81**
11,00	175	94	1075	7,70	1	42218	**61,94**
12,00	182	101	11,75	8,40	1	42224	**64,10**
13,00	182	101	12,75	9,10	1	42233	**66,99**
14,00	189	108	13,75	9,80	1	42236	**70,90**
15,00	212	114	14,75	10,50	2	42239	**76,24**
16,00	218	120	15,75	11,20	2	42242	**81,17**
17,00	223	125	16,75	11,90	2	42245	**88,76**
18,00	228	130	17,75	12,60	2	42248	**96,18**
19,00	233	135	18,70	13,30	2	42251	**114,86**
20,00	238	140	19,70	14,00	2	42254	**116,04**
21,00	243	145	20,70	14,60	2	42257	**124,56**
22,00	248	150	21,70	15,30	2	42260	**136,31**
23,00	253	155	22,70	16,00	2	42263	**146,03**
24,00	281	160	23,70	16,60	3	42266	**157,16**
25,00	281	160	24,70	17,30	3	42269	**168,28**
26,00	286	165	25,70	18,00	3	42272	**185,81**
27,00	291	170	26,70	19,30	3	42275	**200,24**
28,00	291	170	27,70	19,30	3	42278	**217,07**
30,00	296	175	29,70	20,50	3	42287	**251,80**
32,00	334	185	31,60	22,00	4	42293	**283,87**
34,00	339	190	33,60	24,00	4	42296	**314,74**
35,00	339	190	34,60	25,00	4	42299	**341,41**
36,00	344	195	35,60	25,50	4	42302	**347,74**
38,00	349	200	37,60	26,50	4	42308	**397,09**
40,00	349	200	39,60	28,00	4	42314	**436,83**
42,00	354	205	41,60	29,00	4	42317	**512,37**

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.

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

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	**49,73**
M4	4,50	8,00	117	75	11	42059	**52,12**
M5	5,50	10,00	133	87	13	42062	**61,96**
M6	6,60	11,00	142	94	15	42065	**69,98**

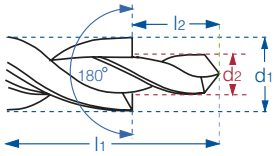
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	9,00	15,00	169	114	19	42068	**85,97**
M10	11,00	18,00	191	130	23	42071	**170,91**

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.

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

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	**128,65**
M10	11,00	18,00	228	130	23	2	42473	**145,01**
M12	13,50	20,00	238	140	27	2	42476	**162,20**
M14	15,50	24,00	281	160	31	3	42479	**230,02**

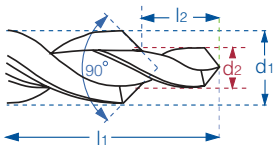
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M16	17,50	26,00	286	165	35	3	42482	**327,98**
M18	20,00	30,00	296	175	39	3	42485	**366,75**
M20	22,00	33,00	334	185	43	4	42488	**414,70**

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	**57,98**
M4	4,30	9,00	117	75	11	42104	**60,81**
M5	5,30	10,00	133	87	13	42107	**72,28**
M6	6,40	11,50	142	94	15	42110	**82,56**

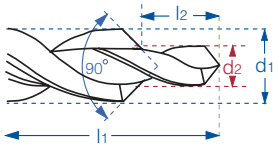
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	8,40	15,00	169	114	19	42113	**112,93**
M10	10,50	19,00	198	135	23	42116	**174,36**

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	**124,39**
M6	6,60	13,00	182	101	15	1	42533	**126,92**

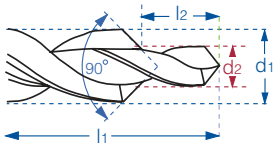
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	CM	N° Art. HSS	€
M8	9,00	17,20	228	130	19	2	42536	**151,27**
M10	11,00	21,50	248	150	23	2	42539	**179,11**

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	**44,59**
M4	3,30	4,50	80	47	11,40	42083	**47,96**
M5	4,20	5,50	93	57	13,60	42086	**51,66**
M6	5,00	6,60	101	63	16,50	42089	**58,78**

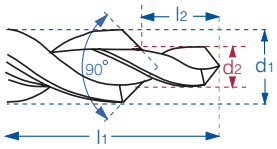
M	d2 mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	N° Art. HSS	€
M8	6,80	9,00	125	81	21,00	42092	**70,02**
M10	8,50	11,00	142	94	25,50	42095	**81,70**
M12	10,20	13,50	160	108	30,00	42098	**101,71**

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	**114,15**
M10	8,50	11,00	175	94	25,50	1	42512	**124,36**
M12	10,20	13,50	189	108	30,00	1	42515	**146,92**
M14	12,00	15,50	218	120	34,50	2	42518	**156,77**

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	**169,19**
M18	15,50	20,00	238	140	43,50	2	42524	**189,20**
M20	17,50	22,00	248	150	47,50	2	42527	**228,81**

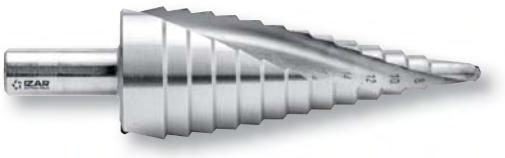
Ref. **1617**

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° | Chapa Sheets Tôle < 4 mm | 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	55,28
4-20	9	(4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67316	78,44
6-30	13	(6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67318	114,04



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

Ref. **1607**

BROCA ESCALONADA HSSE INOX

Stainless HSSE Step Drill Bit

Foret Étagé HSSE Inox

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



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

Ref. **1612**

BROCA ESCALONADA ESPIRAL HSS

HSS Spiral Step Drill

Foret Étagé Spirale HSS

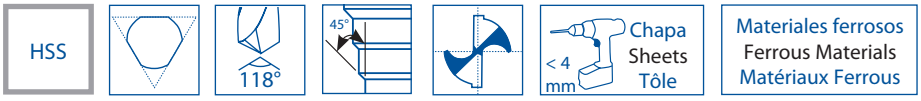
NEW!



- **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



Cap. mm	Nº Pasos Steps / Étages	d mm	L mm	Nº Art. HSS	€
4-12	**9** (4-5-6-7-8-9-10-11-12)	6	80	67360	**46,06**
4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	69	67366	**65,36**
6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	99	67368	**95,04**
6-38	**12** (6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38)	12	97	69557	**186,92**



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

Ref. 1602

BROCA ESCALONADA HSS
HSS Step Drill
Foret Étagé HSS

¡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	**44,25**
	4-20	**9** (4-6-8-10-12-14-16-18-20)	9	67	12054	**56,27**
	4-30	**14** (4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	66484	**74,42**
	6-30	**13** (6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30)	10	100	12060	**82,70**
New!	**7-37**	**8** (7-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-28,3-37)	12	90	67619	**161,33**
	9-36	**10** (9-12-15-18-21-24-27-30-33-36)	12	82	12066	**148,77**
	12-20	**9** (12-13-14-15-16-17-18-19-20)	9	75	56798	**61,36**
	20-30	**11** (20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30)	12	88	56799	**89,45**
	30-40	**11** (30-40x1)	13	98	60715	**134,28**
	40-50	**11** (40-50x1)	13	112	60716	**208,13**
	50-60	**11** (50-60x1)	13	120	60717	**311,41**

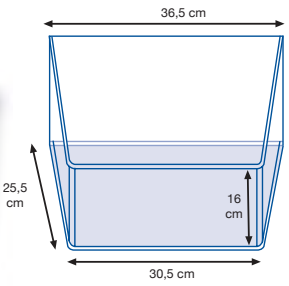


Cont.	Nº Art. HSS	€
4-12, 4-20, 6-30 mm	43518	**183,22**

Expo 1602

EXPOSITOR BROCAS ESCALONADAS
Step Drill Display
Présentoirs Forets Étagés





Nº Art.	€
65184	**1619,43**

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	**31,35**
New!	**4-30,5**	10	102	69926	**105,42**
	4-31 *	9	103	12112	**105,42**
New!	**8-20**	8	62	69925	**41,51**
	16-30,5	10	72	12111	**68,51**

*** 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	**16,13**
4-25,4	10	90	69921	**43,31**
5-20	8	66	69920	**26,80**
8-20	8	62	69924	**23,18**
16-30,5	10	72	12096	**44,26**

Cap. mm	d mm	L mm	NEW! N° Art. HSS	€
26-40	12	85	69922	**91,59**
36-50	12	97	12100	**133,63**
40-61*	13	103	12102	**222,96**
46-60	13	96	69923	**222,96**

*** 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

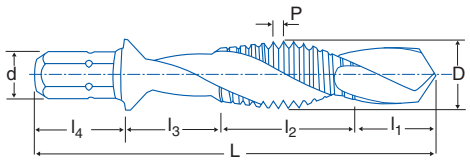
D mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	90	16330	**13,81**
8,00	90	16331	**17,64**

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	**18,32**
M4	39	5	11	8	12	6,35	0,70	7,00	1	12571	**18,32**
M5	41	7	11	9	12	6,35	0,80	7,00	1	12577	**20,53**
M6	44	8	11	10	12	6,35	1,00	7,00	1	10971	**27,75**
M8	50	11	15	10	12	6,35	1,25	9,00	1	12582	**34,93**
M10	59	12	21	10	12	6,35	1,50	11,00	1	12583	**47,47**



Cont. Ø	N° Art. HSS	€
7 Pcs: M3-M4-M5-M6-M8-M10-Adapt.	11025	**183,38**

Ref. 1101

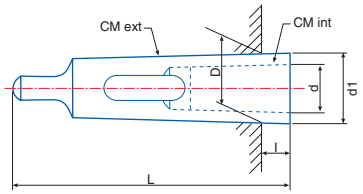
CONO REDUCTOR

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	**18,95**
3	1	99	5,00	23,825	12,065	24,10	16416	**25,99**
3	2	112	18,00	23,825	17,780	24,70	16417	**26,36**
4	1	124	6,50	31,267	12,065	31,60	16418	**41,38**
4	2	124	6,50	31,267	17,780	31,60	16419	**41,38**
4	3	140	22,50	31,267	23,825	32,40	16420	**41,38**
5	3	156	6,50	44,399	23,825	44,70	16421	**63,63**
5	4	171	21,50	44,399	31,267	45,50	16422	**63,88**

Ref. 1102

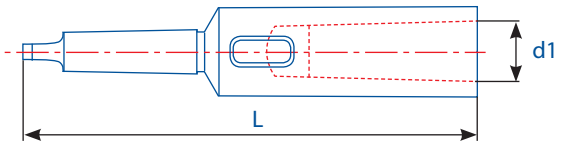
ALARGADOR CONOS

Extension Socket

Douille d'Augmentation



HSS | DIN 2187

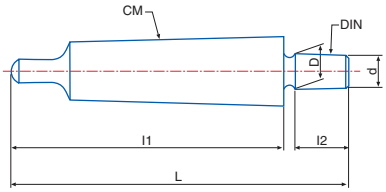


CM EXT.	CM INT.	L mm	d1 mm	N° Art. HSS	€
1	2	160	17,78	16423	**45,84**
2	1	159	12,07	16427	**35,50**
2	2	176	17,78	16433	**47,01**
2	3	195	23,83	16424	**60,55**
3	1	176	12,07	16428	**37,86**
3	2	194	17,78	16429	**44,64**
3	3	215	23,83	16434	**68,42**
3	4	239	31,27	16425	**90,83**
4	1	200	12,07	16430	**63,34**
4	2	215	17,78	16431	**64,03**
4	3	240	23,83	16432	**74,58**
4	4	265	31,27	16435	**107,79**
4	5	299	44,39	16426	**213,41**

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	**11,97**
2	B12	106,00	75,00	12,065	11,10	18,50	1	16441	**12,92**
2	B16	111,00	75,00	15,733	14,50	24,00	1	16442	**12,92**
2	B18	118,00	75,00	17,780	16,20	32,00	1	16443	**12,92**
3	B12	126,00	94,00	12,065	11,10	18,50	1	16444	**15,71**
3	B16	134,00	94,00	15,733	14,50	24,00	1	16445	**15,71**
3	B18	140,00	94,00	17,780	16,20	32,00	1	21873	**15,71**
4	B16	158,00	117,50	15,733	14,50	24,00	1	16446	**24,12**
4	B18	166,50	117,50	17,780	16,20	32,00	1	16447	**24,12**
5	B16	194	149,50	15,733	14,50	24,00	1	66764	**68,74**
5	B18	202	149,50	17,780	16,20	32,00	1	66765	**68,74**

Ref. 1104

CUÑA EXPULSORA
Drill Drift
Chasse Cône Standard



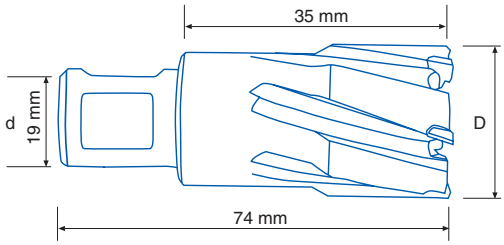
HSS

CM Ext. min.	CM Ext. max.	L mm		N° Art. HSS	€
1	2	116	1	16436	**11,31**
2	3	150	1	16437	**13,68**
3	4	199	1	16438	**18,13**
4	5	251	1	16439	**24,48**

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	**46,06**
15	19	74	35	61964	**46,06**
16	19	74	35	61965	**46,06**
17	19	74	35	61966	**46,06**
18	19	74	35	61967	**46,06**
19	19	74	35	61968	**46,06**
20	19	74	35	61969	**46,06**
21	19	74	35	61970	**46,13**
22	19	74	35	61971	**46,13**
23	19	74	35	61973	**46,43**
24	19	74	35	61974	**46,91**
25	19	74	35	61975	**47,10**
26	19	74	35	61976	**54,56**
27	19	74	35	61977	**54,56**
28	19	74	35	61978	**54,56**
29	19	74	35	61979	**54,56**
30	19	74	35	61980	**54,56**
31	19	74	35	61981	**67,82**
32	19	74	35	61982	**69,60**
33	19	74	35	61983	**70,04**
34	19	74	35	61984	**78,90**
35	19	74	35	61985	**86,55**
36	19	74	35	61986	**86,55**
37	19	74	35	61987	**86,55**

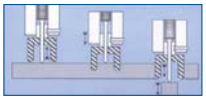
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
38	19	74	35	61988	**86,55**
39	19	74	35	61989	**86,55**
40	19	74	35	61990	**86,55**
41	19	74	35	61991	**100,37**
42	19	74	35	61992	**105,65**
43	19	74	35	61993	**107,72**
44	19	74	35	61994	**107,75**
45	19	74	35	61995	**107,75**
46	19	74	35	61996	**124,17**
47	19	74	35	61997	**124,17**
48	19	74	35	61998	**124,17**
49	19	74	35	61999	**124,38**
50	19	74	35	62000	**128,93**
51	19	74	35	62001	**135,06**
52	19	74	35	62002	**135,06**
53	19	74	35	62003	**135,06**
54	19	74	35	62004	**135,06**
55	19	74	35	62005	**135,63**
56	19	74	35	62006	**147,24**
57	19	74	35	62007	**147,24**
58	19	74	35	62008	**147,24**
59	19	74	35	62009	**147,24**
60	19	74	35	62010	**150,38**

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



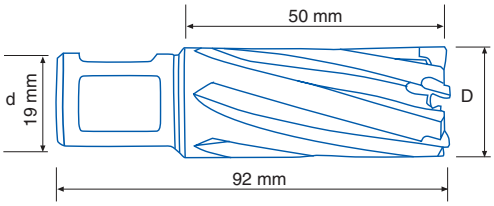
D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	90	12-17	4078 (35 mm)	65905	**18,95**
***6,34**	116	12-17	4078 (35 mm)	71750	**25,86**
7,98	90	18-60	4078 (35 mm)	65907	**24,63**
***7,98**	118	18-60	4078 (35 mm)	71880	**31,04**

* **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	65,65
15	19	92	50	56747	65,65
16	19	92	50	56749	65,65
17	19	92	50	56750	65,65
18	19	92	50	56752	65,65
19	19	92	50	56753	65,65
20	19	92	50	56754	65,65
21	19	92	50	56755	68,86
22	19	92	50	56756	68,86
23	19	92	50	56757	68,86
24	19	92	50	56758	68,95
25	19	92	50	56759	68,95
26	19	92	50	56760	82,56
27	19	92	50	56761	82,56
28	19	92	50	56762	82,70
29	19	92	50	56763	82,70
30	19	92	50	56764	82,70
31	19	92	50	56765	99,57
32	19	92	50	56766	99,57
33	19	92	50	56767	99,57
34	19	92	50	56768	99,57
35	19	92	50	56769	99,57
36	19	92	50	56770	113,68
37	19	92	50	56771	114,09

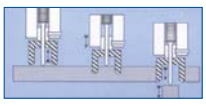
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
38	19	92	50	56772	114,09
39	19	92	50	56773	114,09
40	19	92	50	56774	114,09
41	19	92	50	56775	137,64
42	19	92	50	56776	137,64
43	19	92	50	56777	137,64
44	19	92	50	56778	137,64
45	19	92	50	56779	137,64
46	19	92	50	56780	160,23
47	19	92	50	56781	160,32
48	19	92	50	56782	160,32
49	19	92	50	56783	160,32
50	19	92	50	56784	160,32
51	19	92	50	56785	181,18
52	19	92	50	56786	181,86
53	19	92	50	56787	181,86
54	19	92	50	56788	181,86
55	19	92	50	56789	181,86
56	19	92	50	56790	199,49
57	19	92	50	56791	199,49
58	19	92	50	56792	199,49
59	19	92	50	56793	199,49
60	19	92	50	56794	199,49

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



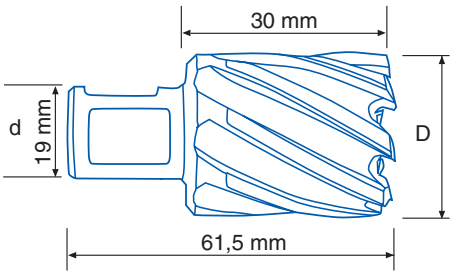
D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4077 (50 mm)	61501	24,03
* 6,34	127	12-17	4077 (50 mm)	71878	31,44
7,98	105	18-60	4077 (50 mm)	61503	28,83
* 7,98	130	18-60	4077 (50 mm)	71883	36,16

*** 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	31,31
13	19	61,5	30	21107	31,31
14	19	61,5	30	21108	32,46
15	19	61,5	30	21109	33,82
16	19	61,5	30	21110	35,18
17	19	61,5	30	21111	36,30
18	19	61,5	30	21112	37,66
19	19	61,5	30	21113	38,58
20	19	61,5	30	21114	40,38
21	19	61,5	30	21115	43,11
22	19	61,5	30	21116	44,70
23	19	61,5	30	21117	46,52
24	19	61,5	30	21118	48,34
25	19	61,5	30	21119	49,92
26	19	61,5	30	21120	51,73
27	19	61,5	30	21121	52,19
28	19	61,5	30	21122	55,38
29	19	61,5	30	21123	57,20
30	19	61,5	30	21124	58,77
31	19	61,5	30	21125	64,00
32	19	61,5	30	21126	68,53
33	19	61,5	30	21127	72,17
34	19	61,5	30	21128	84,88
35	19	61,5	30	21129	93,95
36	19	61,5	30	21130	96,23
37	19	61,5	30	21131	97,97
38	19	61,5	30	21132	98,94
39	19	61,5	30	21133	99,86
40	19	61,5	30	21134	100,77
41	19	61,5	30	21135	102,60
42	19	61,5	30	21136	109,39
43	19	61,5	30	21137	114,38
44	19	61,5	30	21138	118,02
45	19	61,5	30	21139	119,39
46	19	61,5	30	21140	122,07
47	19	61,5	30	21141	124,35
48	19	61,5	30	21142	129,36
49	19	61,5	30	21143	130,27
50	19	61,5	30	21144	137,97
51	19	61,5	30	21145	140,70
52	19	61,5	30	21146	145,24
53	19	61,5	30	21147	153,42
54	19	61,5	30	21148	161,13
55	19	61,5	30	21149	165,20
56	19	61,5	30	21150	168,84
57	19	61,5	30	21151	174,29
58	19	61,5	30	21152	177,02
59	19	61,5	30	21153	203,34
60	19	61,5	30	21154	222,39



Cont. Ø	N° Art. HSS	€
12-14-16-18-20-22	66858	221,69



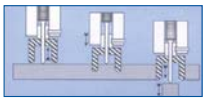
Cont. Ø	N° Art. HSS	€
24-26-28-30-32	66859	282,75

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



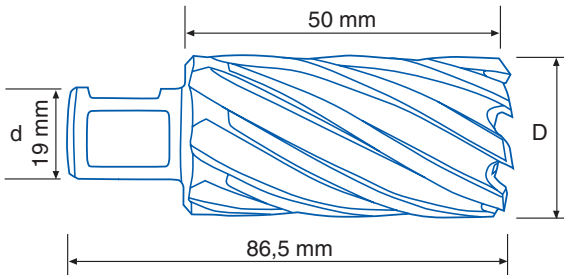
D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4070 (30 mm)	61502	16,26
* 6,34	102	4070 (30 mm)	61500	22,43

*** 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	44,95
15	19	86,5	50	21158	46,76
16	19	86,5	50	21159	49,92
17	19	86,5	50	21160	51,73
18	19	86,5	50	21161	55,61
19	19	86,5	50	21162	56,73
20	19	86,5	50	21163	58,33
21	19	86,5	50	21164	64,90
22	19	86,5	50	21165	66,73
23	19	86,5	50	21166	68,99
24	19	86,5	50	21167	71,04
25	19	86,5	50	21168	73,07
26	19	86,5	50	21169	75,36
27	19	86,5	50	21170	78,97
28	19	86,5	50	21171	82,61
29	19	86,5	50	21172	85,77
30	19	86,5	50	21173	89,43
31	19	86,5	50	21174	93,95
32	19	86,5	50	21175	98,04
33	19	86,5	50	21177	102,60
34	19	86,5	50	21178	107,12
35	19	86,5	50	21179	111,66
36	19	86,5	50	21180	114,83
37	19	86,5	50	21181	119,15

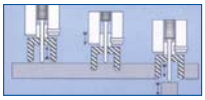
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
38	19	86,5	50	21182	122,55
39	19	86,5	50	21183	131,63
40	19	86,5	50	21184	138,44
41	19	86,5	50	21185	140,70
42	19	86,5	50	21186	142,52
43	19	86,5	50	21187	146,16
44	19	86,5	50	21188	147,97
45	19	86,5	50	21189	152,50
46	19	86,5	50	21190	154,32
47	19	86,5	50	21191	162,95
48	19	86,5	50	21192	167,02
49	19	86,5	50	21193	167,93
50	19	86,5	50	21194	171,57
51	19	86,5	50	21195	181,55
52	19	86,5	50	21196	188,81
53	19	86,5	50	21197	213,78
54	19	86,5	50	21198	216,95
55	19	86,5	50	21199	221,49
56	19	86,5	50	21200	225,58
57	19	86,5	50	21201	242,37
58	19	86,5	50	21202	247,82
59	19	86,5	50	21203	275,51
60	19	86,5	50	21204	295,02

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



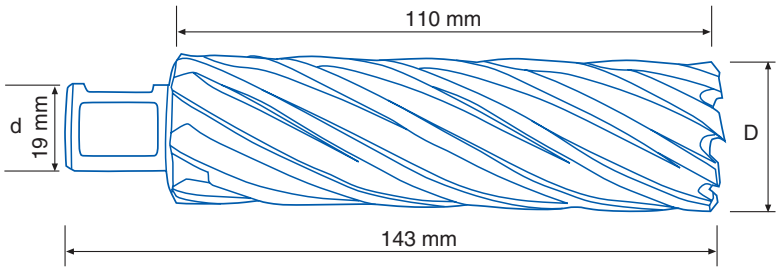
D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4071 (50 mm)	61500	22,43
* 6,34	127	4071 (50 mm)	71878	31,44

*** 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	**122,59**
21	19	143	110	56695	**124,89**
22	19	143	110	56696	**127,25**
23	19	143	110	56697	**129,78**
24	19	143	110	56698	**137,50**
25	19	143	110	56699	**140,02**
26	19	143	110	56700	**154,60**
27	19	143	110	56701	**157,42**
28	19	143	110	56702	**160,50**
29	19	143	110	56703	**163,52**
30	19	143	110	56704	**166,64**
31	19	143	110	56706	**173,85**
32	19	143	110	56707	**176,91**
33	19	143	110	56708	**189,44**
34	19	143	110	56709	**192,87**
35	19	143	110	56710	**196,40**

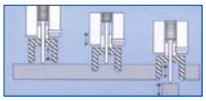
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	143	110	56711	**200,04**
37	19	143	110	56712	**204,18**
38	19	143	110	56714	**208,02**
39	19	143	110	56715	**211,95**
40	19	143	110	56716	**215,99**
41	19	143	110	56717	**252,83**
42	19	143	110	56718	**257,06**
43	19	143	110	56719	**261,40**
44	19	143	110	56721	**265,84**
45	19	143	110	56722	**320,45**
46	19	143	110	56724	**324,78**
47	19	143	110	56725	**329,34**
48	19	143	110	56727	**333,77**
49	19	143	110	56728	**338,29**
50	19	143	110	56730	**342,91**

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
7,98	154	4072 (110 mm)	61504	**39,70**
***7,98**	180	4072 (110 mm)	71885	**60,07**

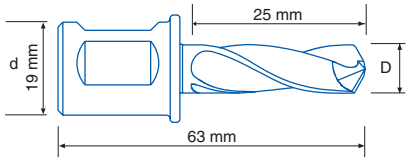
***Con adaptador** / **with adapter** / avec adaptateur

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

Ref. 4076

AVELLANADOR FRESA HUECA MÁQUINA ELECTROMAGNÉTICA

Core Drill Countersink

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



HSS



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	**130,64**
30	3	19	47	61506	**131,34**
40	3	19	52	61507	**152,23**
50	3	19	57	61508	**173,30**
55	3	19	60	61509	**193,83**

Ref. 4074

ADAPTADOR FRESA HUECA MÁQUINA ELECTROMAGNÉTICA

Core Drill Adaptor

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



Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor Ejector Ejecteur mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Fein Quick In	6,35	61510	**31,99**
Doble Weldon	Fein Quick In	7,98	61511	**31,99**



Fresa Cutter Fraise	Máquina Machine	Expulsor Ejector Ejecteur mm	N° Art. HSS	€
Doble Weldon	Universal	6,35	61512	**31,36**
Doble Weldon	Universal	7,98	61513	**31,36**

ELECCIÓN ADAPTADORES FRESAS HUECAS DOBLE WELDON

Double Weldon Core Drill Adaptor Choice

Choix d'Adaptateurs pour Fraises à Carotter Double Weldon

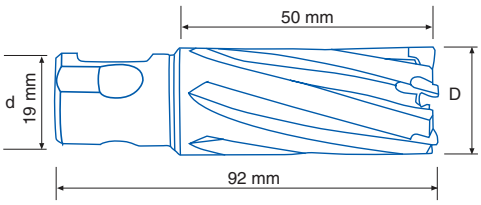
Ref. 4075		Ref. 4074	Ref. 4075
Fresa Cutter Fraise **DOBLE WELDON**	**Expulsor sin Adaptador** Ejector without adapter Ejecteur sans adaptateur	**Adaptador Máquina** Adaptor Machine Adaptateur Machine **FEIN QUICK IN**	*** Expulsor con Adaptador** * Ejector with Adapter * Ejecteur avec Adaptateur
4078 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	65,65
15	19	92	50	61249	65,65
16	19	92	50	61250	65,65
17	19	92	50	61251	65,65
18	19	92	50	61252	65,65
19	19	92	50	61253	65,65
20	19	92	50	61254	65,65
21	19	92	50	61255	68,86
22	19	92	50	61256	68,86
23	19	92	50	61257	68,86
24	19	92	50	61258	68,95
25	19	92	50	61259	68,95
26	19	92	50	61260	82,56
27	19	92	50	61261	82,56
28	19	92	50	61262	82,70
29	19	92	50	61263	82,70

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

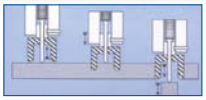
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. TCT	€
46	19	92	50	61280	160,23
47	19	92	50	61281	160,32
48	19	92	50	61282	160,32
49	19	92	50	61283	160,32
50	19	92	50	61199	160,32
51	19	92	50	61284	181,18
52	19	92	50	61285	181,86
53	19	92	50	61286	181,86
54	19	92	50	61287	181,86
55	19	92	50	61288	181,86
56	19	92	50	61289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

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS

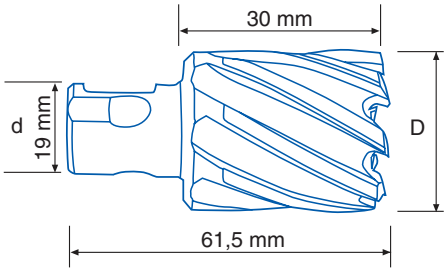


D mm	L mm	Cap. mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	106	12-17	4067 (50 mm)	61501	24,03
7,98	105	18-60	4067 (50 mm)	61503	28,83

Ref. 4060

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





UNIVERSAL: NITTO + WELDON

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	31,31
13	19	61,5	30	61121	31,31
14	19	61,5	30	61122	32,46
15	19	61,5	30	61123	33,82
16	19	61,5	30	61124	35,18
17	19	61,5	30	61125	36,30
18	19	61,5	30	61126	37,66
19	19	61,5	30	61127	38,58
20	19	61,5	30	61128	40,38
21	19	61,5	30	61129	43,11
22	19	61,5	30	61130	44,70
23	19	61,5	30	61131	46,52
24	19	61,5	30	61132	48,34
25	19	61,5	30	61133	49,92
26	19	61,5	30	61134	51,73
27	19	61,5	30	61135	52,19
28	19	61,5	30	61136	55,38
29	19	61,5	30	61137	57,20
30	19	61,5	30	61138	58,77
31	19	61,5	30	61139	64,00
32	19	61,5	30	61140	68,53
33	19	61,5	30	61141	72,17
34	19	61,5	30	61142	84,88
35	19	61,5	30	61143	93,95
36	19	61,5	30	61144	96,23
37	19	61,5	30	61145	97,97
38	19	61,5	30	61146	98,94
39	19	61,5	30	61147	99,86
40	19	61,5	30	61148	100,77
41	19	61,5	30	61149	102,60
42	19	61,5	30	61150	109,39
43	19	61,5	30	61151	114,38
44	19	61,5	30	61152	118,02
45	19	61,5	30	61153	119,39
46	19	61,5	30	61154	122,07
47	19	61,5	30	61155	124,35
48	19	61,5	30	61156	129,36
49	19	61,5	30	61157	130,27
50	19	61,5	30	61158	137,97
51	19	61,5	30	61159	140,70
52	19	61,5	30	61160	145,24
53	19	61,5	30	61161	153,42
54	19	61,5	30	61162	161,13
55	19	61,5	30	61163	165,20
56	19	61,5	30	61164	168,84
57	19	61,5	30	61165	174,29
58	19	61,5	30	61166	177,02
59	19	61,5	30	61167	203,34
60	19	61,5	30	61168	222,39



Cont. Ø	N° Art. HSS	€
12-14-16-18-20-22	66860	221,69



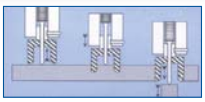
Cont. Ø	N° Art. HSS	€
24-26-28-30-32	66861	282,75

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS

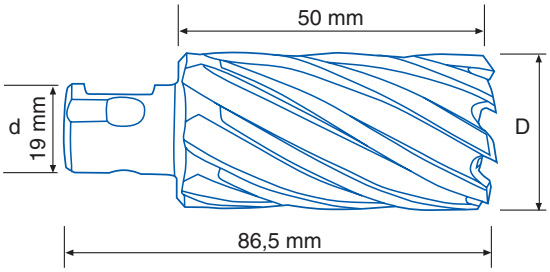


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	77	4060 (30 mm)	61502	16,26

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	44,95
15	19	86,5	50	61170	46,76
16	19	86,5	50	61171	49,92
17	19	86,5	50	61172	51,73
18	19	86,5	50	61173	55,61
19	19	86,5	50	61174	56,73
20	19	86,5	50	61175	58,33
21	19	86,5	50	61176	64,90
22	19	86,5	50	61177	66,73
23	19	86,5	50	61178	68,99
24	19	86,5	50	61179	71,04
25	19	86,5	50	61180	73,07
26	19	86,5	50	61181	75,36
27	19	86,5	50	61182	78,97
28	19	86,5	50	61183	82,61
29	19	86,5	50	61184	85,77
30	19	86,5	50	61185	89,43
31	19	86,5	50	61186	93,95
32	19	86,5	50	61187	98,04
33	19	86,5	50	61188	102,60
34	19	86,5	50	61189	107,12
35	19	86,5	50	61190	111,66
36	19	86,5	50	61191	114,83
37	19	86,5	50	61192	119,15

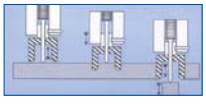
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
38	19	86,5	50	61193	122,55
39	19	86,5	50	61194	131,63
40	19	86,5	50	61195	138,44
41	19	86,5	50	61196	140,70
42	19	86,5	50	61197	142,52
43	19	86,5	50	61198	146,16
44	19	86,5	50	61200	147,97
45	19	86,5	50	61201	152,50
46	19	86,5	50	61202	154,32
47	19	86,5	50	61203	162,95
48	19	86,5	50	61204	167,02
49	19	86,5	50	61205	167,93
50	19	86,5	50	61206	171,57
51	19	86,5	50	61207	181,55
52	19	86,5	50	61208	188,81
53	19	86,5	50	61209	213,78
54	19	86,5	50	61210	216,95
55	19	86,5	50	61211	221,49
56	19	86,5	50	61212	225,58
57	19	86,5	50	61213	242,37
58	19	86,5	50	61214	247,82
59	19	86,5	50	61215	275,51
60	19	86,5	50	61216	295,02

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS

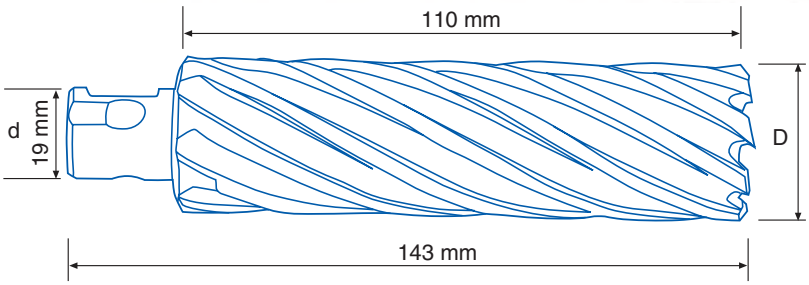


D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
6,34	102	4061 (50 mm)	61500	22,43

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	**122,59**
21	19	143	110	61218	**124,89**
22	19	143	110	61219	**127,25**
23	19	143	110	61220	**129,78**
24	19	143	110	61221	**137,50**
25	19	143	110	61222	**140,02**
26	19	143	110	61223	**154,60**
27	19	143	110	61224	**157,42**
28	19	143	110	61225	**160,50**
29	19	143	110	61226	**163,52**
30	19	143	110	61227	**166,64**
31	19	143	110	61228	**173,85**
32	19	143	110	61229	**176,91**
33	19	143	110	61230	**189,44**
34	19	143	110	61231	**192,87**
35	19	143	110	61232	**196,40**

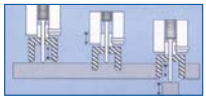
D mm	d mm	L mm	l mm	N° Art. HSS	€
36	19	143	110	61233	**200,04**
37	19	143	110	61234	**204,18**
38	19	143	110	61235	**208,02**
39	19	143	110	61236	**211,95**
40	19	143	110	61237	**215,99**
41	19	143	110	61238	**252,83**
42	19	143	110	61239	**257,06**
43	19	143	110	61240	**261,40**
44	19	143	110	61241	**265,84**
45	19	143	110	61242	**320,45**
46	19	143	110	61243	**324,78**
47	19	143	110	61244	**329,34**
48	19	143	110	61245	**333,77**
49	19	143	110	61246	**338,29**
50	19	143	110	61247	**342,91**

Ref. 4075

EXPULSORES
Ejectors
Ejecteurs



HSS



D mm	L mm	Para/For/Pour Ref.	N° Art. HSS	€
7,98	154	4062 (110 mm)	61504	**39,70**

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	**200,01**
1-13	1/32"-1/2"	B-16	103	24548	**206,24**
3-16	1/8"-5/8"	B-16	107	24549	**219,17**
3-16	1/8"-5/8"	B-18	107	24550	**219,17**

- 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.

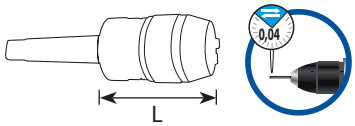
- Autofixation qui augmente la forze dans l´attachement selon la torsion et ne permet pas le glissage de l´outil.
- Utilisation en Perçeuses de colonne, machines CNC et centres de perçage de production.
- Parties exposées à l´usure traitées et taillées meulées pour maintenir la PRECISIÓN et prolonger 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	**251,12**
1-13	1/32"-1/2"	MT3	92	24555	**254,61**
3-16	1/8"-5/8"	MT3	96	24556	**278,27**
3-16	1/8"-5/8"	MT4	96	24557	**284,35**

- 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

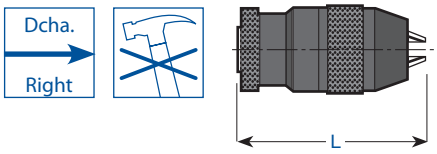
Ref. 1810-1812

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	**70,06**	56894
00102	0,8-10	3/8X24 UNF	78	451	16350	**70,06**	56894
00103	0,8-10	1/2X20UNF	78	452	16351	**70,06**	56894
00131	1-13	B16	103	800	16352	**75,41**	24565
00132	2-13	3/8X24 UNF	83	764	16353	**75,41**	56894
00133	2-13	1/2X20 UNF	83	583	16354	**75,41**	56894
00161	3-16	B16	105	1.180	16355	**128,30**	24565
00162	3-16	B18	105	1.152	16356	**128,30**	24565
00163	3-16	1/2X20 UNF	105	1.185	16357	**128,30**	24565
00164	**5-20**	B18	131	2.165	19957	**161,93**	24566

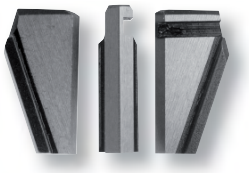
- Uso Taladros industriales y profesionales
- Fijaciones:
  Rosca taladro portátil y Cónica taladro fijo
- Autoapriete automático
- Giro a derechas

- 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	**38,88**
1-13	1803/1810/1812	3	24565	**39,21**
3-16	1810/1812	3	24566	**39,65**
3-16	1803	3	56894	**37,24**



Cap. mm	Tornillo Screw Vis		N° Art. HSS	€
10	1810	1	24593	**14,99**
13	1810	1	24596	**16,14**
13	1812	1	24598	**16,14**
16	1810	1	24597	**16,14**
16	1812	1	24601	**20,00**



NEW!

Cap. mm	Llave Key Clef		N° Art. HSS	€
13	1812	1	69318	**23,58**
16	1812	1	69319	**23,58**

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	**2682,79**

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*	**8920,41**

*** 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*	**11559,84**

*** 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	**654,72**
3000	3-21	118°-150°	60304*	**1060,68**

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

Muela - Wheel - Meule

Mod.	K	Cap. mm	N° Art.	€
0391	**180**	3-19	60303	**553,17**
NEW! **0391**	**Diamante**	3-19	61962*	**664,07**
3000	**100**	3-21	60306*	**1178,57**
3000	**180**	3-21	60305*	**1339,36**

*** 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	**162,23**

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	**329,87**

***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	**377,70**

***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	**75,04**
500	2,5-13	118°-135°	47218	**75,04**
500-750	2,5-19	115°-140°	40343	**105,21**

Muela - Wheel - Meule

Mod.	Grano Grain	Máquina Machine	Cap. mm	Nº Art.	€
K180	**Fino** Fine Fin	360-500-750	2,5-19	40344	**52,51**
K100	**Grueso** Coarse Gros	750	13-19	43414	**52,51**

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

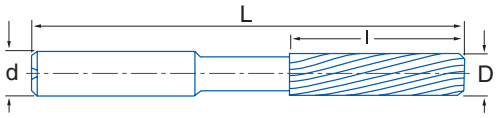
Ref. 9060

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

D mm	L mm	l mm	d mm	NEW! N° Art. MD/HM	€
*1,00	38	7	1,00	68651	35,33
*1,10-1,50	40	10	D		36,75
*1,60-1,70	43	11	D		35,33
*1,80-1,90	49	12	D		34,63
2,00	49	12	2,00	44829	32,31
*2,10-2,30	49	12	D		34,63
*2,40-2,90	57	18	D		33,93
3,00	57	18	3,00	44832	31,64
*3,10-3,70	57	18	D		33,93
*3,80-3,90	75	19	4,00		46,82
4,00	75	19	4,00	44835	41,22
*4,10-4,20	75	19	4,00		46,82
*4,30-4,70	80	21	4,50		53,00
*4,80-4,90	86	23	5,00		51,24
5,00	86	23	5,00	44838	43,75
*5,10-5,30	86	23	5,00		51,24
*5,40-5,80	93	26	5,50		57,42
*5,90	101	28	6,00	68653	55,65
6,00	101	28	6,00	44841	49,64
*6,10-6,70	101	28	6,00		55,65
*6,80-6,90	109	31	7,00		93,29
7,00	109	31	7,00	44844	88,85

D mm	L mm	l mm	d mm	NEW! N° Art. MD/HM	€
*7,10-7,50	109	31	7,00		93,29
*7,60-7,90	117	33	8,00		93,29
8,00	117	33	8,00	44847	84,81
*8,10-8,50	117	33	8,00		93,29
*8,60-8,90	125	36	9,00		114,49
9,00	125	36	9,00	44850	109,04
*9,10-9,50	125	36	9,00		114,49
*9,60-9,90	133	38	10,00		114,49
10,00	133	38	10,00	44853	105,00
*10,10-10,90	133	38	10,00		157,95
11,00	133	38	10,00	44856	150,43
*11,10-11,30	133	38	10,00		157,95
*11,40-11,90	151	44	12,00		189,76
12,00	151	44	12,00	44859	137,31
*12,50-13,00	151	44	12,00		189,76
*13,50-14,00	160	47	14,00		239,58
*14,50-15,00	162	50	14,00		275,63
*15,50-16,00	170	52	16,00		291,55
*16,50-17,00	175	54	16,00		349,83
*17,50-18,00	182	56	16,00		349,83
*18,50-19,00	189	58	16,00		445,24
*19,50-20,00	195	60	16,00		445,24

*** 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



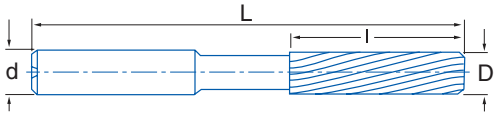
HSSE 5% Co

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	17,02	56499	34,23
2,10	2,10	49	11	4	20699	18,74	20795	35,87
2,20	2,20	53	12	4	20700	18,74	20796	35,87
2,30	2,30	53	12	4	20701	18,74	20797	35,87
2,40	2,40	57	14	4	19768	18,74	20798	35,87
2,50	2,50	57	14	4	74424	17,02	56502	34,23
2,60	2,60	57	14	4	19769	18,74	20799	35,87
2,70	2,70	61	15	4	20702	18,74	20800	35,87
2,80	2,80	61	15	4	20703	18,74	20801	35,87
2,90	2,90	61	15	4	20704	18,74	20802	35,87
3,00	3,00	61	15	6	74427	17,02	56505	34,23
3,10	3,10	65	16	6	20705	18,74	20803	37,42
3,20	3,20	65	16	6	20706	18,74	20805	37,42
3,30	3,30	65	16	6	19771	18,74	20806	37,42
3,40	3,40	70	18	6	20707	18,74	20807	37,42
3,50	3,50	70	18	6	74430	17,02	56508	35,79
3,60	3,60	70	18	6	20709	18,74	20808	37,42
3,70	3,70	70	18	6	20710	18,74	20809	37,42
3,80	4,00	75	19	6	20711	18,74	20810	37,42
3,90	4,00	75	19	6	20712	18,74	20811	37,42
4,00	4,00	75	19	6	74433	17,02	56511	35,79
4,10	4,00	75	19	6	20713	18,74	20812	38,97
4,20	4,00	75	19	6	80961	18,74	20814	38,97
4,30	4,50	80	21	6	20714	18,74	20815	38,97
4,40	4,50	80	21	6	45603	18,74	20816	38,97
4,50	4,50	80	21	6	75363	17,02	56514	37,34
4,60	4,50	80	21	6	20715	18,74	20817	38,97
4,70	4,50	80	21	6	80962	18,74	20818	38,97
4,80	5,00	86	23	6	20716	18,74	20819	38,97
4,90	5,00	86	23	6	20717	18,74	20820	38,97
5,00	5,00	86	23	6	26989	17,02	10587	37,34
5,10	5,00	86	23	6	20718	18,74	20821	39,88
5,20	5,00	86	23	6	80963	18,74	20822	39,88
5,30	5,00	86	23	6	20719	18,74	20823	39,88
5,40	5,60	93	26	6	20721	18,74	20824	39,88
5,50	5,60	93	26	6	75364	17,02	56517	38,24
5,60	5,60	93	26	6	20724	20,52	20825	41,58
5,70	5,60	93	26	6	80964	20,52	20826	41,58
5,80	5,60	93	26	6	20725	20,52	20827	41,58
5,90	5,60	93	26	6	20726	20,52	20828	41,58
6,00	5,60	93	26	6	74436	18,66	56520	39,78
6,10	6,30	101	28	6	20727	20,52	20829	43,13
6,20	6,30	101	28	6	20728	20,52	20830	43,13
6,30	6,30	101	28	6	20729	20,52	20832	43,13
6,40	6,30	101	28	6	20730	20,52	20833	43,13
6,50	6,30	101	28	6	74439	18,66	56523	41,35

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,60	6,30	101	28	6	20731	20,52	20835	43,13
6,70	6,30	101	28	6	20732	20,52	20836	43,13
6,80	7,10	101	28	6	20733	20,52	20837	43,13
6,90	7,10	101	28	6	20734	20,52	20838	43,13
7,00	7,10	109	31	6	74442	18,66	56526	41,35
7,10	7,10	109	31	6	20735	22,26	20839	46,56
7,20	7,10	109	31	6	20736	22,26	20841	46,56
7,30	7,10	109	31	6	20737	22,26	20842	46,56
7,40	7,10	109	31	6	20739	22,26	20844	46,56
7,50	7,10	109	31	6	74445	20,25	56529	44,61
7,60	8,00	117	33	6	20745	22,26	20845	46,56
7,70	8,00	117	33	6	20747	22,26	20847	46,56
7,80	8,00	117	33	6	20748	22,26	20848	46,56
7,90	8,00	117	33	6	20749	22,26	20849	46,56
8,00	8,00	117	33	6	74448	20,63	56532	44,98
8,10	8,00	117	33	6	20751	24,82	20850	51,44
8,20	8,00	117	33	6	20753	24,82	20851	51,44
8,30	8,00	117	33	6	20754	24,82	20852	51,44
8,40	8,00	117	33	6	20755	24,82	20853	51,44
8,50	8,00	117	33	6	74451	22,55	56535	49,27
8,60	9,00	125	36	6	20757	27,32	20854	53,83
8,70	9,00	125	36	6	20758	27,32	20856	53,83
8,80	9,00	125	36	6	20760	27,32	20857	53,83
8,90	9,00	125	36	6	20761	27,32	20859	53,83
9,00	9,00	125	36	6	74930	24,85	56538	51,49
9,10	9,00	125	36	6	20763	27,32	20860	54,95
9,20	9,00	125	36	6	20764	27,32	20861	54,95
9,30	9,00	125	36	6	20765	27,32	20862	54,95
9,40	9,00	125	36	6	20766	27,32	20863	54,95
9,50	9,00	125	36	6	74454	25,22	56541	52,94
9,60	10,00	133	38	6	20767	27,32	20864	54,95
9,70	10,00	133	38	6	20768	27,32	20865	54,95
9,80	10,00	133	38	6	20769	27,32	20866	54,95
9,90	10,00	133	38	6	20770	27,32	20868	54,95
10,00	10,00	133	38	6	74933	25,22	56544	52,94
11,00	10,00	142	41	6	74934	29,81	56547	59,75
12,00	10,00	151	44	6	74457	29,13	56550	59,09
13,00	10,00	151	44	8	74460	50,10	56553	82,01
14,00	12,50	160	47	8	74463	47,90	56556	79,89
15,00	12,50	162	50	8	74466	52,28	56559	88,12
16,00	12,50	170	52	8	75160	55,93	56562	91,59
17,00	14,00	175	54	8	74469	64,54	56565	106,47
18,00	14,00	182	56	8	74935	67,33	56568	109,12
19,00	16,00	189	58	8	74472	71,54	56571	117,12
20,00	16,00	195	60	8	74475	72,00	56574	117,56

Recubrimiento TIALSIN / ø centesimales bajo demanda

TIALSIN Coating / Centesimal ø-s upon request

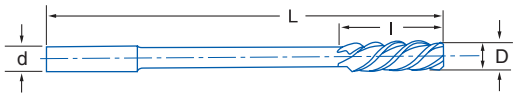
Revêtement TIALSIN / ø centièmes sur demande

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 Grupo	Material Sub.	Vc 5% Co	Avances mm/rev. Feed / Pas Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	ø Previo mm Previous ø Précédent < 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	**23,35**
3,50	3,50	70	18	3	40901	**23,35**
4,00	4,00	75	19	3	40904	**23,35**
4,50	4,50	80	21	3	40907	**23,76**
5,00	5,00	86	23	3	40910	**23,76**
5,50	5,60	93	26	3	40913	**23,76**
6,00	5,60	93	26	3	40916	**23,76**
6,50	6,30	101	28	3	40919	**24,21**
7,00	7,10	109	31	3	40922	**24,21**
7,50	7,10	109	31	3	40925	**24,65**
8,00	8,00	117	33	3	40928	**24,65**
8,50	8,00	117	33	3	40931	**26,17**
9,00	9,00	125	36	3	40934	**26,17**
9,50	9,00	125	36	3	40937	**27,24**
10,00	10,00	133	38	3	40940	**27,24**
11,00	10,00	142	41	3	40946	**34,07**
12,00	10,00	151	44	4	40952	**35,48**
13,00	10,00	151	44	4	40958	**45,57**
14,00	12,50	160	47	4	40964	**49,02**
15,00	12,50	162	50	4	40970	**65,87**
16,00	12,50	170	52	4	40976	**71,72**

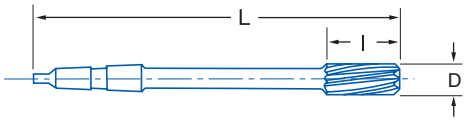
Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request
Revêtement TIALSIN sur demande

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	**47,63**
5,00	133	23	1	6	75155	**34,51**
5,50	138	26	1	6	75345	**37,10**
6,00	138	26	1	6	75156	**35,00**
6,50	144	28	1	6	75220	**37,83**
7,00	150	31	1	6	75352	**35,63**
7,50	150	31	1	6	75346	**38,66**
8,00	156	33	1	6	61043	**36,48**
8,50	156	33	1	6	75159	**41,02**
9,00	162	36	1	6	75347	**39,02**
9,50	162	36	1	6	75348	**41,42**
10,00	168	38	1	6	74481	**36,98**
10,50	168	38	1	6	74915	**41,95**
11,00	175	41	1	6	74484	**37,45**
11,50	175	41	1	6	75221	**44,16**
12,00	182	44	1	6	75049	**38,19**
12,50	182	44	1	8	74487	**51,81**
13,00	182	44	1	8	74490	**49,19**
13,50	189	47	1	8	75222	**53,39**
14,00	189	47	1	8	75029	**50,55**
14,50	204	50	1	8	75117	**56,22**
15,00	204	50	1	8	75157	**52,05**
15,50	210	52	2	8	75353	**59,02**
16,00	210	52	2	8	74493	**56,72**
16,50	214	54	2	8	74496	**65,63**
17,00	214	54	2	8	74499	**63,25**
18,00	219	56	2	8	74502	**67,33**
19,00	223	58	2	8	74508	**70,51**
20,00	228	60	2	8	74970	**73,17**
21,00	232	62	2	8	74511	**90,80**
22,00	237	64	2	8	75118	**96,56**
23,00	241	66	2	8	74514	**100,89**
24,00	268	68	2	10	74517	**122,29**
25,00	268	68	2	10	74520	**124,59**
26,00	273	70	3	10	74523	**130,61**
27,00	277	71	3	10	74526	**150,31**
28,00	277	71	3	10	74529	**150,31**
30,00	281	73	3	10	74532	**163,71**

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	**58,40**
6,00	138	26	1	3	41312	**58,40**
7,00	150	31	1	3	41318	**58,40**
8,00	156	33	1	3	41324	**58,40**
9,00	162	36	1	3	41330	**56,25**
10,00	168	38	1	4	41336	**56,25**
11,00	175	41	1	4	41342	**58,74**
12,00	182	44	1	4	41348	**58,74**
13,00	182	44	1	4	41354	**87,39**
14,00	189	47	1	4	41360	**90,09**
15,00	204	50	2	4	41366	**98,68**
16,00	210	52	2	4	41372	**103,40**
17,00	214	54	2	4	61070	**111,95**
18,00	219	56	2	4	61073	**118,92**
19,00	223	58	2	4	74535	**126,14**
20,00	228	60	2	4	74538	**132,59**
21,00	232	62	2	4	61076	**143,33**
22,00	237	64	2	4	74541	**152,96**
23,00	241	66	2	4	61079	**164,04**
24,00	268	68	3	4	61082	**173,05**
25,00	268	68	3	4	75218	**183,68**
26,00	273	70	3	6	75224	**193,84**
28,00	277	71	3	6	74544	**214,29**
30,00	281	73	3	6	74547	**225,52**

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	115,69
26,00	13	45	32	8	73589	116,68
27,00	13	45	32	8	73592	131,48
28,00	13	45	32	8	73595	127,46
30,00	13	45	32	8	73598	133,27
32,00	16	50	36	10	73601	142,22
34,00	16	50	36	10	73604	159,26
35,00	16	50	36	10	73607	161,46
36,00	19	56	40	10	73610	166,10
38,00	19	56	40	10	73613	176,12

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40,00	19	56	40	10	73616	184,83
42,00	19	56	40	10	73619	196,86
45,00	22	63	45	12	73622	209,03
50,00	22	63	45	12	73631	261,90
52,00	27	71	50	12	73634	278,29
55,00	27	71	50	12	73637	301,99
58,00	27	71	50	12	73640	341,10
60,00	27	71	50	12	73643	353,85

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	216,75
26,00	13	45	32	6	74952	219,19
27,00	13	45	32	6	73679	225,08
28,00	13	45	32	6	73682	229,72
30,00	13	45	32	6	73685	236,10
32,00	16	50	36	6	73688	243,85
34,00	16	50	36	6	73691	251,88
35,00	16	50	36	6	73694	276,29
36,00	19	56	40	6	73697	288,60
38,00	19	56	40	6	73700	304,42

D mm	d1 mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
40,00	19	56	40	6	73703	331,84
42,00	19	56	40	6	73706	358,82
45,00	22	63	45	6	74953	396,22
50,00	22	63	45	8	73715	479,54
52,00	27	71	50	8	73718	519,25
55,00	27	71	50	8	73721	578,19
60,00	27	71	50	8	73727	644,06

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	**138,53**
16,00	261	3	31-35 mm	36-45 mm	36-45 mm	21099	**153,94**
19,00	298	4	36-42 mm	46-53 mm	46-53 mm	21100	**182,54**
22,00	312	4	43-50 mm	54-63 mm	54-63 mm	21101	**228,71**
27,00	359	5	51-60 mm	64-75 mm	64-75 mm	21102	**336,49**

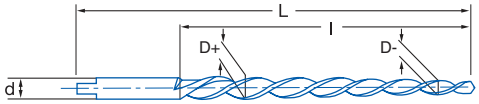
Ref. 2316 bajo demanda / upon request / sur demande

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	**44,70**
4	5,26	3,90	5,00	112	68	26985	**41,51**
5	6,36	4,90	6,30	122	73	26986	**39,61**
6	8,00	5,90	8,00	160	105	74415	**45,89**
8	10,80	7,90	10,00	207	145	26987	**73,85**

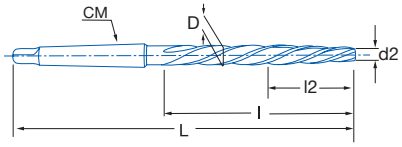
Ref. 2020 bajo demanda / upon request / sur demande

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	**63,32**
11	7,70	176	100	33	1	4	41039	**66,10**
12	8,40	199	105	39	2	5	41042	**71,25**
13	9,10	199	105	39	2	5	41045	**73,65**
14	9,80	209	115	42	2	5	41048	**78,46**
15	10,50	219	125	45	2	5	41051	**82,94**
16	11,20	229	135	48	2	5	41054	**89,13**
17	11,90	251	135	51	3	5	41057	**97,03**
18	12,60	261	145	58	3	5	41060	**104,97**
19	13,30	261	145	58	3	5	41063	**128,03**
20	14,00	271	155	62	3	5	41066	**130,44**
21	14,70	271	155	62	3	5	41069	**138,69**
22	15,40	281	165	66	3	5	41072	**146,95**
23	16,40	281	165	66	3	5	41075	**158,31**
24	16,80	296	180	72	3	5	41078	**179,97**
25	17,50	296	180	72	3	5	41081	**184,13**
26	18,20	296	180	72	3	5	41084	**201,31**
27	18,90	311	195	78	3	5	41087	**217,49**
28	19,60	311	195	78	3	5	41090	**229,90**
29	20,30	311	195	78	3	5	41093	**239,51**
30	21,00	311	195	78	3	5	41096	**266,35**

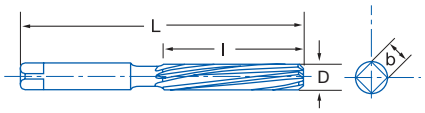
Ref. 2130 bajo demanda / upon request / sur demande

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	22,42
*1,70	44	21	1,25	74181	22,42
*1,90	47	23	1,40	74187	22,42
2,00	50	25	1,60	40379	16,80
*2,10	50	25	1,60	74190	22,42
*2,20	54	27	1,80	74193	22,42
*2,40	58	29	2,10	74199	22,42
2,50	58	29	2,10	40382	16,80
*2,60	58	29	2,10	75397	22,42
2,80	62	31	2,10	74205	22,42
3,00	62	31	2,10	40385	16,80
3,20	66	33	2,40	74214	22,42
*3,30	66	33	2,40	74217	22,42
*3,40	71	35	2,70	74220	22,42
3,50	71	35	2,70	40388	17,62
*3,60	71	35	2,70	74223	22,42
*3,70	71	35	2,70	74226	22,42
*3,80	76	38	3,00	75398	22,42
*3,90	76	38	3,00	74229	22,42
4,00	76	38	3,00	40391	16,80
*4,10	76	38	3,00	74232	23,43
*4,20	76	38	3,00	74235	23,43
*4,40	81	41	3,40	74241	23,43
4,50	81	41	3,40	40394	17,56
*4,70	81	41	3,40	74247	23,43
*4,80	87	44	3,80	74250	23,43
*4,90	87	44	3,80	74253	23,43
5,00	87	44	3,80	40397	17,56
*5,10	87	44	3,80	74256	23,43
*5,20	87	44	3,80	74259	23,43
*5,30	87	44	3,80	74262	23,43
*5,40	93	47	4,30	74265	23,43
5,50	93	47	4,30	40400	17,56
*5,80	93	47	4,30	74274	23,43
*5,90	93	47	4,30	74277	23,43
6,00	93	47	4,30	40403	17,56

D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
*6,10	100	50	4,90	74280	23,43
*6,30	100	50	4,90	74283	23,43
*6,40	100	50	4,90	74286	23,43
6,50	100	50	4,90	40406	17,56
*6,60	100	50	4,90	75233	23,43
*6,70	100	50	4,90	74289	23,43
*6,80	107	54	5,50	74292	23,43
*6,90	107	54	5,50	74295	23,43
7,00	107	54	5,50	40409	17,56
*7,10	107	54	5,50	74298	24,73
*7,20	107	54	5,50	74301	24,73
*7,30	107	54	5,50	74947	24,73
New! 7,50	107	54	5,50	40412	18,54
*7,60	115	58	6,20	74307	24,73
*7,80	115	58	6,20	74313	24,73
8,00	115	58	6,20	40415	18,54
*8,10	115	58	6,20	74319	25,97
*8,50	115	58	6,20	40418	19,45
*8,60	124	62	7,00	74331	25,97
*8,80	124	62	7,00	74337	25,97
*8,90	124	62	7,00	74340	25,97
9,00	124	62	7,00	40421	21,39
*9,10	124	62	7,00	74343	27,11
*9,20	124	62	7,00	74346	27,11
*9,30	124	62	7,00	74349	27,11
*9,40	124	62	7,00	74352	27,11
*9,50	124	62	7,00	40424	22,32
*9,70	133	66	8,00	74358	27,11
*9,80	133	66	8,00	74361	27,11
*9,90	133	66	8,00	74364	27,11
10,00	133	66	8,00	40427	22,32
*10,10	133	66	8,00	74367	34,26
*10,20	133	66	8,00	74370	34,26
*10,30	133	66	8,00	74373	34,26
*10,50	133	66	8,00	40430	24,95
*10,60	142	71	8,00	74379	34,26

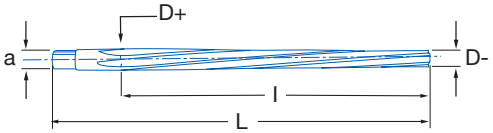
D mm	L mm	l mm	a mm	N° Art. HSS	€
*10,70	142	71	9,00	74382	34,26
*10,80	142	71	9,00	74385	34,26
*10,90	142	71	9,00	74388	34,26
11,00	142	71	9,00	40433	24,95
*11,10	142	71	9,00	74391	36,88
*11,20	142	71	9,00	74394	36,88
*11,30	142	71	9,00	74397	36,88
*11,40	142	71	9,00	74400	36,88
*11,60	142	71	9,00	74403	36,88
*11,70	142	71	9,00	74406	36,88
*11,80	152	76	9,00	74409	36,88
*11,90	152	76	10,00	74412	36,88
12,00	152	76	10,00	40439	36,19
*12,50	152	76	10,00	40442	46,20
13,00	152	76	10,00	40445	46,20
14,00	163	81	11,00	40451	49,37
*14,50	163	81	11,00	40454	53,92
15,00	163	81	11,00	40457	53,92
*15,50	175	87	12,00	40460	58,65
16,00	175	87	12,00	40463	58,65
17,00	175	87	12,00	40469	70,62
*17,50	188	93	14,50	40472	78,86
18,00	188	93	14,50	40475	84,69
*18,50	188	93	14,50	40478	84,69
19,00	188	93	14,50	40481	84,69
20,00	201	100	16,00	40487	86,69
21,00	201	100	16,00	40493	86,69
22,00	215	107	18,00	40499	89,83
23,00	215	107	18,00	40505	93,83
24,00	231	115	20,00	40511	103,61
25,00	231	115	20,00	40517	109,98
26,00	231	115	20,00	40523	120,18
27,00	247	124	22,40	40529	131,04
28,00	247	124	22,40	40535	135,63
30,00	247	124	22,40	40547	179,51

*** 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	**30,46**
2,50	3,36	2,40	68	48	2,50	40742	**30,46**
3,00	4,06	2,90	80	58	3,15	40745	**29,02**
4,00	5,26	3,90	93	68	4,00	40748	**29,63**
5,00	6,36	4,90	100	73	5,00	40751	**28,20**
6,00	8,00	5,90	135	105	6,30	40754	**37,70**
8,00	10,80	7,90	180	145	8,00	40757	**49,95**
10,00	13,40	9,90	215	175	10,00	40760	**53,31**

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	95,72
07,20-08,00	90	35	4	21077	95,72
08,00-09,00	100	39	5	21079	95,72
09,00-10,00	120	45	5	21080	95,72
10,00-11,00	125	45	5	21081	95,72
11,00-12,00	130	46	5	21082	95,72
12,00-13,50	135	48	5	21084	95,72
13,50-15,50	140	58	5	21085	95,72
15,50-18,00	165	69	5	21086	101,84
18,00-21,00	185	75	5	21087	105,43

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
21,00-24,00	195	80	5	21088	122,65
24,00-27,50	215	90	6	21089	133,54
27,50-31,50	240	100	6	21090	146,02
31,50-37,00	265	110	6	21091	190,37
37,00-45,00	310	130	6	21092	283,86
45,00-55,00	380	145	6	21093	408,37
55,00-67,00	152	440	6	21094	587,43

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	111,78
09,00-10,00	185	39	5	21347	111,78
10,00-11,00	195	45	5	21348	111,78
11,00-12,00	200	45	5	21350	111,78
12,00-13,50	220	48	5	21351	114,01
13,50-15,50	243	58	5	21352	118,56
15,50-18,00	274	69	5	21353	124,16
18,00-21,00	300	75	5	21354	132,03

Cap. mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
21,00-24,00	320	80	6	21355	151,02
24,00-27,50	350	90	6	21356	169,00
27,50-31,50	385	100	6	21357	190,28
31,50-37,00	424	110	6	21358	262,20
37,00-45,00	490	130	6	21360	367,17
45,00-55,00	600	145	6	21363	526,29

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	47,96
07,20-08,00	35,00	4	49928	47,96
08,00-09,00	39,00	5	49929	47,96
09,00-10,00	44,50	5	49930	47,96
10,00-11,00	45,00	5	49931	47,96
11,00-12,00	46,50	5	49932	47,96
12,00-13,50	48,00	5	26516	47,96
13,50-15,50	54,00	5	49933	47,96
15,50-18,00	69,00	5	43410	50,22

Cap. mm	L mm		N° Art. HSS	€
18,00-21,00	75,00	5	19594	52,92
21,00-24,00	80,00	5	49934	60,78
24,00-27,50	90,00	6	22499	64,13
27,50-31,50	100,00	6	22500	70,57
31,50-37,00	110,00	6	49935	86,80
37,00-45,00	130,00	6	28820	134,33
45,00-55,00	145,00	6	49936	206,60
55,00-67,00	174,00	6	51333	325,59

Ref. 9575

AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO 3Z 90°

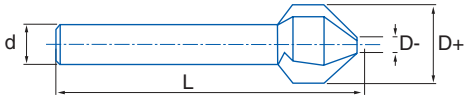
90° 3Z Straight Shank Countersink

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.

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

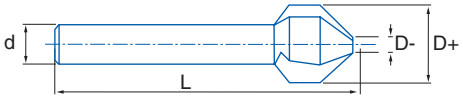
D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Z	N° Art. MD/HM	€
6,30	1,50	5,00	45,00	3	68440	**55,31**
8,30	2,00	6,00	50,00	3	68441	**61,22**
10,40	2,50	6,00	50,00	3	68442	**67,05**
12,40	2,80	8,00	56,00	3	68443	**72,60**
16,50	3,20	10,00	60,00	3	68444	**81,87**
20,50	3,50	10,00	63,00	3	68445	**119,47**
25,00	3,80	10,00	67,00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

Ref. 6575

AVELLANADOR PMX 90° MATERIALES MUY DUROS
Very Hard Materials 90° PMX Countersink
Fraise à Noyer PMX 90° 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	**33,85**
	8,30	2,00	6	50	42830	**42,84**
	10,40	2,50	6	50	42832	**54,15**
	12,40	2,80	8	56	42833	**58,65**
	16,50	3,20	10	60	42836	**65,40**
	20,50	3,50	10	63	42839	**90,20**
	25,00	3,80	10	67	42845	**124,05**
New!	**28,00**	4,00	12	71	69807	**173,79**
New!	**30,00**	4,20	12	71	69808	**185,90**



Cont. Ø	N° Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	**345,09**

Ref. 2575

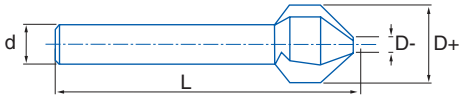
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE 3Z 90°

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)	Tol. ∝ 0 -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	**14,01**
5,00	1,50	4,00	40	3	74654	**13,57**
5,30	1,50	4,00	40	3	74655	**13,89**
5,80	1,50	5,00	45	3	74656	**14,20**
6,00	1,50	5,00	45	3	74657	**14,20**
6,30	1,50	5,00	45	3	74658	**13,70**
7,00	1,80	6,00	50	3	74659	**13,86**
7,30	1,80	6,00	50	3	74660	**14,05**
8,00	2,00	6,00	50	3	74661	**14,83**
8,30	2,00	6,00	50	3	74662	**14,98**
9,40	2,20	6,00	50	3	74663	**15,63**
10,00	2,50	6,00	50	3	74664	**16,40**
10,40	2,50	6,00	50	3	74665	**19,53**
11,50	2,80	8,00	56	3	74666	**18,15**
12,40	2,80	8,00	56	3	74667	**18,77**
13,40	2,90	8,00	56	3	74668	**20,50**
15,00	3,20	10,00	60	3	74669	**23,18**
16,50	3,20	10,00	60	3	74670	**24,45**
19,00	3,50	10,00	63	3	74671	**34,69**
20,50	3,50	10,00	63	3	74672	**35,49**
23,00	3,80	10,00	67	3	74673	**43,38**
25,00	3,80	10,00	67	3	74674	**46,54**
28,00	4,00	12,00	71	3	42714	**65,19**
30,00	4,20	12,00	71	3	12588	**69,74**
31,00	4,20	12,00	71	3	42715	**69,74**
40,00	5,00	15,00	80	3	11061	**126,83**

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



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

Ref. 2572

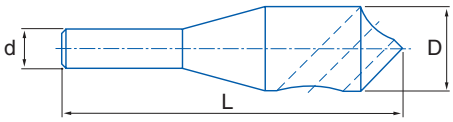
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSSE AGUJERO 90°

90° Hole HSSE Straight Shank Counterbor

Fraise à Ebavurer HSSE Trou 90°



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



Material		Vc	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	46	69183	**23,67**
5-10	14,00	8,00	55	69181	**31,94**
10-15	21,00	10,00	65	69184	**59,10**
15-20	28,00	12,00	85	69187	**112,38**
20-25	30,00	15,00	95	69186	**159,71**



Aplic. mm	N° Art. 5% Co	€
2-5, 5-10, 10-15, 15-20	40513	**227,09**

Ref. 2573

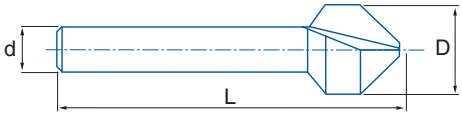
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 1Z 90°

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°



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

D mm	d mm	L mm	N° Art. HSS	€
6,00	5	45	13281	**11,89**
8,00	6	50	13284	**13,01**
10,00	6	50	13286	**14,26**
12,00	8	56	13287	**14,73**
16,00	10	60	13290	**17,59**
20,00	10	63	13293	**21,20**
25,00	10	67	13294	**24,99**
30,00	12	71	13296	**41,16**

Ref. 2550

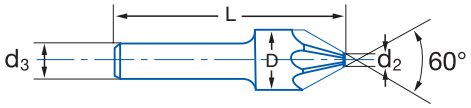
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 60°

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	**40,25**
10,00	2,00	8	50	5	42122	**41,96**
12,50	2,50	8	52	5	42125	**43,87**
16,00	3,20	10	60	7	42128	**50,27**
20,00	4,00	10	64	7	42131	**59,54**
25,00	7,00	10	69	9	42134	**66,90**

Ref. 2580

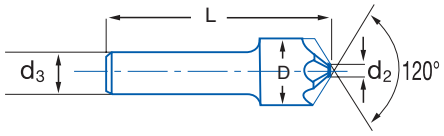
AVELLANADOR MANGO CILÍNDRICO HSS 120°

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	**40,25**
10,00	2,00	8	46	5	42173	**41,96**
12,50	2,50	8	48	5	42176	**43,87**
16,00	3,20	10	56	7	42179	**50,27**
20,00	4,00	10	60	7	42182	**59,54**
25,00	7,00	10	65	9	42185	**66,90**

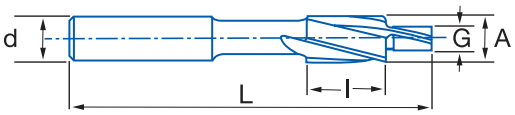
Ref. 2530

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	**19,34**
M4	8,00	4,50	5,00	71	14	3	42032	**19,34**
M5	10,00	5,50	8,00	80	18	3	42035	**19,34**
M6	11,00	6,60	8,00	80	18	3	42038	**21,80**
M8	15,00	9,00	12,50	100	22	3	42041	**26,99**
M10	18,00	11,00	12,50	100	22	3	42044	**32,12**
M12	20,00	13,50	12,50	100	22	3	42047	**38,02**
M14	24,00	15,50	16,00	100	22	4	42050	**56,84**
M16	26,00	17,50	16,00	100	22	4	42053	**62,83**



Cont.	N° Art. HSS	€
M3-M4-M5-M6-M8-M10	40512	**140,78**

Ref. 2685

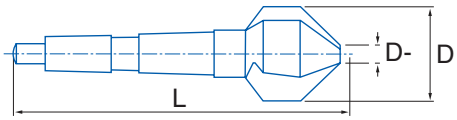
AVELLANADOR MANGO CÓNICO HSS 3Z 90°

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	**69,09**
20,50	3,50	100	3	2	42719	**79,86**
25,00	3,80	106	3	2	42721	**81,51**
31,00	4,20	112	3	2	42725	**89,76**
40,00	10,00	140	3	3	42728	**159,93**
50,00	14,00	150	3	3	42729	**199,85**
63,00	16,00	180	3	4	42730	**326,37**
80,00	22,00	190	3	4	42731	**553,80**

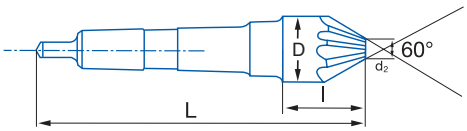
Ref. 2660

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	**65,15**
20,00	4,00	120	28	7	2	42545	**76,27**
25,00	7,00	125	33	9	2	42548	**83,56**
31,50	9,00	132	40	9	2	42551	**109,68**
40,00	12,50	160	45	11	3	42554	**192,38**
50,00	16,00	165	50	13	3	42557	**229,93**
63,00	20,00	200	58	15	4	42560	**367,30**
80,00	25,00	215	73	17	4	42563	**567,65**

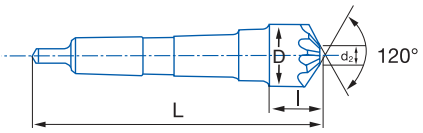
Ref. 2690

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	**65,15**
20,00	4,00	116	24	7	2	42593	**76,27**
25,00	7,00	121	29	9	2	42596	**83,56**
31,50	9,00	124	32	9	2	42599	**109,68**
40,00	12,50	150	35	11	3	42602	**192,38**
50,00	16,00	153	38	13	3	42605	**229,93**
63,00	20,00	185	43	15	4	42608	**367,30**
80,00	25,00	196	54	17	4	42611	**567,65**

Ref. 2630

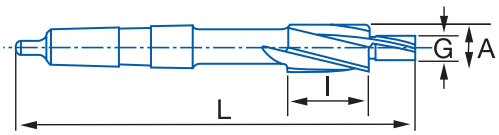
AVELLANADOR MANGO CÓNICO ALLEN

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	**61,50**
M10	18	11,00	140	25	3	2	42446	**64,32**
M12	20	13,50	140	25	3	2	42449	**79,34**
M14	24	15,50	150	30	4	2	42452	**104,44**
M16	26	17,50	180	35	4	3	42455	**105,37**
M18	30	20,00	180	35	4	3	42458	**113,09**
M20	33	22,00	190	40	4	3	42461	**134,58**
M22	36	24,00	190	40	4	3	42464	**149,94**
M24	40	26,00	190	40	4	3	42467	**164,79**

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

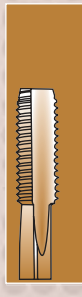
MACHOS GAS (BSP)
Gas (BSP) Taps
Tarauds Gaz (BSP) — 220

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



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.

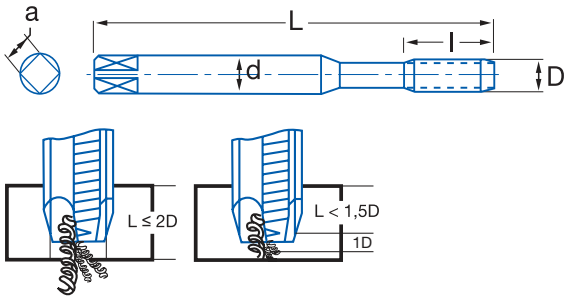
Diam.	W	BF	Gas (BSP)	BSB BRASS	UNC	UNF	UNEF	NPT	UN						UNS					
Nº 0						80														
Nº 1					64	72														
Nº 2					56	64														
Nº 3					48	56														
Nº 4					40	48														
Nº 5					40	44														
Nº 6					32	40														
Nº 8					32	36														
Nº 10					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.

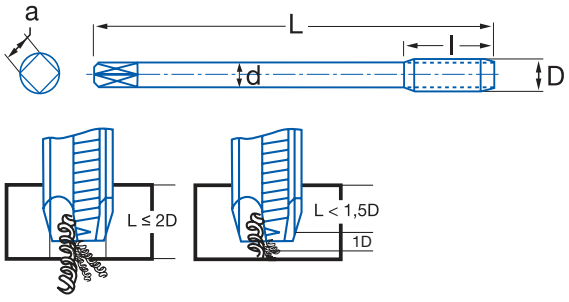
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15354	24,30
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15355	24,30
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15357	23,49
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15360	26,01
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15361	30,17
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15363	36,76

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.

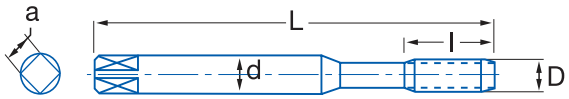
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M12	1,75	110	29	9,00	7	3	16394	45,71
M14	2,00	110	30	11,00	9	3	16395	63,26
M16	2,00	110	32	12,00	9	3	16396	77,34
M18	2,50	125	34	14,00	11	3	13216	145,17
M20	2,50	140	34	16,00	12	3	13217	166,97

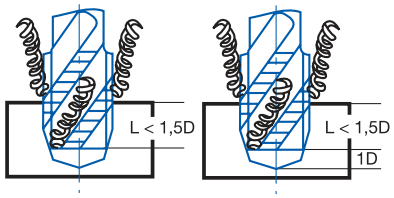
Ref. 3170

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.

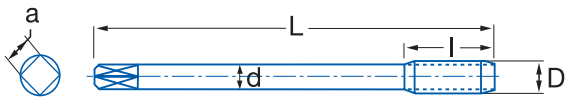
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	15366	**26,65**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	15367	**26,65**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	15369	**26,65**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	15372	**28,04**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	15373	**33,56**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	15375	**41,70**

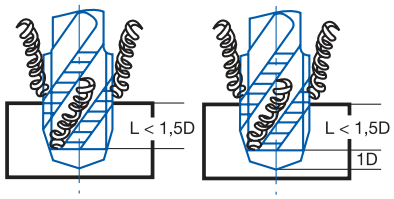
Ref. 3270

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.

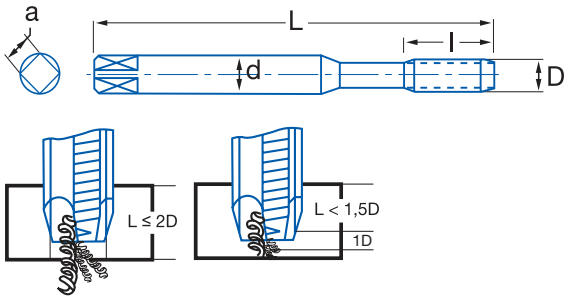
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	16399	**54,96**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	16400	**72,11**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	16401	**91,09**
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	13218	**124,81**
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	13219	**133,98**

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.

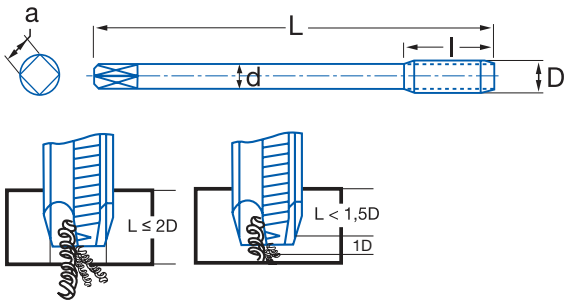
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	69532	13,85
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	69534	14,15
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	69535	14,15
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	69537	15,57
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	69538	17,46
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15672	20,11

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.

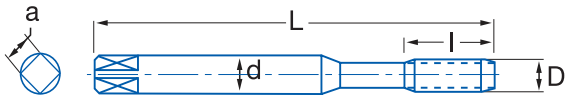
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M8	1,25	90	20	6,00	4,90	3	69876	18,25
M10	1,50	100	22	7,00	5,50	3	69877	22,44
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	69879	27,63
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	69880	34,57
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	3	69882	40,65
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	69883	57,60
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	69885	62,21

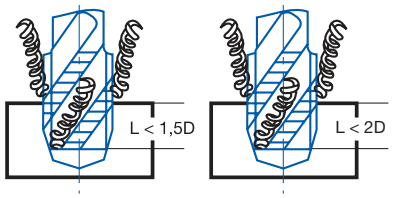
Ref. 3153

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





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

Vc= m/min.

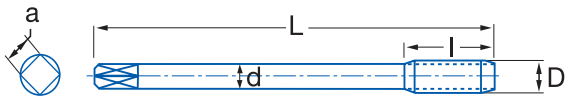
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	69412	15,24
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69414	15,59
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69415	15,59
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69483	17,10
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69484	19,19
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69519	22,12

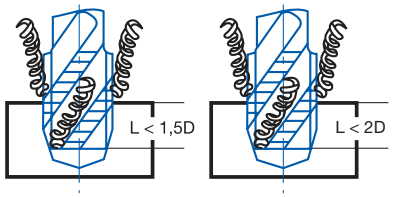
Ref. 3253

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





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

Vc= m/min.

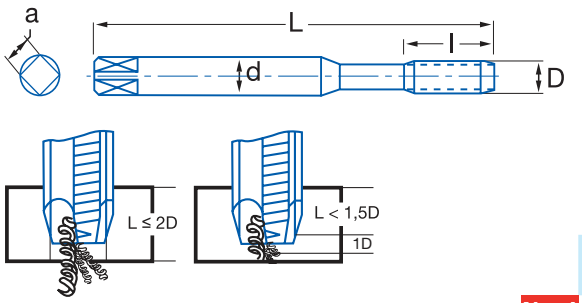
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSSE-V	€
M8	1,25	90	13	6	4,90	3	69864	20,08
M10	1,50	100	15	7	5,50	3	69865	24,70
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	69867	30,41
M14	2,00	110	20	11	9,00	4	69868	38,02
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	69870	44,73
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	69871	63,36
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	69873	68,45

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	32,30
	M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28059	24,31
	M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28060	24,90
	M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28062	26,25
	M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28063	26,25
	M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28064	30,42
	M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28065	36,30

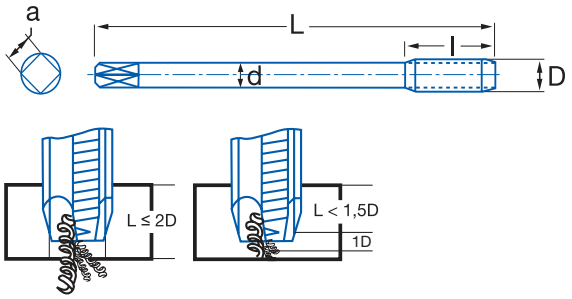
Ref. 3225

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	41,92
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	70268	44,63
MF10	1,25	100	20	7	5,50	3	70270	44,63
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	70198	57,53
MF12	1,25	100	21	9	7,00	3	70200	57,53
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	70202	57,53
M12	**1,75**	110	29	9	7,00	3	28073	46,23
MF14	1,25	100	21	11	9,00	3	70203	70,88
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	70204	72,85
M14	**2,00**	110	25	11	9,00	3	38383	60,18
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	70205	75,47
M16	**2,00**	110	25	12	9,00	3	38384	67,00

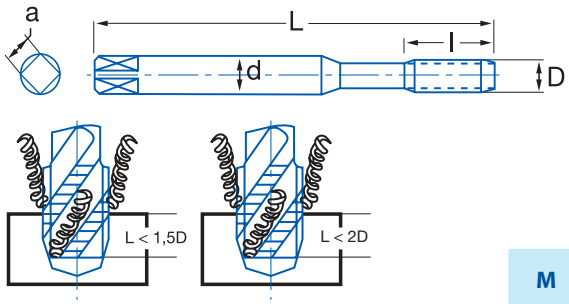
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	70211	84,44
M18	**2,50**	125	30	14	11,00	3	38385	107,50
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	92,32
M20	**2,50**	140	30	16	12,00	3	38386	114,28
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	105,26
M22	**2,50**	140	30	18	14,50	3	69633	136,28
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	132,38
M24	**3,00**	160	36	18	14,50	4	69635	128,18
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69636	206,93
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	200,29
M30	**3,50**	180	40	22	18,00	4	69638	226,62

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

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

Vc= m/min.

	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	**37,19**
	M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	3	28066	**27,87**
	M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	3	28068	**27,87**
	M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	3	28069	**28,56**
	M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	3	28070	**29,76**
	M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	3	28071	**34,60**
	M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	3	28072	**40,86**

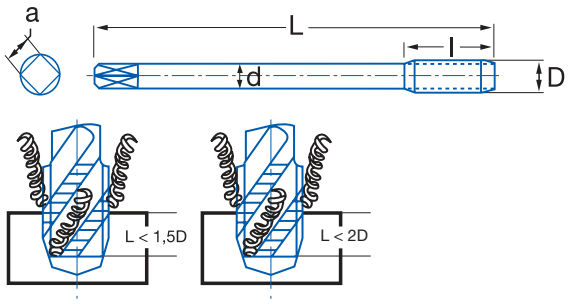
Ref. 3265

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

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

Vc= m/min.

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF8	1,00	90	13	6	4,90	3	70271	**42,08**
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	**44,63**
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	**44,63**
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	**57,75**
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	**57,75**
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	**57,75**
M12	**1,75**	110	18	9	7,00	3	28074	**55,43**
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	**73,06**
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	**73,06**
M14	**2,00**	110	20	11	9,00	3	38379	**66,63**
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	**76,13**
M16	**2,00**	110	20	12	9,00	4	38380	**80,59**

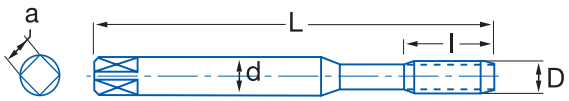
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIALN	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	**84,87**
M18	**2,50**	125	25	14	11,00	4	38381	**114,66**
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	**92,75**
M20	**2,50**	140	25	16	12,00	4	38382	**121,07**
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	**108,50**
M22	**2,50**	140	25	18	14,50	4	69621	**144,98**
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	**136,50**
M24	**3,00**	160	30	18	14,50	4	69172	**137,99**
M27	**3,00**	160	30	20	16,00	4	69622	**211,75**
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	**206,50**
M30	**3,50**	180	35	22	18,00	4	69623	**231,53**

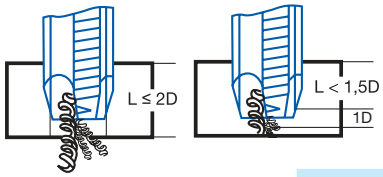
Ref. 3149

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.

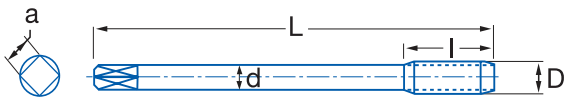
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834	18,13
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835	18,36
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836	19,03
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837	19,16
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838	22,32
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839	25,97

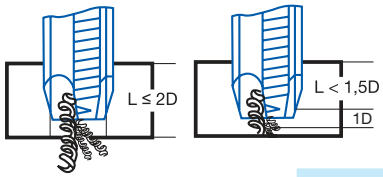
Ref. 3249

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	24,57
M10	1,50	100	22	7	5,50	3	21841	28,09
M12	1,75	110	24	9	7,00	3	21843	33,19
M14	2,00	110	26	11	9,00	3	21844	43,27
M16	2,00	110	27	12	9,00	3	21846	47,71
M18	2,50	125	30	14	11,00	4	21847	74,33
M20	2,50	140	32	16	12,00	4	21848	77,37
M22	2,50	140	34	18	14,50	4	16268	99,36
M24	3,00	160	38	18	14,50	4	16269	83,86

Ref. 3159

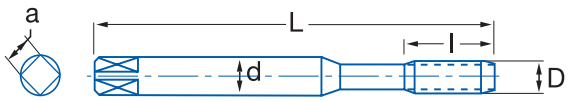
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX M. REFORZADO

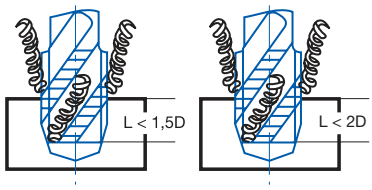
Reinforced Shank Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox Queue Renforcée



HSSE 5% Co | TIN | DIN 371 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10-12° | 60°





Material		Vc
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	19,71
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	19,71
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	20,18
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	21,07
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	24,37
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	28,65

Ref. 3259

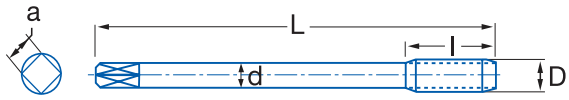
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX

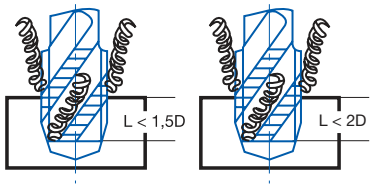
Stainless Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Inox



HSSE 5% Co | TIN | DIN 376 | C 2-3h | 35° | Tol. 6H | α 10-12° | 60°





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

Vc= m/min.

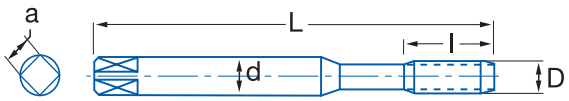
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	21855	25,83
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	32,32
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	37,63
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	4	21858	47,02
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	21859	51,67
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	21860	74,57
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	21861	77,07
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	4	16270	101,81
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	96,87

Ref. 3176

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

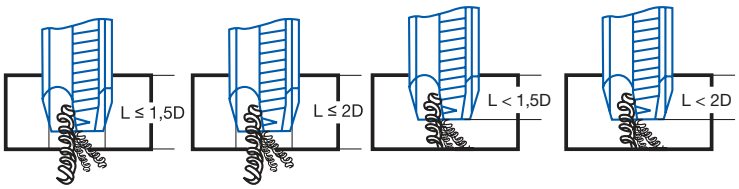


HSSE 5% Co | TICN | DIN 371 | C 2-3h | | Tol. 6HX | α 1-3° | | 60°



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

Vc= m/min.



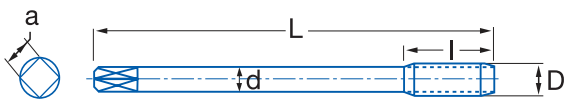
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TICN	€
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	3	19680	**15,91**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	3	19681	**16,21**
M5	**0,80**	70	14	6,00	4,90	3	19682	**16,21**
M6	**1,00**	80	16	6,00	4,90	4	19683	**18,43**
M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	4	19685	**20,70**
M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	4	19686	**23,65**

Ref. 3276

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

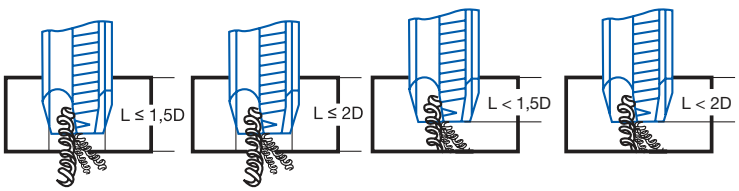


HSSE 5% Co | TICN | DIN 376 | C 2-3h | | Tol. 6HX | α 1-3° | | 60°



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	**19,22**
M8	**1,25**	90	18	6,00	4,90	4	19688	**21,58**
M10	**1,50**	100	20	7,00	5,50	4	19690	**24,76**
M12	**1,75**	110	22	9,00	7,00	4	19691	**29,46**
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	4	19694	**48,43**
M16	**2,00**	110	28	12,00	9,00	4	19696	**56,97**
M18	**2,50**	125	32	14,00	11,00	4	19697	**81,97**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	19698	**82,28**

Ref. 3172

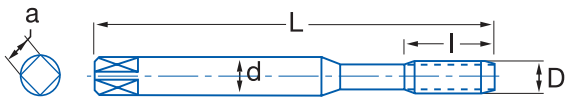
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO

Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée

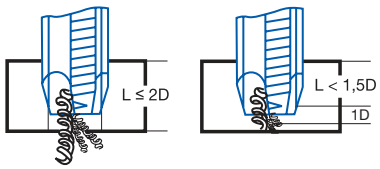


HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°		60°



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	**19,04**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14574	**19,13**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14745	**19,04**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14725	**20,08**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14746	**24,05**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14737	**28,30**

Ref. 3272

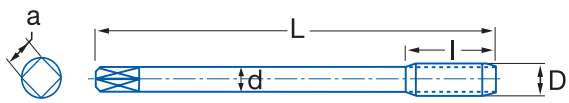
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO

Aluminium Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Aluminium

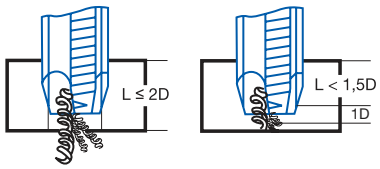


HSSE 5%Co	DIN 376	B 3,5-5h	GUN		Tol. 6H	α 10-12°		60°



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	**35,32**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14761	**63,99**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14764	**69,77**
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14767	**90,30**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14773	**96,06**

Ref. 3175

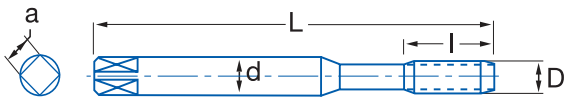
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO

Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Aluminium Queue Renforcée

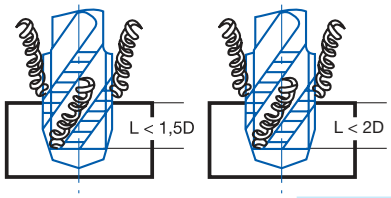


HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | 45° | Tol. 6H | α 16° ± 2



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

Vc= m/min.



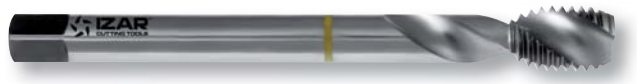
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	2	14565	21,17
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	2	14577	21,25
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	2	14724	21,17
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	2	14730	22,32
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	2	14733	26,72
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	2	14739	31,45

Ref. 3275

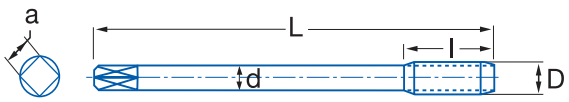
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO

Aluminium Metric Machine Spiral Tap

Taraud Hélicoïdal Machine Metrique Aluminium

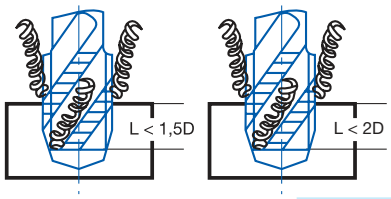


HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | 45° | Tol. 6H | α 16° ± 2



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	39,26
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	14763	71,10
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	14766	77,53
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	3	14769	100,32
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	3	14775	106,72

Ref. 3174

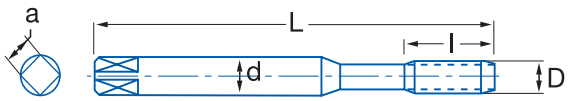
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO M. REFORZADO DENTADO ALTERNO

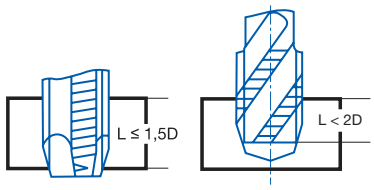
Interrupted Thread Reinforced Shank Aluminium Metric Machine Straight Tap

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	**19,98**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	69393	**19,98**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	69394	**19,98**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	69396	**21,03**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	69397	**25,16**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	69399	**29,63**

Ref. 3274

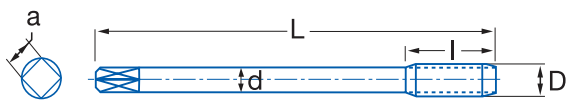
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ALUMINIO DENTADO ALTERNO

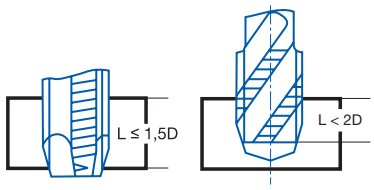
Interrupted Thread Aluminium Metric Machine Straight Tap

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	**19,98**
New!	**M6**	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	69855	**25,16**
	M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69856	**25,16**
	M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69858	**29,63**
	M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	69859	**37,00**
	M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	69861	**67,03**
	M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	69862	**67,45**

Ref. 3162

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN INOX / MAT.S DUROS

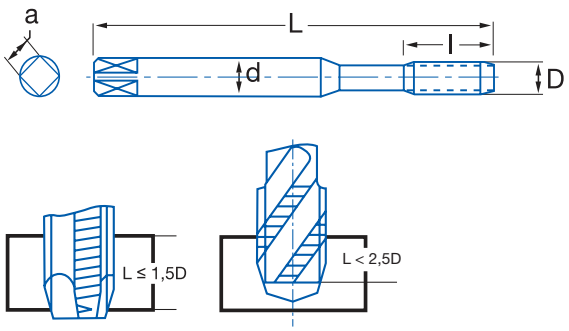
Stainless / Hard Materials Cold Forming Metric Machine Tap

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.

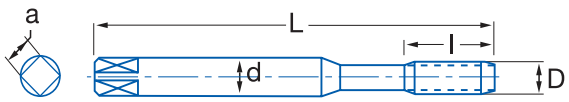
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	**0,50**	56	9	3,50	2,70	4	69345	**40,29**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	5	69346	**40,29**
M5	**0,80**	70	13	6,00	4,90	5	69348	**40,29**
M6	**1,00**	80	15	6,00	4,90	5	69349	**43,44**
M8	**1,00**	90	22	8,00	6,20	5	69644	**62,57**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	5	69351	**50,74**
M10	**1,25**	100	24	10,00	8,00	5	69645	**67,07**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	5	69352	**56,39**
M12	**1,25**	100	22	9,00	7,00	5	69648	**87,03**
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	5	69353	**66,38**
M14	**1,50**	100	22	11,00	9,00	5	69650	**96,04**
M14	**2,00**	110	25	11,00	9,00	5	69354	**91,47**
M16	**1,50**	100	22	12,00	9,00	5	69658	**121,70**
M16	**2,00**	110	25	12,00	9,00	5	69355	**111,16**

Ref. 3163

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

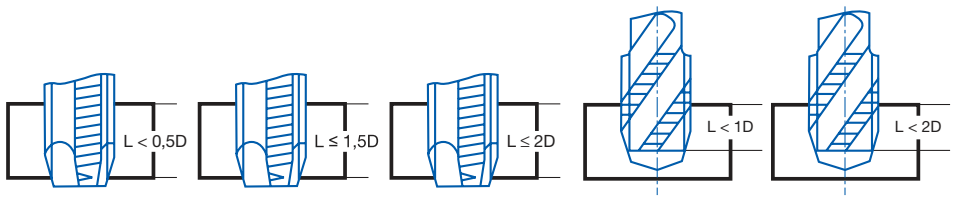


HSSE 5% Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°



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%

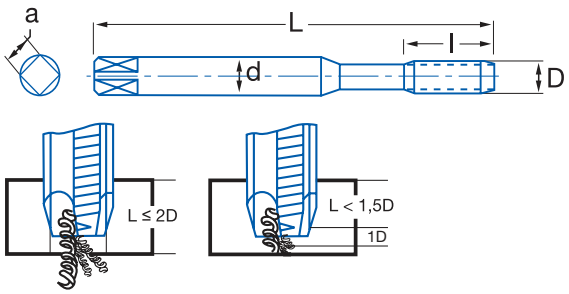
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TICN	€
M3	**0,50**	56	10	3,50	2,70	21818	**33,58**
M3,5	**0,60**	56	11	4,00	3,00	21819	**35,20**
M4	**0,70**	63	12	4,50	3,40	21820	**33,58**
M5	**0,80**	70	14	6,00	4,90	21821	**33,58**
M6	**1,00**	80	16	6,00	4,90	21822	**36,20**
M8	**1,25**	90	18	8,00	6,20	21823	**42,28**
M10	**1,50**	100	20	10,00	8,00	21824	**46,99**
M12	**1,75**	110	22	9,00	7,00	21825	**55,31**

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.

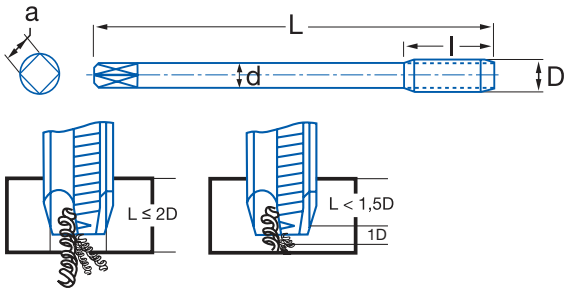
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28046	24,89
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28047	25,20
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28048	26,21
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28049	26,30
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28050	30,45
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28051	35,63

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.

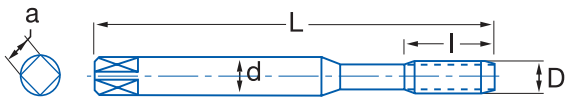
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M12	1,75	110	24	9,00	7,00	3	28075	45,26
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	28077	59,07
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	3	28079	65,23
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	28081	93,51
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	28083	96,23

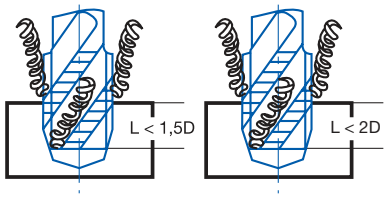
Ref. 3160

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





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.

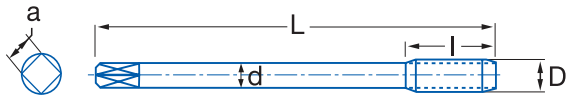
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28052	26,95
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28053	26,95
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28054	27,62
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28055	28,83
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28056	33,43
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28057	39,34

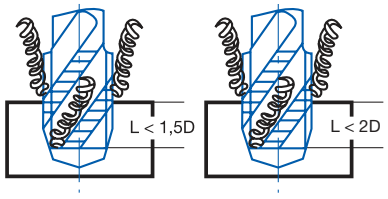
Ref. 3260

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





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	51,40
M14	2,00	110	26	11,00	9,00	3	28078	64,22
M16	2,00	110	27	12,00	9,00	3	28080	70,58
M18	2,50	125	30	14,00	11,00	4	28082	101,69
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	4	28084	104,99

Ref. 3151

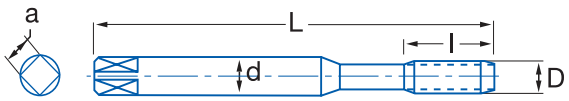
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO VAPORIZADO
Vaporized Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée Vaporisée

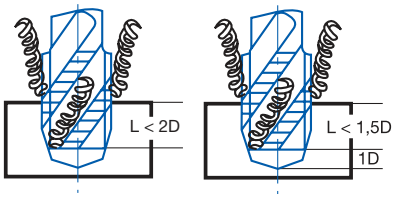


HSSE 5%Co | DIN 371 | C 2-3h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2 | Rompe Virutas / Chip Breaker / Brise copeaux | 60°

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	**18,64**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	14782	**18,64**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	14785	**19,02**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	14788	**19,91**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	14790	**23,15**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	14791	**27,20**

Ref. 3251

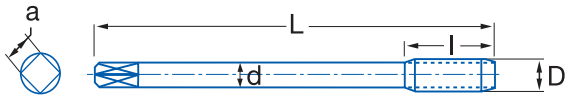
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA VAPORIZADO
Vaporized Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Vaporisée

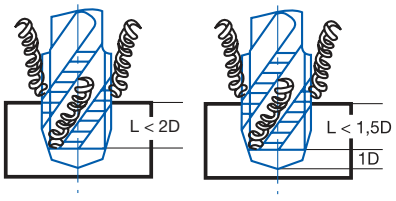


HSSE 5%Co | DIN 376 | C 2-3h | Tol. 6H | 35° | α 10° ± 2 | Rompe Virutas / Chip Breaker / Brise copeaux | 60°

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	**35,56**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	14797	**44,39**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	14802	**48,75**
M18	**2,50**	125	30	14,00	11,00	4	14803	**69,69**
M20	**2,50**	140	32	16,00	12,00	4	14806	**72,71**

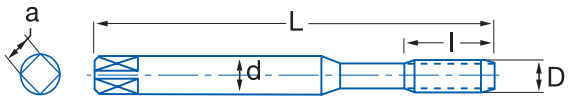
Ref. 3129

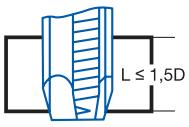
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Trous d'huile

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	**104,24**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	70089	**124,11**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	70094	**124,09**
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	3	70101	**161,33**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	4	70163	**227,56**

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

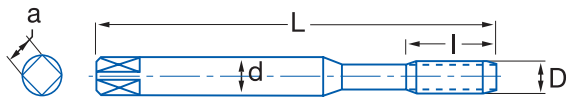
Ref. 3169

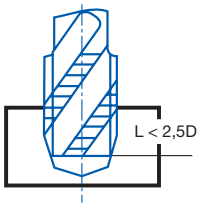
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR
Internal Cooling Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Trous d'huile

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	**83,39**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	70175	**112,83**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	70178	**112,81**
M12	**1,75**	110	28	9,00	7,00	3	70182	**146,66**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	4	70195	**206,87**

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

Ref. 3164

MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN REFRIGERACIÓN INTERIOR

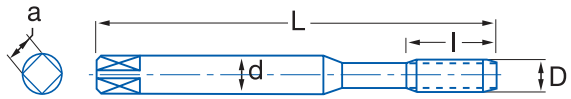
Internal Cooling Cold Forming Metric Machine Tap

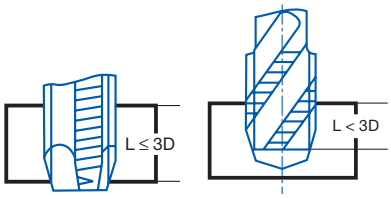
Taraud Machine Métrique Réfourleur Trous d'huile

NEW!



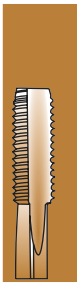
HSSE 8%Co | TICN | DIN 2174 | C 2-3h | Tol. 6HX | 60°





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	**118,02**
M8	**1,25**	90	12	8,00	6,20	5	69357	**147,12**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	8	69358	**161,44**
M12	**1,75**	110	17	9,00	7,00	8	69360	**188,29**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	8	69361	**220,30**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	8	69363	**293,80**

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

Ref. 3100

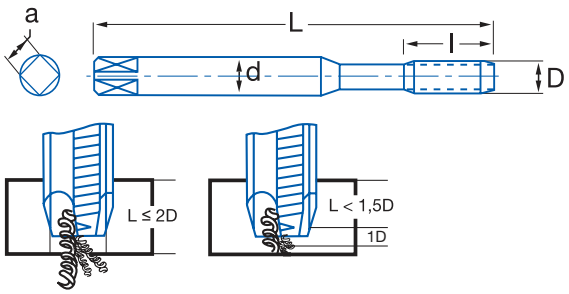
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée



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.

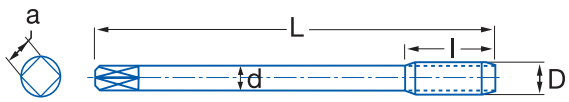


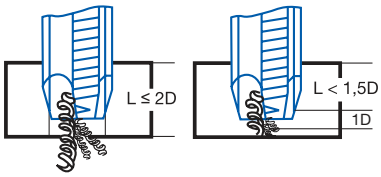
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	**0,40**	45	9	2,80	2,10	3	62771	**16,44**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76724	**16,44**
M2,6	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	76725	**16,44**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62774	**9,33**
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62777	**14,77**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62780	**9,85**
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	76728	**22,37**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62783	**9,85**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62789	**10,83**
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	76733	**17,14**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62795	**12,12**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62807	**14,91**

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.

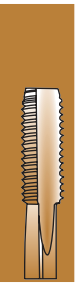
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M3	**0,50**	56	11	2,20			70090	**9,96**
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	70092	**10,08**
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	70093	**10,08**
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	70095	**11,08**
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70224	**17,59**
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70267	**25,66**
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70248	**20,80**
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	70096	**12,44**
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70249	**23,18**
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70251	**27,63**
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,40	3	70098	**15,31**
M11	**1,50**	100	24	8,00	6,20	3	70225	**29,55**
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70252	**30,52**
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70254	**30,83**
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70255	**27,53**
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70183	**18,87**
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70281	**46,80**
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70257	**41,02**
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70258	**32,59**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70185	**30,27**
MF15	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70282	**51,95**
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70260	**40,75**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70186	**35,63**
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70284	**65,19**
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70261	**50,97**
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70285	**65,79**
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	75215	**50,46**
MF20	1,00	125	25	16,00	12,00	4	70287	**86,05**
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	4	70263	**57,63**
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	4	70288	**75,59**
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70189	**54,55**
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	4	75216	**69,45**
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	4	70290	**110,05**
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70212	**65,98**
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70264	**85,37**
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70291	**107,91**
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70213	**78,46**
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70293	**109,71**

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	**149,63**
M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70215	**98,32**
MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70296	**125,48**
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70266	**131,05**
M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70216	**126,33**
MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70297	**156,84**
MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70299	**179,32**
MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70300	**306,11**
M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70218	**158,90**
MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70302	**207,73**
M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70219	**194,12**
MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70303	**363,96**

Ref. 3110

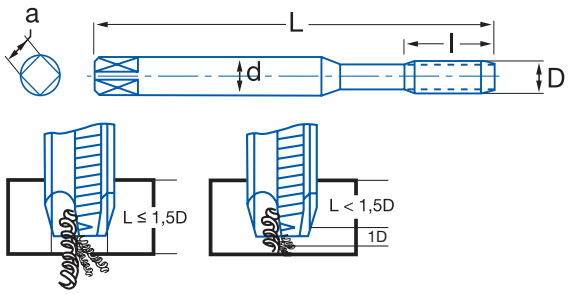
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée



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	**15,44**
M2,5	**0,45**	50	9	2,80	2,10	3	77131	**15,44**
M3	**0,50**	56	11	3,50	2,70	3	62948	**9,22**
M3,5	**0,60**	56	13	4,00	3,00	3	62951	**13,85**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	62954	**9,38**
M4,5	**0,75**	70	16	6,00	4,90	3	77138	**19,40**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	62957	**9,38**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	62960	**10,71**
M7	**1,00**	80	19	7,00	5,50	3	62963	**15,66**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	62969	**12,04**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	62984	**13,69**

Ref. 3210

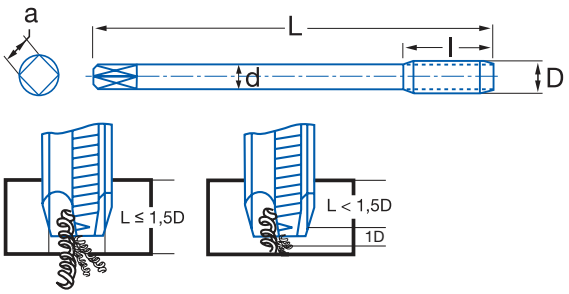
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin



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	**9,21**
MF4	0,50	63	10	2,80	2,10	3	70365	**22,58**
M4	**0,70**	63	13	2,80	2,10	3	69850	**9,35**
MF5	0,50	70	12	3,50	2,70	3	70366	**23,23**
M5	**0,80**	70	16	3,50	2,70	3	69994	**9,35**
MF6	0,50	80	14	4,50	3,40	3	74951	**27,63**
MF6	0,75	80	14	4,50	3,40	3	70368	**18,31**
M6	**1,00**	80	19	4,50	3,40	3	69996	**10,65**
M7	**1,00**	80	19	5,50	4,30	3	70144	**15,62**
MF8	0,50	80	13	6,00	4,90	3	70369	**31,21**
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70305	**22,32**
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70306	**18,94**
M8	**1,25**	90	22	6,00	4,90	3	69997	**11,98**
MF9	1,00	90	22	7,00	5,50	3	70371	**27,63**
MF10	0,75	90	20	7,00	5,50	3	70372	**34,07**
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70308	**21,00**
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70309	**24,03**
M10	**1,50**	100	24	7,00	5,50	3	69999	**13,64**
MF11	1,00	90	20	8,00	6,20	3	70374	**34,90**
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70312	**27,71**
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70314	**28,06**
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70315	**25,13**
M12	**1,75**	110	29	9,00	7,00	3	70117	**16,28**
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70317	**42,55**
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70318	**37,61**
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70320	**29,61**
M14	**2,00**	110	30	11,00	9,00	3	70119	**27,53**
MF15	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70378	**53,15**
MF16	1,00	100	22	12,00	9,00	3	70380	**52,92**
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70323	**37,05**
M16	**2,00**	110	32	12,00	9,00	3	70120	**32,38**
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70326	**59,27**
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70327	**46,35**
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70329	**59,81**
M18	**2,50**	125	34	14,00	11,00	3	70122	**46,55**

Ref. 3210

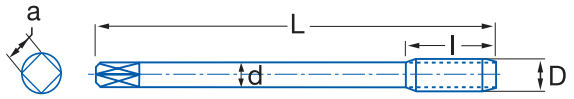
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA / MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin

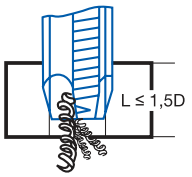


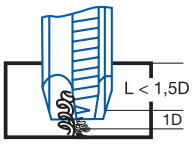
HSSE 5%Co	M	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

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	**78,29**
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70332	**52,46**
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70333	**68,71**
M20	**2,50**	140	34	16,00	12,00	3	70123	**49,58**
MF22	1,00	125	25	18,00	14,50	3	70381	**87,76**
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75023	**63,15**
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70335	**87,76**
M22	**2,50**	140	34	18,00	14,50	3	70146	**60,02**
MF24	1,00	140	28	18,00	14,50	4	70383	**95,64**
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70336	**77,58**
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70338	**98,08**
M24	**3,00**	160	38	18,00	14,50	4	70147	**71,86**
MF25	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70384	**114,31**
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70339	**104,65**
MF27	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70386	**114,49**
MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70341	**136,03**
M27	**3,00**	160	38	20,00	16,00	4	70149	**89,71**
MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70342	**114,31**
MF30	1,00	150	28	22,00	18,00	4	70387	**146,22**
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70344	**119,14**
MF30	2,00	150	28	22,00	18,00	4	70389	**147,48**
M30	**3,50**	180	45	22,00	18,00	4	70150	**114,87**
MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70345	**142,66**
MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70347	**163,55**
MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70348	**278,36**
M33	**3,50**	180	50	25,00	20,00	4	70152	**138,08**
MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70350	**188,79**
M36	**4,00**	200	56	28,00	22,00	4	70153	**176,53**
MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	6	70390	**267,19**
MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70351	**330,89**
MF48	2,00	190	32	36,00	29,00	6	75037	**508,94**
MF50	1,50	190	32	36,00	29,00	6	70393	**395,33**

Ref. 3140

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA COBRE/BRONCE M. REFORZADO

Reinforced Shank Copper/Bronze Metric Machine Straight Tap

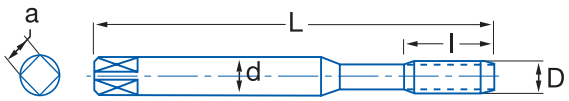
Taraud Droit Machine Métrique Cuivre/Bronze Queue Renforcée

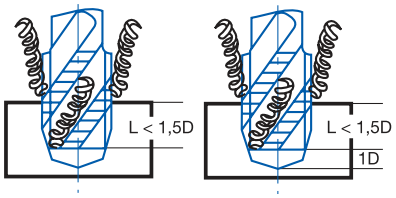


HSSE 5% Co	DIN 371	C 2-3h	15°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

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	13,62
M3,5	0,60	56	6	4,00	3,00	3	69411	20,08
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	69544	13,62
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	69546	13,06
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	69547	14,32
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	69520	22,27
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	69549	16,35
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	69550	19,37

Ref. 3240

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA COBRE/BRONCE

Copper/Bronze Metric Machine Straight Tap

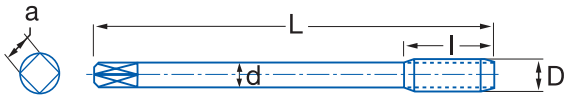
Taraud Droit Machine Métrique Cuivre/Bronze

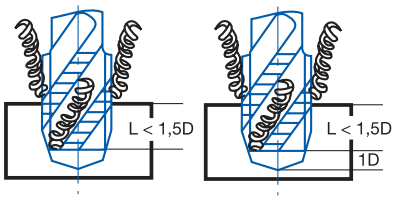


HSSE 5% Co	DIN 376	C 2-3h	15°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

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	13,97
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	69574	14,86
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	69576	14,24
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	69577	15,62
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	69579	17,07
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	69844	20,25
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	69846	26,09
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	69847	40,95
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	69400	49,46
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	16267	71,38
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	40153	73,66

Ref. 3600

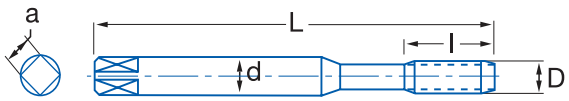
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Queue Renforcée

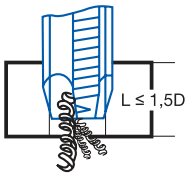


HSSE 5%Co	M	DIN 371	A 6-8h	Tol. 6H		α 10° ± 2	

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	**11,05**
M4	**0,70**	63	13	4,50	3,40	3	76573	**11,27**
M5	**0,80**	70	16	6,00	4,90	3	76580	**11,27**
M6	**1,00**	80	19	6,00	4,90	3	76586	**12,38**
M8	**1,25**	90	22	8,00	6,20	3	76594	**13,85**
M10	**1,50**	100	24	10,00	8,00	3	76602	**17,02**

Ref. 3150

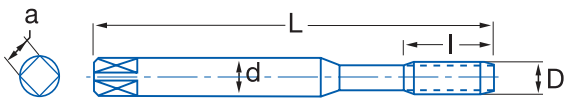
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO
Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique Queue Renforcée

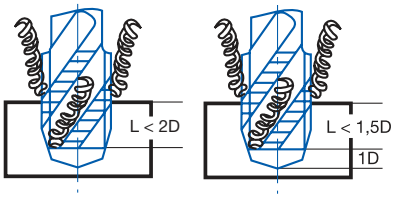


HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

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	**12,29**
M3,5	**0,60**	56	6	4,00	3,00	3	63053	**18,08**
M4	**0,70**	63	7	4,50	3,40	3	63056	**12,29**
M5	**0,80**	70	8	6,00	4,90	3	63059	**11,73**
M6	**1,00**	80	10	6,00	4,90	3	63062	**12,88**
M7	**1,00**	80	10	7,00	5,50	3	63065	**20,07**
M8	**1,25**	90	13	8,00	6,20	3	63071	**14,72**
M10	**1,50**	100	15	10,00	8,00	3	63083	**17,46**

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

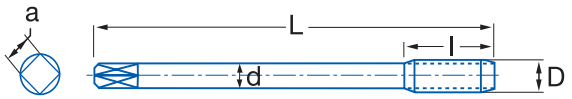
Taraud Hélicoïdal Machine Métrique / Métrique Pas Fin

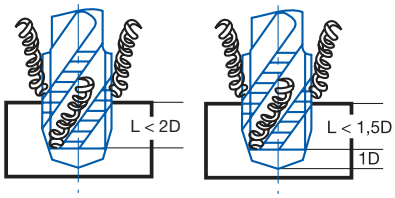


HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

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	**11,98**
M4	**0,70**	63	7	2,80	2,10	3	70065	**11,89**
M5	**0,80**	70	8	3,50	2,70	3	70066	**11,38**
M6	**1,00**	80	10	4,50	3,40	3	70068	**12,48**
MF8	1,00	90	13	6,00	4,90	3	70228	**24,66**
M8	**1,25**	90	13	6,00	4,90	3	70069	**14,63**
MF10	1,00	90	12	7,00	5,50	3	70230	**29,07**
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	3	70231	**31,65**
M10	**1,50**	100	15	7,00	5,50	3	70071	**17,39**
MF12	1,00	100	14	9,00	7,00	3	70233	**36,11**
MF12	1,25	100	14	9,00	7,00	3	70234	**34,56**
MF12	1,50	100	14	9,00	7,00	3	70236	**33,25**
M12	**1,75**	110	18	9,00	7,00	3	70161	**22,37**
MF14	1,25	100	16	11,00	9,00	3	70237	**51,05**
MF14	1,50	100	16	11,00	9,00	3	70239	**40,87**
M14	**2,00**	110	20	11,00	9,00	3	70162	**35,11**
MF16	1,50	100	16	12,00	9,00	4	70240	**50,25**
M16	**2,00**	110	20	12,00	9,00	4	70164	**42,42**
MF18	1,50	110	20	14,00	11,00	4	70242	**60,70**
M18	**2,50**	125	25	14,00	11,00	4	75057	**57,12**
MF20	1,50	125	20	16,00	12,00	4	70243	**69,33**
M20	**2,50**	140	25	16,00	12,00	4	70167	**60,80**
MF22	1,50	125	20	18,00	14,50	4	75192	**90,74**
M22	**2,50**	140	25	18,00	14,50	4	70206	**75,01**
MF24	1,50	140	22	18,00	14,50	4	70245	**101,63**
M24	**3,00**	160	30	18,00	14,50	4	70207	**89,79**
M27	**3,00**	160	30	20,00	16,00	4	70209	**112,16**
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	3	70246	**156,27**
M30	**3,50**	180	35	22,00	18,00	4	70210	**143,66**

Ref. 3166

MACHO RECTO LARGO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Metric Machine Long Straight Tap

Taraud Droit Long Machine Métrique Queue Renforcée

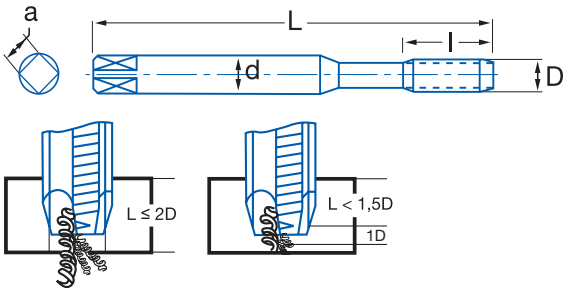
NEW!

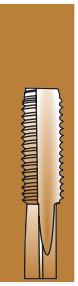


HSSE 5%Co	DIN 371	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	60°

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	**29,89**
M4	**0,70**	100	13	4,50	3,40	3	69382	**30,56**
M5	**0,80**	120	16	6,00	4,90	3	69383	**30,56**
M6	**1,00**	120	19	6,00	4,90	3	69384	**33,58**
M8	**1,25**	150	22	8,00	6,20	3	69385	**39,36**
M10	**1,50**	150	24	10,00	8,00	3	69387	**48,47**
M12	**1,75**	150	29	12,00	9,00	3	69388	**59,63**

Ref. 3167

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

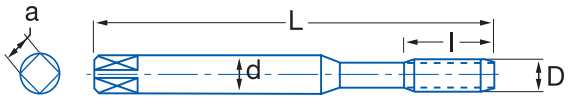
NEW!

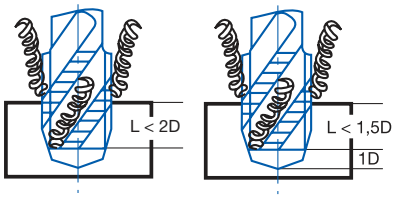


HSSE 5%Co	DIN 371	C 2-3h	35°	Tol. 6H	α 10° ± 2	60°

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	**36,99**
M4	**0,70**	100	7	4,50	3,40	3	69392	**36,99**
M5	**0,80**	120	8	6,00	4,90	3	69395	**35,44**
M6	**1,00**	120	10	6,00	4,90	3	69398	**38,88**
M8	**1,25**	150	14	8,00	6,20	3	69401	**47,24**
M10	**1,50**	150	16	10,00	8,00	3	69404	**54,75**
M12	**1,75**	150	18	12,00	9,00	3	69407	**70,82**

Ref. 3101

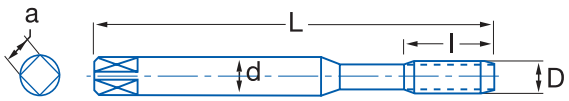
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA M. REFORZADO
Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Coupe à Gauche Queue Renforcée

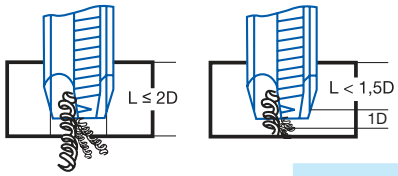


HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 - 12° | L | 60°

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	32,88
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	59470	18,68
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	59471	19,69
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	59472	19,69
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	59473	21,65
M7	1,00	80	19	7,00	5,50	3	59474	34,26
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	59475	24,23
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	59476	29,81

Ref. 3201

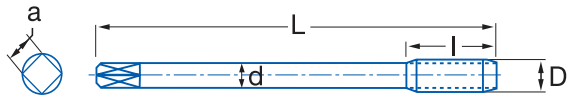
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA
Left Cutting Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Métrique Coupe à Gauche

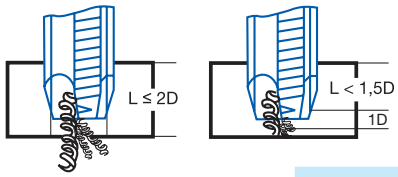


HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | Tol. 6H | α 10 -12° | L | 60°

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	19,93
M4	0,70	63	13	2,80	2,10	3	20077	20,15
M5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	20078	20,15
M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	20079	22,17
M7	1,00	80	19	5,50	4,30	3	59843	35,18
M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	10767	24,90
M10	1,50	100	24	7,00	5,50	3	59844	30,63
M11	1,50	100	24	8,00	6,20	3	59845	59,09
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	29501	37,73
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	59846	60,55
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	59847	71,24

Ref. 3161

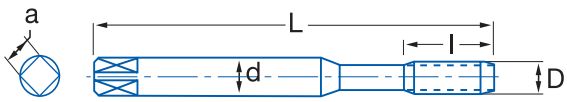
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA M. REFORZADO

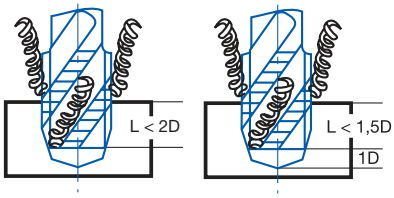
Reinforced Shank Left Cutting Metric Machine Spiral Tap

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	24,56
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	59478	24,56
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	59479	23,46
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	59480	25,78
M7	1,00	80	10	7,00	5,50	3	59481	40,13
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	59482	29,44
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	59483	34,92

Ref. 3261

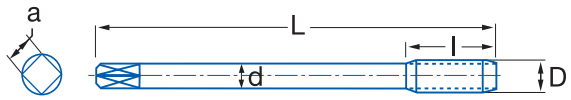
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA CORTE IZQUIERDA

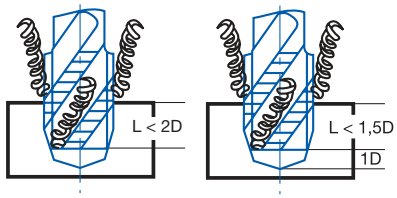
Left Cutting Metric Machine Spiral Tap

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	23,97
M4	0,70	63	7	2,80	2,10	3	59849	23,77
M5	0,80	70	8	3,50	2,70	3	59850	22,75
M6	1,00	80	10	4,50	3,40	3	59851	24,96
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	59852	29,26
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	59853	34,78
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	59854	44,74
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	59855	70,23
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	59856	84,85

Ref. 3105

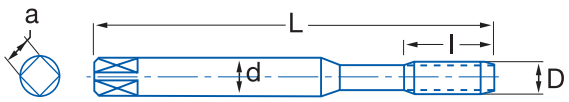
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA MANGO REFORZADO 6G

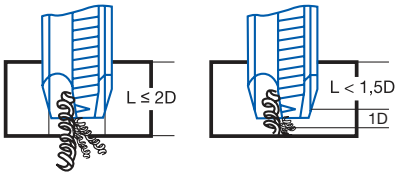
6G Reinforced Shank Metric Machine Straight Tap

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	13,05
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	38320	13,05
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	38321	13,05
M6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	38322	13,17
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	38323	15,80
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	38324	18,56

Ref. 3205

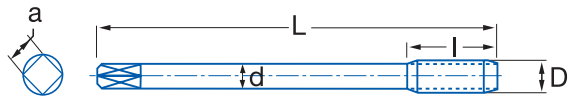
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA TOLERANCIA 6G

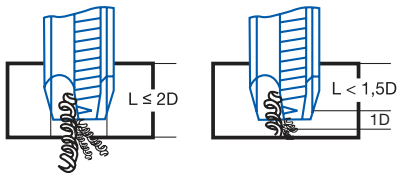
6G Tolerance Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique Tolérance 6G



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





Material		Vc
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	23,21
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	38326	29,11
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	38327	35,22
M18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	38328	48,35
M20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	38329	50,55

Ref. 3155

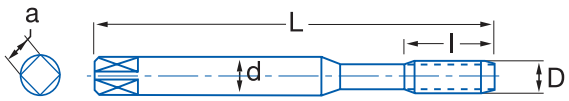
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA M. REFORZADO TOLERANCIA 6G

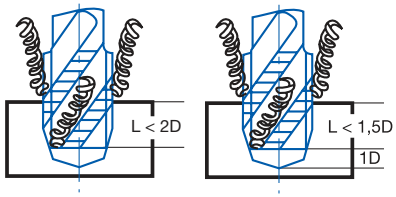
6G Tolerance Reinforced Shank Metric Machine Spiral Tap

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	14,39
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	38331	14,39
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	38332	13,88
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	38333	15,21
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	38334	18,15
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	38335	21,55

Ref. 3255

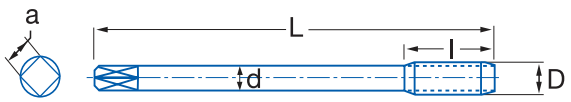
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA TOLERANCIA 6G

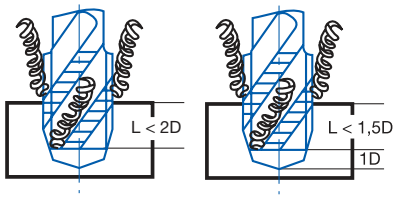
6G Tolerance Metric Machine Spiral Tap

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	28,74
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	38337	33,19
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	38338	40,09
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	4	38339	54,59
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	4	38340	57,45

Ref. 3185

MACHO MÁQUINA TUERCAS
Screw Machine Tap
Taraud Machine Filières pour Boulons



HSS | DIN 357 | Tol. 6H*

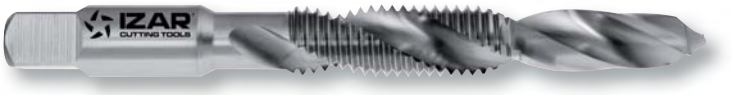
*Otras Tol. bajo demanda
*Other Tol. upon request
* Autres Tol. sur demande

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	**20,20**
M4	0,70	90	25	2,10	3	16333	**20,20**
M5	0,80	100	28	2,70	3	16334	**20,20**
M6	1,00	110	32	3,50	3	16335	**20,20**
M7	1,00	110	36	4,30	3	16336	**25,69**
M8	1,25	125	40	4,90	3	16337	**23,87**
M10	1,50	140	45	5,50	3	16338	**27,93**
M12	1,75	180	50	7,00	3	16339	**45,74**
M14	2,00	200	56	9,00	3	16340	**56,26**
M16	2,00	200	63	9,00	3	16342	**72,32**
M18	2,50	220	63	11,00	3	59877	**77,86**
M20	2,50	250	70	12,00	3	16343	**107,75**
M22	2,50	280	80	14,50	3	59878	**115,49**
M24	3,00	280	80	14,50	3	59879	**136,23**

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	**30,84**
M4	0,70	3,30	63	18,00	14,00	4,00	3,00	63297	**30,84**
M5	0,80	4,20	71	20,00	18,00	5,00	3,80	63300	**34,53**
M6	1,00	5,00	80	22,00	22,00	6,00	4,90	63303	**46,67**
M8	1,25	6,80	95	26,00	25,00	8,00	6,20	63306	**58,77**
M10	1,50	8,50	106	30,00	31,00	10,00	8,00	63309	**79,86**
M12	1,75	10,20	115	32,00	35,00	12,00	9,00	63312	**84,71**

Ref. **4995**

EXPOSITOR MACHOS MÉTRICOS MÁQUINA

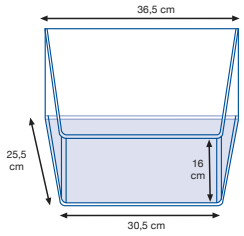
Machine Metric Tap Exhibitor

Présentoir Tarauds Metriques Machine

NEW!



N° Art.	€
70077	**1654,19**







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	**174,60**

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	**163,43**

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	**192,13**

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	**180,96**

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	**83,82**

Ref. 3110 + 1010 HSS



Cont. 14 pcs	N° Art. HSS	€
Machos / Taps / Tarauds **DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10 + DIN 376: M12**		
Brocas / Drill Bits / Forets **HSS: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2**	43357	**95,69**

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	**104,67**

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	43348	**86,57**
+ DIN 376: M12		

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	**98,77**
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	**109,74**
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	**287,80**

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	**294,95**

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	**103,73**

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	**116,74**
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	**127,71**
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	**345,40**

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	**338,85**

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	**102,83**
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	**84,57**
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	**130,71**
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	**402,64**
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	**191,74**
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

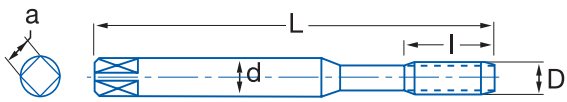
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ISO MANGO REFORZADO

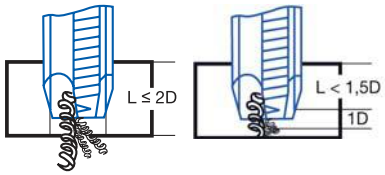
Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Straight Tap

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	**8,32**
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	69567	**8,32**
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	69575	**8,32**
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	69582	**8,32**
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	69586	**11,11**
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	69588	**14,13**

Ref. 3217

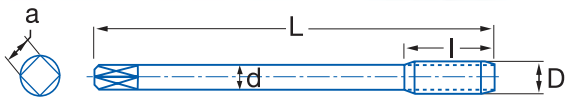
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO

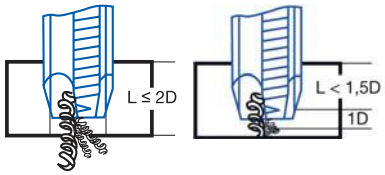
ISO Standard Metric Machine Straight Tap

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	**18,17**
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	69608	**21,71**
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	69610	**26,96**
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	69611	**40,59**
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	69613	**45,38**
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	69614	**52,47**
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	69616	**59,27**
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	69617	**73,00**
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	69619	**108,44**

Ref. 3109

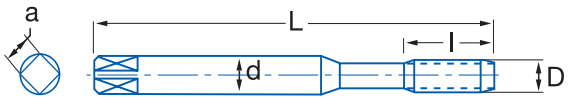
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA ISO MANGO REFORZADO
Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Metrique Norme ISO Queue Renforcée

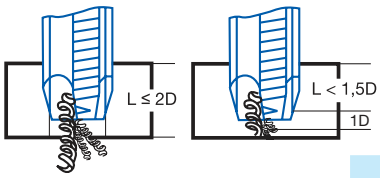


HSS | ISO 529 | B 4-5h | Tol. 6H | GUN | α 10-12° | 60°

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.





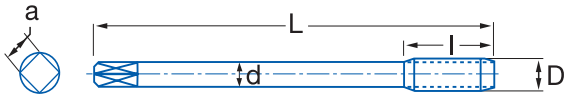
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
M3	**0,50**	48	11	3,15	2,50	3	38180	**7,23**
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	38182	**7,23**
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	38373	**7,23**
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	38185	**7,23**
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	3	38187	**9,66**
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	3	38188	**12,29**

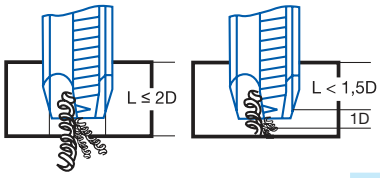
Ref. 3207

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	**15,79**
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	3	38190	**18,88**
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	3	38191	**23,45**
M18	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38192	**35,30**
M20	**2,50**	112	37	14,00	11,20	3	38193	**39,46**
M22	**2,50**	118	38	16,00	12,50	3	38194	**45,62**
M24	**3,00**	130	45	18,00	14,00	3	38195	**51,54**
M27	**3,00**	135	45	20,00	16,00	3	38196	**63,47**
M30	**3,50**	138	48	20,00	16,00	3	38197	**94,30**

Ref. 3157

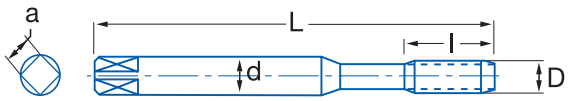
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA ISO M. REFORZADO

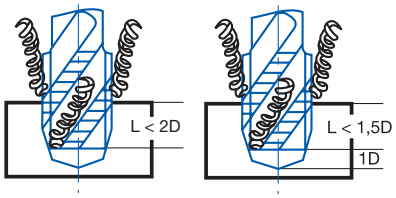
Reinforced Shank ISO Standard Metric Machine Spiral Tap

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	8,72
M4	0,70	53	13	4,00	3,15	3	38201	8,72
M5	0,80	58	16	5,00	4,00	3	38206	8,72
M6	1,00	66	19	6,30	5,00	3	38209	8,90
M8	1,25	72	22	8,00	6,30	3	38214	9,99
M10	1,50	80	24	10,00	8,00	3	38216	12,87

Ref. 3247

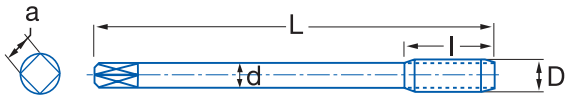
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO

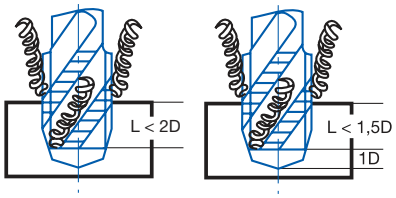
ISO Standard Metric Machine Spiral Tap

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	16,73
M14	2,00	95	30	11,20	9,00	3	38228	22,86
M16	2,00	102	32	12,50	10,00	3	38229	26,51

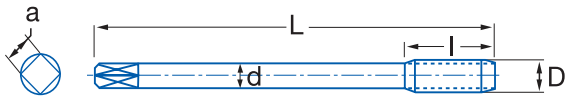
Ref. 3036

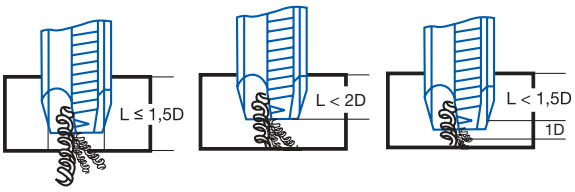
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA COBALTO INOX
STAINLESS Cobalt Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Cobalt INOX



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	**29,85**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	16405	**29,85**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	16406	**31,08**
M6	**1,00**	56	19	6,00	4,90	3	16407	**31,08**
M8	**1,25**	63	22	6,00	4,90	3	16408	**36,10**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	3	16409	**46,43**
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	3	16410	**66,45**
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	16411	**73,59**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	16412	**100,85**
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	16413	**137,76**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	16414	**152,94**

Ref. 3030

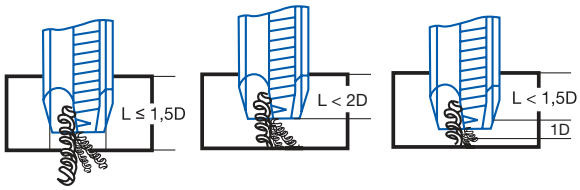
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA
Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique

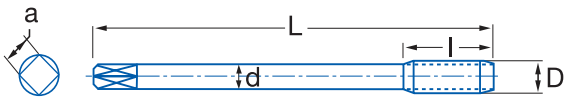


HSS | DIN 352 1998-09 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2

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	28,53
M2,5	0,45	40	9	2,80	2,10	3	62534	28,53
M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	62537	16,16
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	62540	19,02
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	62543	16,16
M4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	62546	28,53
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	62549	17,13
M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	62552	17,13
M7	1,00	56	19	6,00	4,90	3	62555	20,92
M8	1,25	56	22	6,00	4,90	4	62561	20,92
M9	1,25	63	22	7,00	5,50	4	62567	34,23
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	4	62573	25,70
M11	1,50	70	24	8,00	6,20	4	62576	42,80
M12	1,75	75	28	9,00	7,00	4	62579	36,13
M13	1,75	75	28	9,00	7,00	4	62582	65,60
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	62585	39,95
M15	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62588	79,87

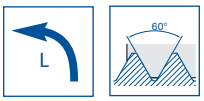
	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
	M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	62591	56,69
	M18	2,50	95	34	14,00	11,00	4	62594	75,13
	M20	2,50	95	34	16,00	12,00	4	62597	84,64
	M22	2,50	100	34	18,00	14,50	4	62603	113,18
	M24	3,00	110	38	18,00	14,50	4	62606	132,65
	M27	3,00	110	38	20,00	16,00	4	62609	170,70
	M30	3,50	125	45	22,00	18,00	4	62612	218,70
	M33	3,50	125	50	25,00	20,00	4	62615	275,78
	M36	4,00	150	56	28,00	22,00	4	62618	351,83
	M39	4,00	150	60	32,00	24,00	4	62621	393,72
	M42	4,50	150	60	32,00	24,00	4	62624	492,60
	M45	4,50	160	65	36,00	29,00	6	73760	568,68
	M48	5,00	180	70	36,00	29,00	6	62627	684,69
	M52	5,00	180	70	40,00	32,00	6	76382	831,16
New!	M56	5,50	200	85	45,00	35,00	6	76383	1281,75
New!	M60	5,50	200	85	45,00	35,00	6	76384	1604,19

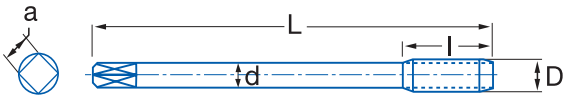
Macho único Ref. 3010 disponible en pag. 203 / **Single Tap Ref. 3010 available in page 203** / Taraud unique Ref. 3010 disponible pag. 203

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	33,26
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	23303	39,14
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	23304	33,26
M4,5	0,75	50	16	6,00	4,90	3	23305	58,73
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	23306	35,25
M6	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23307	35,25
M7	1,00	50	19	6,00	4,90	3	23308	43,05
M8	1,25	56	22	6,00	4,90	3	23309	43,05

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	70,49
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	23311	52,86
M11	1,50	70	24	8,00	6,20	3	23312	88,07
M12	1,75	75	29	9,00	7,00	4	23313	74,36
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	23314	82,23
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	23315	116,69
M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	23316	154,63
M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	23317	174,20

Ref. 3040

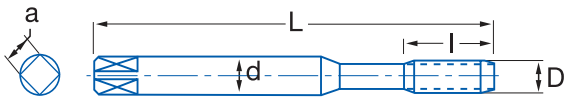
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA NORMA ISO
ISO Standard Metric Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Metrique Norme ISO

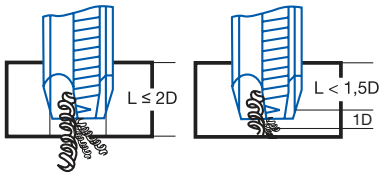
NEW!



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	**16,16**
M4	**0,70**	53	13	4,00	3,15	3	68871	**16,16**
M5	**0,80**	58	16	5,00	4,00	3	68872	**17,13**
M6	**1,00**	66	19	6,30	5,00	3	68873	**17,13**
M8	**1,25**	72	22	8,00	6,30	4	68874	**20,92**
M10	**1,50**	80	24	10,00	8,00	4	68875	**25,70**
M12	**1,75**	89	29	9,00	7,10	4	68876	**36,13**
M14	**2,00**	95	30	11,20	9,00	4	68877	**39,95**
M16	**2,00**	102	32	12,50	10,00	4	68878	**56,69**

Ref. 3020

JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA
Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin

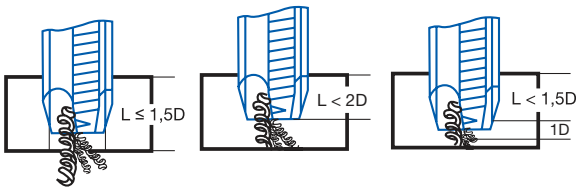


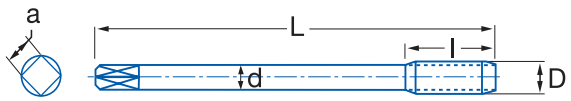
HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2

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	32,15
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	62342	31,99
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	62345	32,35
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	62351	22,85
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62354	19,35
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	62360	29,46
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	62366	43,83
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	62369	26,60
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	62372	19,28
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	75090	32,71
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	21727	41,80
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	76309	49,46
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	62378	20,77
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	62381	21,03
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	16118	102,48
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	76311	45,61
MF11	1,25	63	20	8,00	6,20	4	75298	45,61
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	76312	56,64
MF12	1,00	70	20	8,00	7,00	4	62387	36,32
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	62390	36,39
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	62393	31,02
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	56832	102,48
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76314	64,87
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	76315	57,31
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	62399	57,31
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	56833	100,88
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	62402	64,87
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	62405	44,44
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	62408	34,53
MF14	1,75	80	30	11,00	9,00	4	10875	132,46
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	76318	90,78
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	76319	82,73
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	75299	84,09
MF16	1,00	70	20	12,00	9,00	4	62414	90,83
MF16	1,25	70	20	12,00	9,00	4	76320	95,62
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	62417	43,22
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	76321	121,93
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	56834	121,93
MF17	1,50	70	22	12,00	9,00	4	62420	121,93
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	62423	101,01
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	76323	120,18
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	62426	57,09
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	62429	107,76
MF19	1,00	80	22	14,00	11,00	4	10831	176,98
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	56835	176,83
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	76326	176,98
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	56837	210,81
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	76327	133,80
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	74816	176,98
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	62435	71,56
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	62438	112,20
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	56838	228,70
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	56840	228,70
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	75300	180,85
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	76330	149,97
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	74601	176,98
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	62441	78,04
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	62444	124,95
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	56841	228,48
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	56842	228,48
MF24	1,00	90	22	18,00	14,50	4	76333	140,44
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	62447	228,70
MF24	1,50	90	22	18,00	14,50	4	62450	99,60
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	62453	167,66
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	76334	200,11
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	56843	325,83
MF25	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75301	196,61
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	56844	335,14
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	56846	174,86
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	75302	189,78
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	56847	192,50
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	76338	192,52
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76339	209,23
MF27	2,00	90	22	20,00	16,00	4	75303	232,43
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	76340	326,13
MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	76341	210,80
MF30	1,00	90	22	22,00	18,00	4	76342	202,36
MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76343	218,65
MF30	2,00	90	22	22,00	18,00	4	75304	252,03
MF32	1,50	90	22	22,00	18,00	4	76345	252,42
MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	76348	296,69
MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	75305	374,69
MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76349	309,23
MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76350	309,23

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	340,59
MF36	2,00	125	33	28,00	22,00	4	76140	435,83
MF36	3,00	125	33	28,00	22,00	4	76352	500,01
MF38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	76353	383,05
MF38	2,00	125	40	28,00	22,00	4	75306	455,34
MF39	1,50	110	25	32,00	24,00	4	76354	500,01
MF39	2,00	125	33	32,00	24,00	4	76355	597,18
MF39	3,00	125	33	32,00	24,00	4	76356	500,01
MF40	1,50	110	25	32,00	24,00	6	76357	449,97
MF40	2,00	110	25	32,00	24,00	6	76358	439,48
MF40	3,00	125	40	32,00	24,00	6	76359	435,40
MF42	2,00	125	33	32,00	24,00	6	76361	598,00

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	598,00
MF45	1,50	110	25	36,00	29,00	6	76363	471,16
MF45	2,00	125	33	36,00	29,00	6	76364	717,93
MF45	3,00	125	33	36,00	29,00	6	76365	769,69
MF48	1,50	140	33	36,00	29,00	6	76366	530,92
MF48	2,00	140	33	36,00	29,00	6	76367	869,95
MF48	3,00	140	33	36,00	29,00	6	76368	870,00
MF50	1,50	140	40	36,00	29,00	6	76369	580,62
MF52	1,50	140	40	40,00	32,00	6	76370	615,94
MF52	2,00	140	40	40,00	32,00	6	77643	886,14
MF52	3,00	140	40	40,00	32,00	6	76372	822,72

Ref. 3021

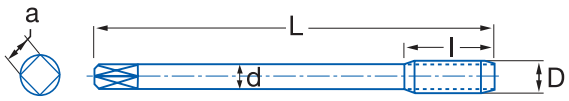
JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA FINA CORTE IZQUIERDA
Left Cutting Metric Fine Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Métrique Pas Fin Coupe à Gauche





HSS | DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2 | **N°1** Desbaste Roughing Ebauche | **N°3** Acabado Finishing - Finition **(Ref. 3010)** | 60° | 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

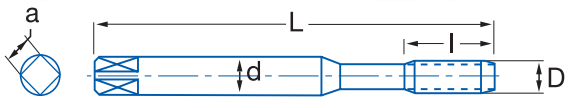


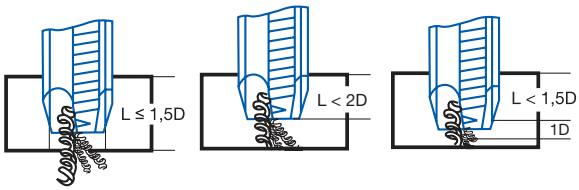
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
MF8	1,00	56	22	6,00	4,90	3	18877	38,57
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	3	22028	41,53
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	3	21874	42,08
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	3	34029	72,78
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	34030	62,04
MF14	1,25	70	22	11,00	9,00	4	38318	88,85
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	10531	69,07
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	13143	86,43
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	19101	143,13

Ref. 3010

MACHO ÚNICO MANO MÉTRICA/ MÉTRICA FINA
Metric / Metric Fine Hand Single Tap
Taraud à Main Unique Métrique / Métrique Pas Fin

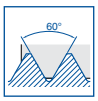


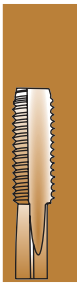




HSS | M DIN 352 | MF DIN 2181 | C 2-3h | Tol. 6H | α 10° ± 2

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



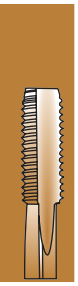


							Nº 3 Acabado Finishing Finition		Nº1 Desbaste Roughing Ebauche		Nº2 Repasado Retouching Retoucher	
M/MF	**P**	**L mm**	**l mm**	**d mm**	**a mm**	**Z**	**Nº Art. HSS**	**€**	**Nº Art. HSS**	**€**	**Nº Art. HSS**	**€**
M3	**0,50**	40	11	3,50	2,70	3	76389	**5,53**	11158	**5,53**	12723	**5,53**
M3,5	0,60	45	13	4,00	3,00	3	76391	**6,54**	66186	**6,54**	20538	**6,54**
MF4	0,50	45	10	4,50	4,90	3	76393	**16,08**				
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	76394	**5,53**	18943	**5,53**	11263	**5,53**
M4,5	**0,75**	50	16	6,00	4,90	3	76397	**9,78**	66187	**9,78**	66192	**9,78**
MF5	0,50	50	12	6,00	4,90	3	59484	**16,99**				
MF5	0,75	50	12	6,00	4,90	3	59485	**16,10**				
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	76400	**5,88**	11262	**5,88**	26620	**5,88**
MF6	0,50	50	14	6,00	4,90	3	59486	**11,69**				
MF6	0,75	50	14	6,00	4,90	3	76405	**9,68**				
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	75383	**5,88**	10630	**5,88**	10833	**5,88**
MF7	0,75	50	14	6,00	4,90	3	46217	**14,73**				
M7	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	76408	**7,18**	66201	**7,18**	32812	**7,18**
MF8	0,50	50	19	6,00	4,90	4	59487	**18,12**				
MF8	0,75	50	19	6,00	4,90	4	59488	**14,34**				
MF8	1,00	56	20	6,00	4,90	4	76411	**9,64**				
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	75449	**7,18**	10938	**7,18**	26629	**7,18**
MF9	1,00	63	20	7,00	5,50	4	34577	**16,36**				
M9	**1,25**	63	22	7,00	5,50	4	76414	**11,73**	66208	**11,73**	20543	**11,73**
MF10	0,50	63	20	7,00	5,50	4	59489	**20,90**				
MF10	0,75	63	20	7,00	5,50	4	59490	**20,40**				
MF10	1,00	63	20	7,00	5,50	4	76417	**10,38**				
MF10	1,25	70	24	7,00	5,50	4	76418	**10,52**				
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	74995	**8,81**	11148	**8,81**	15086	**8,81**
MF11	0,75	63	20	8,00	6,20	4	59491	**50,40**				
MF11	1,00	63	20	8,00	6,20	4	59492	**18,14**				
MF11	1,25	63	22	8,00	6,20	4	59493	**18,29**				
M11	**1,50**	70	24	8,00	6,20	4	76422	**14,69**	25211	**14,69**	21282	**14,69**
MF12	0,75	70	22	9,00	7,00	4	59494	**29,03**				
MF12	1,00	70	20	8,00	7,00	4	22221	**18,17**				
MF12	1,25	70	22	9,00	7,00	4	76425	**18,20**				
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	4	76426	**15,51**				
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	74996	**12,40**	10834	**12,40**	28407	**12,40**
MF13	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59495	**51,46**				
MF13	1,00	70	20	11,00	9,00	4	59496	**29,13**				
MF13	1,25	70	22	11,00	9,00	4	59497	**29,37**				
MF13	1,50	70	22	11,00	9,00	4	59498	**29,42**				
MF14	0,75	70	22	11,00	9,00	4	59499	**50,86**				
MF14	1,00	70	20	11,00	9,00	4	76433	**32,43**				
MF14	1,25	70	20	11,00	9,00	4	45040	**22,22**				
MF14	1,50	70	20	11,00	9,00	4	76435	**17,27**				
MF14	1,75	80	30	11,00	9,00	4	59500	**66,23**				
M14	**2,00**	80	30	11,00	9,00	4	76436	**13,70**	11772	**13,70**	20529	**13,70**
MF15	1,00	70	20	12,00	9,00	4	59501	**39,31**				
MF15	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59503	**42,06**				
MF15	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76439	**42,05**				
MF16	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59504	**37,53**				
MF16	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59505	**39,50**				
MF16	1,50	70	20	12,00	9,00	4	76443	**21,61**				
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	76444	**19,44**	17461	**19,44**	16312	**19,44**
MF17	1,00	70	22	12,00	9,00	4	59506	**60,46**				
MF17	1,25	70	22	12,00	9,00	4	59507	**60,70**				

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	28,48				
MF18	1,00	80	22	14,00	11,00	4	59508	41,71				
MF18	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59509	59,12				
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	45039	28,55				
MF18	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59510	45,31				
M18	**2,50**	95	40	14,00	11,00	4	76452	25,77	11916	25,77	66249	25,77
MF19	1,25	80	22	14,00	11,00	4	59511	86,96				
MF19	1,50	80	22	14,00	11,00	4	59512	88,49				
MF19	2,00	80	22	14,00	11,00	4	59513	105,40				
MF20	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59514	55,55				
MF20	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59515	87,05				
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	76476	35,78				
MF20	2,00	80	22	16,00	12,00	4	59516	46,96				
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	76478	29,02	11917	29,02	17261	29,02
MF21	1,00	80	22	16,00	12,00	4	59517	113,41				
MF21	1,25	80	22	16,00	12,00	4	59518	112,48				
MF21	1,50	80	22	16,00	12,00	4	59519	90,42				
MF22	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59521	61,44				
MF22	1,25	80	22	18,00	14,50	4	59522	88,49				
MF22	1,50	80	22	18,00	14,50	4	76484	39,02				
MF22	2,00	80	22	18,00	14,50	4	76485	62,48				
M22	**2,50**	100	40	18,00	14,50	4	76486	38,83	65789	38,83	15241	38,83
MF23	1,00	80	22	18,00	14,50	4	59523	113,31				
MF23	1,50	80	22	18,00	14,50	4	59524	112,37				
MF24	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59525	114,36				
MF24	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59526	69,27				
M24	**3,00**	110	50	18,00	14,50	4	76493	45,50	58475	45,50	12505	45,50
MF25	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59527	99,24				
MF25	1,25	90	22	18,00	14,50	4	59528	160,25				
MF25	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59561	167,56				
MF26	1,00	90	22	18,00	14,50	4	59529	87,43				
MF26	1,50	90	22	18,00	14,50	4	59530	78,37				
MF26	2,00	90	22	18,00	14,50	4	59531	96,24				
MF27	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59532	97,39				
MF27	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59533	86,85				
M27	**3,00**	110	50	20,00	16,00	4	76505	58,58	10836	58,58	66294	58,58
MF28	1,00	90	22	20,00	16,00	4	59534	161,72				
MF28	1,50	90	22	20,00	16,00	4	59535	87,08				
M30	**1,00**	90	22	22,00	18,00	4	16388	121,46	66299	121,46	66300	121,46
MF30	1,50	90	22	22,00	18,00	4	59536	90,32				
M30	**3,50**	125	56	22,00	18,00	4	76512	75,02	26582	75,02	13046	75,02
MF33	1,50	100	25	25,00	20,00	4	59537	122,51				
MF33	2,00	100	25	25,00	20,00	4	59538	145,68				
M33	**3,50**	125	56	25,00	20,00	4	76519	94,61	66307	94,61	66308	94,61
MF34	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59539	132,58				
MF35	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59540	147,04				
MF36	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59541	142,01				
MF36	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59542	247,93				
M36	**4,00**	150	63	28,00	22,00	4	76525	120,71	66317	120,71	38036	120,71
MF38	1,50	100	25	28,00	22,00	4	59543	159,76				
MF38	2,00	125	40	28,00	22,00	4	59544	227,67				
MF39	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59545	214,26				
MF39	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59546	212,49				
MF39	3,00	125	40	28,00	22,00	4	59547	210,22				
M39	**4,00**	150	63	32,00	24,00	4	76531	135,06	66328	135,06	66329	135,06
MF40	1,50	110	25	32,00	24,00	4	59548	189,18				
MF40	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59549	216,13				
MF40	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59550	217,71				
M42	**1,50**	110	25	32,00	24,00	4	14781	250,30	66336	250,30	66337	250,30
MF42	2,00	125	40	32,00	24,00	4	59551	251,39				
MF42	3,00	125	40	32,00	24,00	4	59552	247,28				
M42	**4,50**	150	63	32,00	24,00	4	76538	168,98	66342	168,98	61071	168,98
M45	**1,50**	110	25	36,00	29,00	6	16389	282,78	66343	282,78	66344	282,78
MF45	2,00	125	40	36,00	29,00	6	59553	294,39				
MF45	3,00	125	40	36,00	29,00	6	59554	299,29				
M45	**4,50**	160	70	36,00	29,00	6	76542	195,09	32663	195,09	32664	195,09
M48	**1,50**	140	40	36,00	29,00	6	16390	318,71	66349	318,71	66350	318,71
MF48	2,00	140	40	36,00	29,00	6	59555	393,79				
MF48	3,00	140	40	36,00	29,00	6	59556	356,41				
M48	**5,00**	180	75	36,00	29,00	6	76546	234,87	66355	234,87	66356	234,87
MF50	1,50	140	40	36,00	29,00	6	59557	285,55				
MF52	1,50	140	40	40,00	32,00	6	59558	305,45				
MF52	2,00	140	40	40,00	32,00	6	59559	443,07				
MF52	3,00	140	40	40,00	32,00	6	59560	404,62				
M52	**5,00**	180	75	40,00	32,00	6	76551	285,12	66367	285,12	66368	285,12

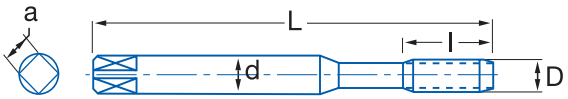
MF Nº1 y Nº2
bajo demanda
upon request
sur demande

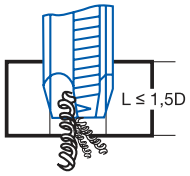
Ref. 3023

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.

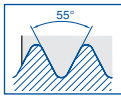
Guidage et filetage complet sur trous débouchants. Épaisseur materiel <1,5 mm. Copeaux moyens/longs.

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	**8,31**
M4	**0,70**	45	13	4,50	3,40	3	46264	**8,31**
M5	**0,80**	50	16	6,00	4,90	3	46265	**8,82**
M6	**1,00**	50	19	6,00	4,90	3	46266	**8,82**
M8	**1,25**	56	22	6,00	4,90	4	46267	**10,77**
M10	**1,50**	70	24	7,00	5,50	4	46268	**13,22**
M12	**1,75**	75	29	9,00	7,00	4	46269	**18,61**
M16	**2,00**	80	32	12,00	9,00	4	46270	**29,16**
M20	**2,50**	95	40	16,00	12,00	4	46271	**43,52**

Ref. 3102

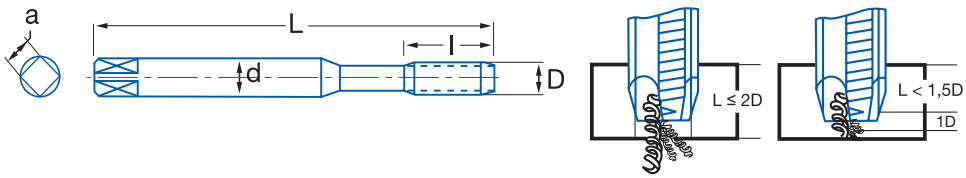
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth Queue Renforcée





Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 371 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12°



Material Grupo	Material Sub.	Vc 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

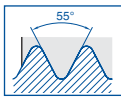
Vc= m/min.

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	20,80
W5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	62915	20,80
W3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	62903	20,80
W1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	62894	23,68
W5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	62912	27,72
W3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	73766	30,63

Ref. 3202

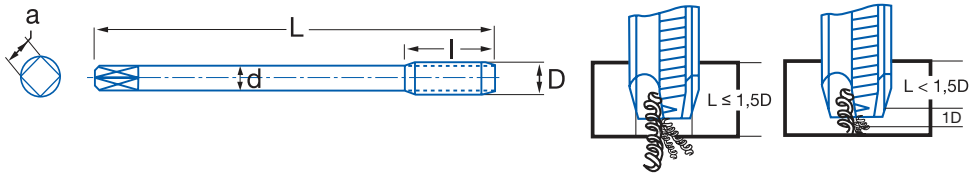
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth





Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

HSSE 5%Co | DIN 376 | B 3,5-5h | GUN | α 10 -12°



Material Grupo	Material Sub.	Vc 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

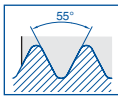
Vc= m/min.

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	19,13
W5/16	18	90	20	6,00	4,90	3	14979	22,40
W3/8	16	100	22	7,00	5,50	3	70420	24,75
W7/16	14	100	22	8,00	6,20	3	70446	31,25
W1/2	12	110	24	9,00	7,00	3	70417	32,71
W9/16	12	110	26	11,00	9,00	3	70447	44,94
W5/8	11	110	27	12,00	9,00	3	70443	42,46
W3/4	10	125	30	14,00	11,00	4	70419	63,34
W7/8	9	140	32	18,00	14,50	4	70444	77,03
W1"	8	160	36	18,00	14,50	4	70449	96,84

Ref. 3112

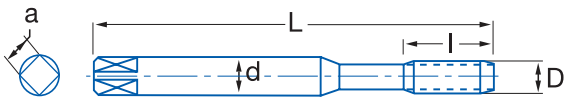
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH MANGO REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth Queue Renforcée

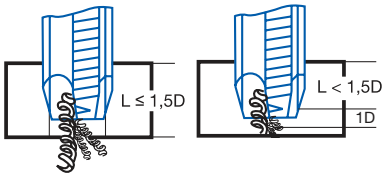




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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

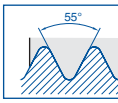
Vc= m/min.

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	22,56
W1/8	40	56	11	3,50	2,70	3	75413	18,83
W5/32	32	63	13	4,50	3,40	3	75129	18,83
W3/16	24	70	15	6,00	4,90	3	75414	18,83
W7/32	24	80	16	6,00	4,90	3	75418	28,63
W1/4	20	80	17	7,00	5,50	3	75412	21,48
W5/16	18	90	20	8,00	6,20	3	75458	19,26
W3/8	16	100	22	9,00	7,00	3	75456	27,90

Ref. 3212

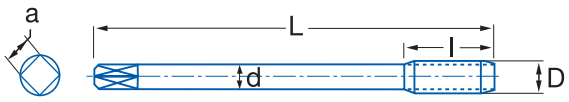
MACHO RECTO MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Whitworth

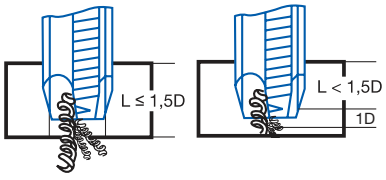




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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

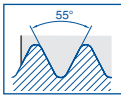
Vc= m/min.

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	23,71
W7/16	14,00	100	22	8,00	6,20	3	70396	31,23
W1/2	12,00	110	24	9,00	7,00	3	70398	29,98
W9/16	12,00	110	26	11,00	9,00	3	70399	42,99
W5/8	11,00	110	27	12,00	9,00	3	70401	40,68
W3/4	10,00	125	30	14,00	11,00	4	70402	57,61
W7/8	9,00	140	32	18,00	14,50	4	70416	73,69
W1"	8,00	160	36	18,00	14,50	4	70404	92,66
W1"1/8	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70450	141,40
W1"1/4	7,00	180	40	22,00	18,00	4	70452	205,25
W1"3/8	6,00	200	50	28,00	22,00	4	70453	337,46
W1"1/2	6,00	200	50	32,00	24,00	4	70455	366,38
W1"5/8	5,00	220	58	36,00	29,00	4	70456	511,56
W1"7/8	4,50	220	58	36,00	29,00	4	70458	668,09

Ref. 3152

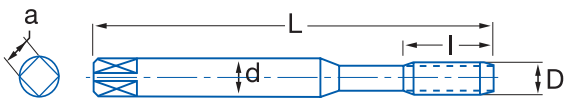
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA WHITWORTH M. REFORZADO
Reinforced Shank Whitworth Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Whitworth Queue Renforcée

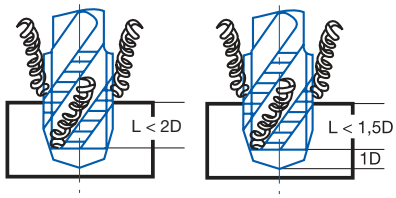




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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

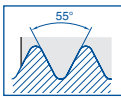
Vc= m/min.

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	23,68
W5/32	32	63	7	4,50	3,40	3	63170	23,68
W3/16	24	70	8	6,00	4,90	3	63161	23,68
W1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	63149	26,72
W5/16	18	90	12	8,00	6,20	3	63167	31,33
W3/8	16	100	14	9,00	7,00	3	63158	35,79

Ref. 3252

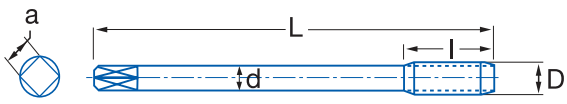
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA WHITWORTH
Whitworth Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Whitworth

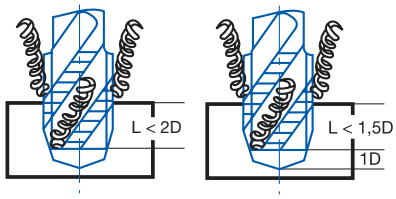




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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

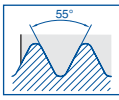
Vc= m/min.

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	18,22
W1/4	20	80	13	4,50	3,40	3	59858	24,68
W5/16	18	90	14	6,00	4,90	3	59859	28,93
W3/8	16	100	16	7,00	5,50	3	70408	31,94
W7/16	14	100	16	8,00	6,20	3	70411	46,00
W1/2	12	110	18	9,00	7,00	3	70405	44,09
W9/16	12	110	20	11,00	9,00	3	70413	62,69
W5/8	11	110	20	12,00	9,00	4	70410	59,78
W3/4	10	125	25	14,00	11,00	4	70407	80,08
W7/8	9	140	27	18,00	14,50	4	10909	85,48
W1"	8	160	30	18,00	14,50	4	70414	135,99

Ref. 3032

JUEGO MACHOS MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main Whitworth

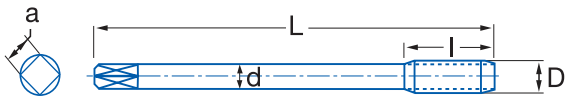


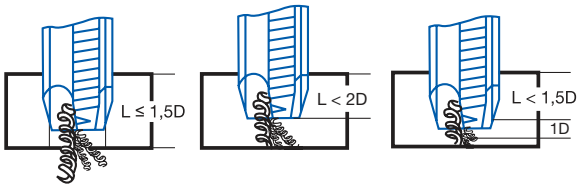


Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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



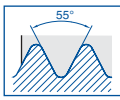


W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	36	10	2,80	2,10	3	62663	**31,52**
W1/8	**40,00**	40	12	3,50	2,70	3	62642	**25,64**
W5/32	**32,00**	45	14	4,50	3,40	3	62675	**25,64**
W3/16	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62660	**25,64**
W7/32	**24,00**	50	18	6,00	4,90	3	62684	**38,77**
W1/4	**20,00**	50	19	6,00	4,90	3	62633	**29,18**
W5/16	**18,00**	56	22	6,00	4,90	4	62669	**34,74**
W3/8	**16,00**	70	24	7,00	5,50	4	62654	**38,43**
W7/16	**14,00**	70	24	8,00	6,20	4	62681	**50,34**
W1/2	**12,00**	75	29	9,00	7,00	4	62630	**55,62**
W9/16	**12,00**	80	30	11,00	9,00	4	62687	**75,14**
W5/8	**11,00**	80	32	12,00	9,00	4	62666	**86,91**
W3/4	**10,00**	95	40	14,00	11,00	4	62645	**123,71**
W7/8	**9,00**	100	40	18,00	14,50	4	62678	**153,64**
W1"	**8,00**	110	50	18,00	14,50	4	62693	**189,69**
W1"1/8	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62702	**281,21**
W1"1/4	**7,00**	132	56	22,00	18,00	4	62699	**332,61**
W1"3/8	**6,00**	150	63	28,00	22,00	4	42713	**413,67**
W1"1/2	**6,00**	150	63	32,00	24,00	4	62696	**498,03**
W1"5/8	**5,00**	160	70	32,00	24,00	4	59880	**641,40**
W1"3/4	**5,00**	160	70	36,00	29,00	6	59881	**789,42**
W1"7/8	**4,50**	190	80	36,00	29,00	6	59882	**1019,59**
W2"	**4,50**	190	80	40,00	32,00	6	59883	**1070,38**

Ref. 3012

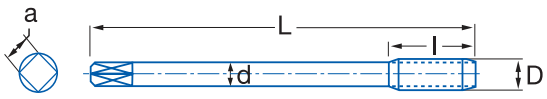
MACHO ÚNICO MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Tap
Taraud à Main Whitworth

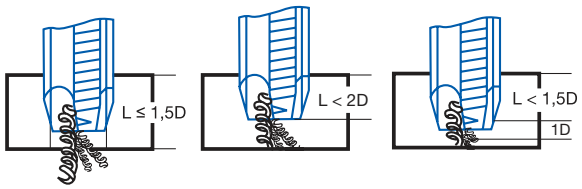




Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

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





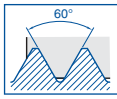
W	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
W3/32	**48,00**	40	9	2,80	2,10	3	75404	**10,51**
W1/8	**40,00**	40	14	3,50	2,70	3	75401	**8,56**
W5/32	**32,00**	45	17	4,50	3,40	3	75069	**8,56**
W3/16	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	74825	**8,56**
W7/32	**24,00**	50	19	6,00	4,90	3	75409	**12,93**
W1/4	**20,00**	50	20	6,00	4,90	3	75400	**9,71**
W5/16	**18,00**	56	20	6,00	4,90	4	75406	**11,60**
W3/8	**16,00**	63	22	7,00	5,50	4	75403	**12,81**
W7/16	**14,00**	70	22	8,00	6,20	4	75408	**16,79**
W1/2	**12,00**	75	25	9,00	7,00	4	75399	**18,53**
W9/16	**12,00**	80	26	11,00	9,00	4	75448	**25,01**
W5/8	**11,00**	80	27	12,00	9,00	4	75405	**28,97**
W3/4	**10,00**	95	32	14,00	11,00	4	75402	**41,24**
W7/8	**9,00**	100	32	18,00	14,50	4	75407	**51,21**
W1"	**8,00**	110	36	18,00	14,50	4	75410	**63,24**
W1" 1/8	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76255	**93,73**
W1" 1/4	**7,00**	125	40	22,00	18,00	4	76259	**112,89**
W1" 3/8	**6,00**	150	50	28,00	22,00	4	76264	**141,05**
W1" 1/2	**6,00**	150	50	32,00	24,00	4	76269	**169,83**
W1" 5/8	**5,00**	150	56	32,00	24,00	4	76274	**221,58**
W1" 3/4	**5,00**	160	58	36,00	29,00	4	76280	**272,60**
W1" 7/8	**4,50**	180	65	36,00	29,00	4	76286	**352,11**
W2"	**4,50**	180	65	40,00	32,00	4	76291	**369,65**

Ref. 3144

MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC

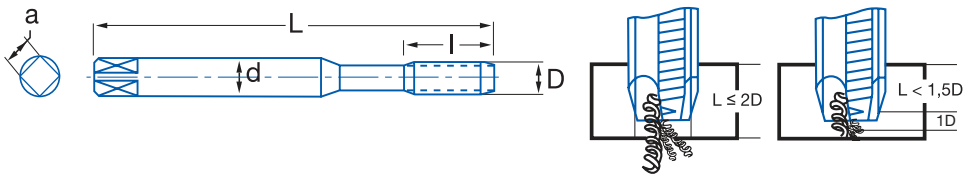
NEW!





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.

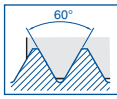
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC Nº10	24	70	13	6,00	4,90	3	71378	44,24
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,20	3	71372	48,24
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	71376	55,01
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	71374	65,77

Ref. 3104

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC

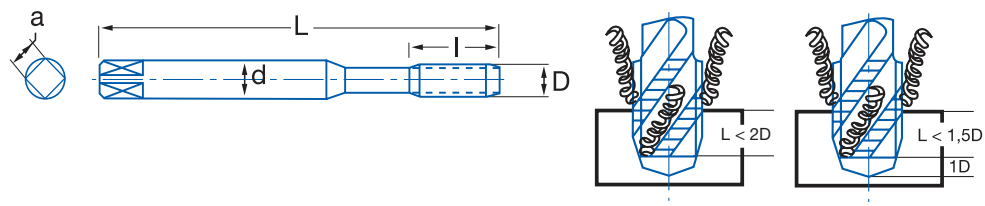
NEW!





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

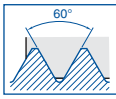
Vc= m/min.

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	49,16
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	69502	50,78
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	69503	61,12
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	69505	73,08

Ref. 3134

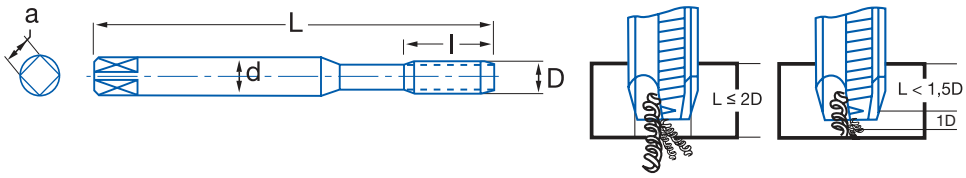
MACHO RECTO MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC Queue Renforcée





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.

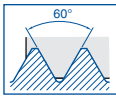
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°5	40	56	9	3,50	2,70	3	75627	30,82
UNC N°6	32	56	11	4,00	3,00	3	75628	29,37
UNC N°8	32	63	12	4,50	3,40	3	75629	29,37
UNC N°10	24	70	13	6,00	4,90	3	75630	30,82
UNC N°12	24	80	15	6,00	4,90	3	75631	32,33
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	75527	24,90
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	75531	29,02
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	75529	31,32

Ref. 3134 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3234

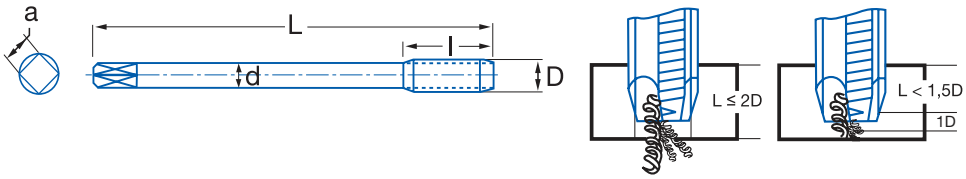
MACHO RECTO MÁQUINA UNC
UNC Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNC





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	44,45
UNC 1/2	13	110	23	9,00	7,00	3	70512	48,71
UNC 9/16	12	110	25	11,00	9,00	3	70522	66,34
UNC 5/8	11	110	25	12,00	9,00	3	70516	64,61
UNC 3/4	10	125	30	14,00	11,00	3	70513	85,47
UNC 7/8	9	140	30	18,00	14,50	3	70519	112,38
UNC 1"	8	160	36	18,00	14,50	3	70524	147,63

Ref. 3234 bajo demanda / upon request / sur demande

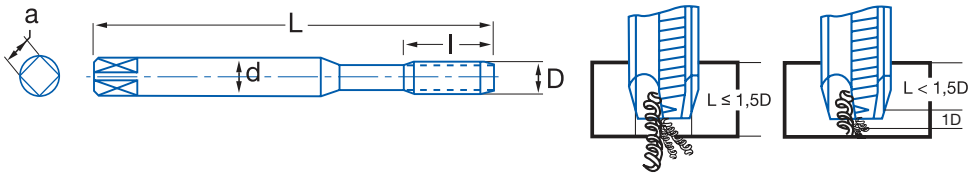
Ref. 3114

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	25,71
UNC N°6	32	56	13	4,00	3,00	3	75616	24,45
UNC N°8	32	63	13	4,50	3,40	3	75617	24,45
UNC N°10	24	70	16	6,00	4,90	3	75618	25,71
UNC N°12	24	80	17	6,00	4,90	3	75619	26,96
UNC 1/4	20	80	19	7,00	5,50	3	75507	22,81
UNC 5/16	18	90	22	8,00	6,20	3	16693	26,27
UNC 3/8	16	90	22	9,00	7,00	3	75509	30,03

Ref. 3114 bajo demanda / **upon request** / sur demande

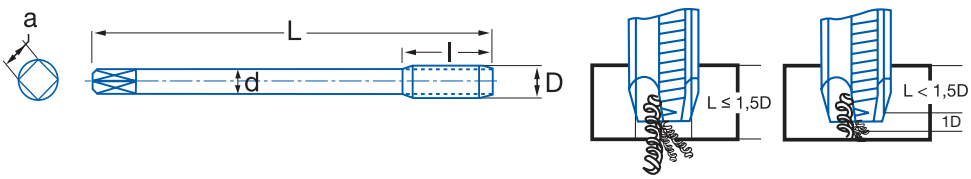
Ref. 3214

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.

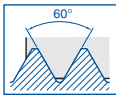
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	24	8,00	6,20	3	70485	40,49
UNC 1/2	13	110	29	9,00	7,00	3	70486	44,39
UNC 9/16	12	110	30	11,00	9,00	3	70488	60,49
UNC 5/8	11	110	32	12,00	9,00	3	70489	58,71
UNC 3/4	10	125	34	14,00	11,00	3	70491	77,74
UNC 7/8	9	140	34	18,00	14,50	3	70492	102,25
UNC 1"	8	160	38	18,00	14,50	3	70494	134,25
UNC 1"1/8	7	180	45	22,00	18,00	4	75339	162,81

Ref. 3214 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 3154

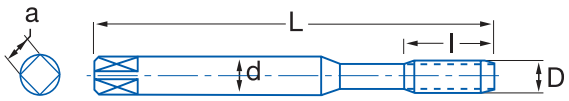
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC MANGO REFORZADO
Reinforced Shank UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC Queue Renforcée

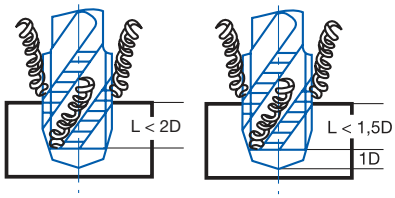




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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.

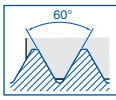
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC N°6	32	56	7	4	3,00	3	75634	33,47
UNC N°10	24	70	8	6	4,90	3	75636	35,11
UNC 1/4	20	80	10	7	5,20	3	75537	33,85
UNC 5/16	18	90	13	8	6,20	3	75541	38,20
UNC 3/8	16	90	15	9	7,00	3	75539	42,99

Ref. 3154 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3254

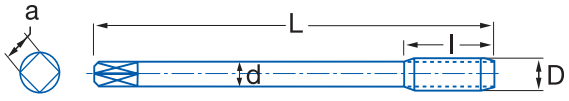
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC
UNC Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNC

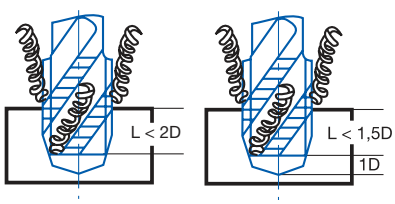




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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.

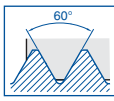
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNC 7/16	14	100	18	8	6,20	3	70507	52,12
UNC 1/2	13	110	20	9	7,00	3	70495	56,98
UNC 9/16	12	110	20	11	9,00	3	70509	77,35
UNC 5/8	11	110	20	12	9,00	3	70500	75,26
UNC 3/4	10	125	25	14	11,00	4	70497	99,67
UNC 7/8	9	140	25	18	14,50	4	70506	155,95
UNC 1"	8	160	30	18	14,50	4	70510	195,64

Ref. 3254 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3034

JUEGO MACHOS MANO UNC
UNC Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNC

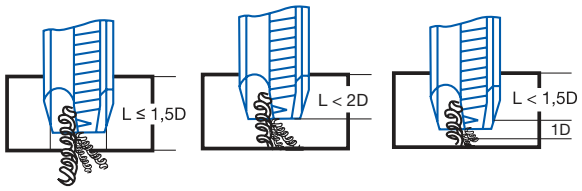


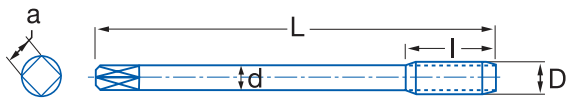


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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	**47,47**
UNC N°6	**32**	45	14	4,00	3,00	3	75596	**47,47**
UNC N°8	**32**	45	14	4,50	3,40	3	75597	**47,47**
UNC N°10	**24**	50	16	6,00	4,90	3	75598	**47,47**
UNC N°12	**24**	50	18	6,00	4,90	3	75599	**47,47**
UNC 1/4	**20**	56	19	6,00	4,90	3	62732	**47,47**
UNC 5/16	**18**	56	22	6,00	4,90	3	62744	**51,28**
UNC 3/8	**16**	63	24	7,00	5,50	3	62738	**57,91**
UNC 7/16	**14**	70	24	8,00	6,20	3	62750	**75,50**
UNC 1/2	**13**	75	29	9,00	7,00	3	75115	**86,86**
UNC 9/16	**12**	80	30	11,00	9,00	4	62753	**102,56**
UNC 5/8	**11**	80	32	12,00	9,00	4	62741	**141,46**
UNC 3/4	**10**	95	40	14,00	11,00	4	62735	**192,55**
UNC 7/8	**9**	100	40	18,00	14,50	4	62747	**237,22**
UNC 1"	**8**	110	50	18,00	14,50	4	62756	**320,36**

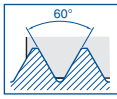
Macho único Ref. 3004 bajo demanda
Single Tap Ref. 3004 upon request
Taraud Ref. 3004 sur demande

Ref. 3127

MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE

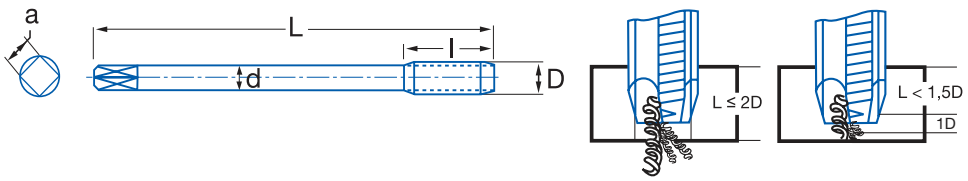
NEW!





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.

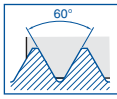
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF Nº10	32	70	13	3,50	2,70	3	71386	38,97
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	71380	43,39
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	71384	46,31
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	71382	54,89

Ref. 3124

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNF-SAE

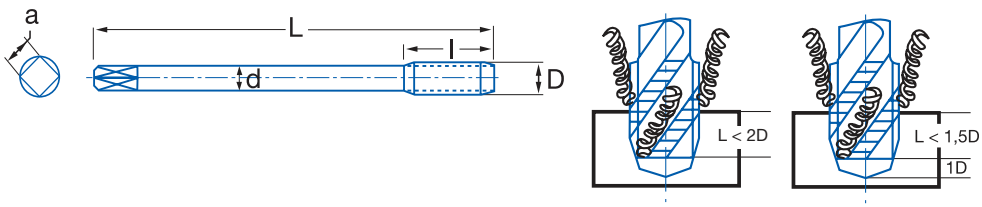
NEW!





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

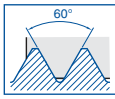
Vc= m/min.

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	43,31
UNF 1/4	28	80	10	4,50	3,40	3	69508	48,21
UNF 5/16	18	90	13	6,00	4,90	3	69509	51,46
UNF 3/8	16	90	15	7,00	5,50	3	69511	60,99

Ref. 3204

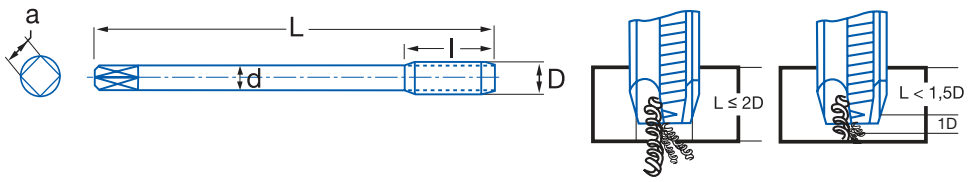
MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE





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.

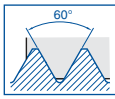
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	75744	19,06
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	75751	21,95
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	62933	22,40
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	70461	32,40
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	70465	34,52
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70467	42,35
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70468	47,67
UNF 3/4	16	100	25	14,00	11,00	3	70470	61,07
UNF 7/8	14	125	24	18,00	14,50	3	59872	68,06
UNF 1"	12	140	26	18,00	14,50	3	59873	89,17

Ref. 3204 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3224

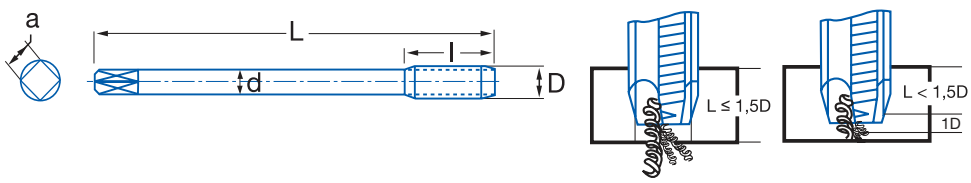
MACHO RECTO MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UNF-SAE





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.

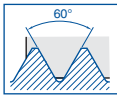
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 5/16	24	90	22	6,00	4,90	3	22576	18,01
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	20655	19,36
UNF 7/16	20	100	20	8,00	6,20	3	22578	26,62
UNF 1/2	20	100	22	9,00	7,00	3	22579	28,35
UNF 9/16	18	100	22	11,00	9,00	3	70543	34,84
UNF 5/8	18	100	22	12,00	9,00	3	70537	39,20
UNF 3/4	16	110	25	14,00	11,00	3	70534	50,17
UNF 7/8	14	125	25	18,00	14,50	3	70540	63,11

Ref. 3224 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3244

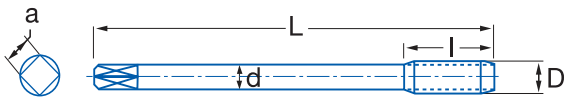
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF-SAE
UNF-SAE Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine UNF-SAE

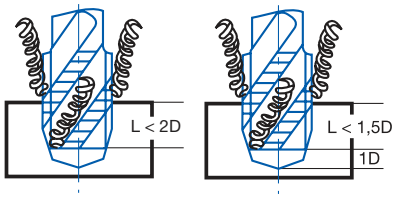




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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.

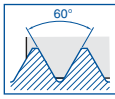
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
UNF 5/16	**24**	90	12	6	4,90	3	70459	**31,19**
UNF 3/8	**24**	90	13	7	5,50	3	70471	**35,88**
UNF 7/16	**20**	100	15	8	6,20	3	70479	**47,17**
UNF 1/2	**20**	100	16	9	7,00	3	70474	**50,20**
UNF 9/16	**18**	100	17	11	9,00	3	70480	**62,14**
UNF 5/8	**18**	100	19	12	9,00	3	70477	**69,43**
UNF 3/4	**16**	110	21	14	11,00	4	70476	**88,81**
UNF 7/8	**14**	125	23	18	14,50	4	70473	**135,84**

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

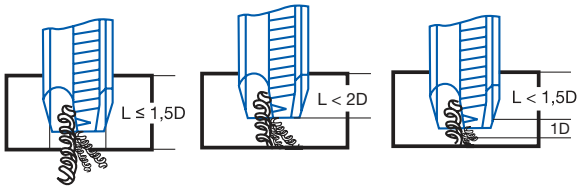
Nº1 Desbaste
Roughing
Ebauche

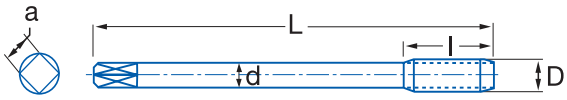
Nº3 Acabado
Finishing - Finition
(Ref. 3014)

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.



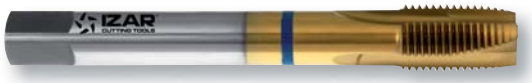


UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HSS	€
UNF Nº5	44	36	11	3,50	2,70	3	75601	37,74
UNF Nº6	40	40	12	4,00	3,00	3	75602	36,17
UNF Nº8	36	40	12	4,50	3,40	3	75603	36,17
UNF Nº10	32	45	14	6,00	4,90	3	75604	36,17
UNF Nº12	28	50	14	6,00	4,90	3	75605	37,74
UNF 1/4	28	50	18	6,00	4,90	3	62462	30,35
UNF 5/16	24	56	22	6,00	4,90	3	62477	33,16
UNF 3/8	24	63	22	7,00	5,50	3	62471	37,53
UNF 7/16	20	63	22	8,00	6,20	3	62483	49,84
UNF 1/2	20	75	24	9,00	7,00	3	62459	50,91
UNF 9/16	18	80	28	11,00	9,00	4	62486	66,39
UNF 5/8	18	80	28	12,00	9,00	4	62474	85,73
UNF 3/4	16	95	32	14,00	11,00	4	62465	115,25
UNF 7/8	14	100	32	18,00	14,50	4	62480	148,04
UNF 1"	12	110	40	18,00	14,50	4	62489	196,34
UNF 1"1/4	12	132	56	22,00	18,00	4	76158	382,42

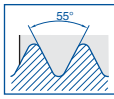
Macho único Ref. 3014 bajo demanda
Single Tap Ref. 3014 upon request
Taraud Ref. 3014 sur demande

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



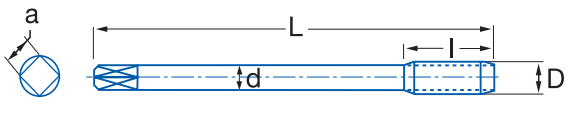
HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | B 3,5-5h | Tol. 2B

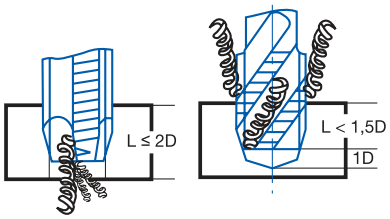


Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

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

Vc= m/min.





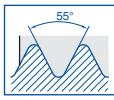
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28636	48,56
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28635	65,45
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28638	77,68
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28634	96,72
G5/8	14	125	20	18	14,50	4	28639	114,09
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28637	153,63
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28641	238,35
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	28642	859,10

Ref. 3136

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA GAS (BSP) INOX
Stainless Gas (BSP) Metric Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Gaz (BSP) Inox



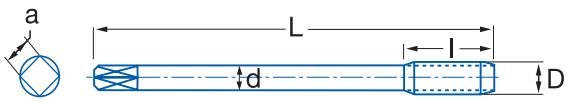
HSSE 5%Co | TIN | DIN 5156 | C 2-3h | 35°

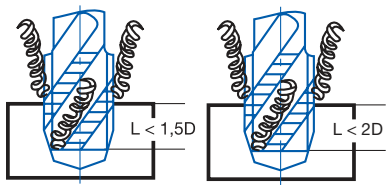


Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

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

Vc= m/min.



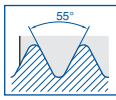


G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28647	46,78
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28646	67,13
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28649	80,12
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28645	101,12
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28648	158,27
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28652	245,61

Ref. 3106

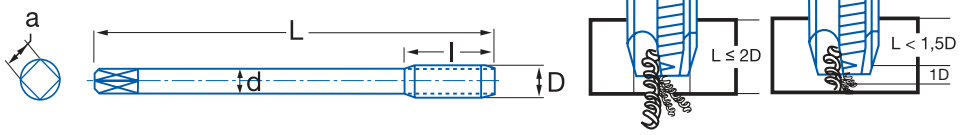
MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP)





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

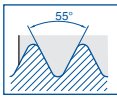
Vc= m/min.

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	35,99
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	62936	48,49
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75481	57,54
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75478	72,62
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75480	113,79
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75483	176,55
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	76221	636,35

Ref. 3116

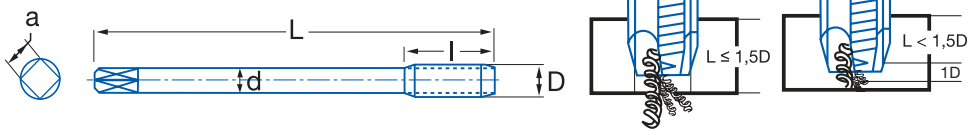
MACHO RECTO MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine Gaz (BSP)





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

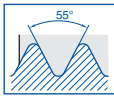
Vc= m/min.

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	31,61
G1/4	19	100	22	11	9,00	3	75466	43,67
G3/8	19	100	22	12	9,00	3	75143	52,27
G1/2	14	125	25	16	12,00	3	75465	66,07
G5/8	14	125	25	18	14,50	4	75469	82,32
G3/4	14	140	28	20	16,00	4	75468	103,45
G7/8	14	150	28	22	18,00	4	77647	151,67
G1"	11	160	30	25	20,00	4	75470	160,49
G1"1/8	11	170	30	28	22,00	4	76197	245,18
G1"1/4	11	170	30	32	24,00	4	76205	287,48
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	5	76219	456,59
G1"3/4	11	190	32	40	32,00	5	76227	542,68
G2"	11	220	40	45	35,00	5	76233	691,51

Ref. 3156

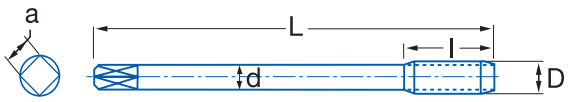
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA GAS (BSP)
Gas (BSP) Machine Spiral Tap
Taraud Hélicoïdal Machine Gaz (BSP)

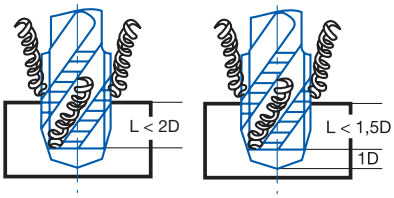




Rosca de tubo cilíndrica
Straight Pipe Thread
Filetage tubes cylindriques

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	**38,19**
G1/4	**19**	100	22	11	9,00	3	63185	**54,84**
G3/8	**19**	100	22	12	9,00	3	75142	**65,44**
G1/2	**14**	125	25	16	12,00	4	75484	**82,58**
G3/4	**14**	140	28	20	16,00	4	75485	**129,24**
G1"	**11**	160	30	25	20,00	5	75487	**200,57**

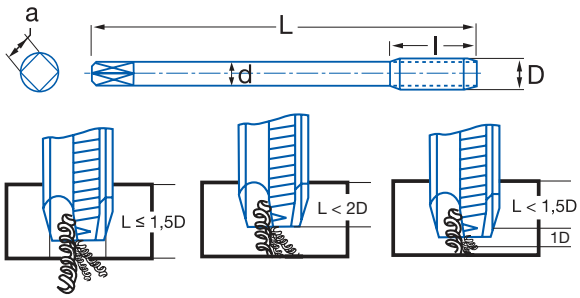
Ref. 3026

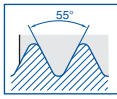
JUEGO MACHOS MANO GAS (BSP)

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 Subgr. 1.1	Grupo 5 Subgr. 5.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 6 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	26,30
G1/4	19	70	22	11	9,00	4	62504	36,99
G3/8	19	70	22	12	9,00	4	62516	46,48
G1/2	14	80	22	16	12,00	4	62498	65,23
G5/8	14	80	22	18	14,50	4	62522	83,43
G3/4	14	90	22	20	16,00	4	62513	101,84
G7/8	14	90	22	22	18,00	4	62525	135,84
G1"	11	100	25	25	20,00	4	62528	161,39
G1" 1/8	11	125	40	28	22,00	4	76195	298,42
G1" 1/4	11	125	40	32	24,00	4	76203	325,24
G1" 3/8	11	125	40	36	29,00	4	76211	441,78
G1" 1/2	11	140	40	36	29,00	6	74823	491,57
G1" 3/4	11	140	40	40	32,00	6	76225	817,24
G2"	11	160	40	45	35,00	8	76231	905,93

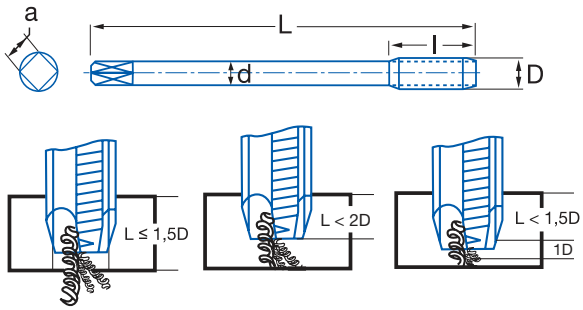
Ref. 3016

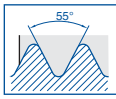
MACHO ÚNICO MANO GAS (BSP)

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

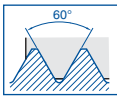
Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 5 Subgr. 5.1	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

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	13,17
G1/4	19	70	22	11	9,00	4	75460	18,51
G3/8	19	70	22	12	9,00	4	75462	23,25
G1/2	14	80	22	16	12,00	4	75459	32,60
G5/8	14	80	22	18	14,50	4	75463	41,72
G3/4	14	90	22	20	16,00	4	75106	50,90
G7/8	14	90	22	22	18,00	4	76246	67,91
G1"	11	100	25	25	20,00	4	75464	80,69
G1" 1/8	11	125	40	28	22,00	4	76196	149,21
G1" 1/4	11	125	40	32	24,00	4	76204	162,60
G1" 3/8	11	125	40	36	29,00	4	76212	220,90
G1" 1/2	11	140	40	36	29,00	6	76218	245,78
G1" 3/4	11	140	40	40	32,00	6	76226	408,61
G2"	11	160	40	45	35,00	8	76232	452,96

Ref. 3209

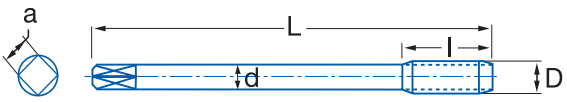
MACHO RECTO MÁQUINA UN
UN Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine UN

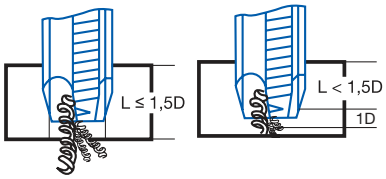




Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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

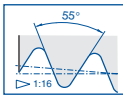
Vc= m/min.

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	**192,19**
UN 1"1/4	**8**	180	45	22	18,00	4	38312	**247,94**
UN 1"3/8	**8**	200	56	28	22,00	4	38313	**281,26**
UN 1"1/2	**8**	200	60	32	24,00	5	38314	**369,29**
UN 1"5/8	**8**	200	60	32	24,00	5	38315	**431,97**
UN 1"3/4	**8**	200	50	36	29,00	5	38316	**526,21**
UN 2"	**8**	225	50	40	32,00	5	38317	**563,83**

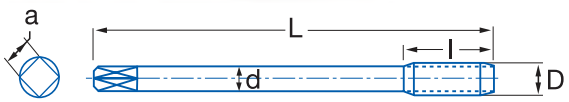
Ref. 3019

MACHO ÚNICO MANO BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Single Tap
Taraud à Main BSPT (RC)



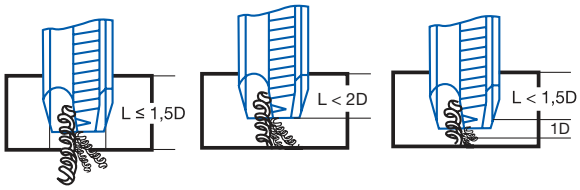


Rosca británica para tubo cónica
British Standard Pipe Taper
Raccord BSPT



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



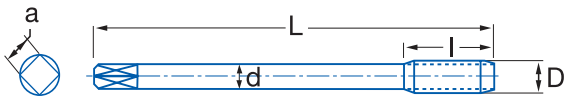
BSPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
B1/8	**28**	65	19	7	5,50	3	38254	**24,40**
B1/4	**19**	70	25	11	9,00	4	38255	**34,40**
B3/8	**19**	75	25	12	9,00	5	38256	**47,76**
B1/2	**14**	80	31	16	12,00	5	38257	**66,86**
B5/8	**14**	80	36	18	14,00	5	38258	**122,37**
B3/4	**14**	85	33	20	17,00	5	76138	**113,48**
B7/8	**14**	100	36	22	17,00	6	38259	**203,94**
B1"	**11**	110	38	25	21,50	6	38260	**172,77**

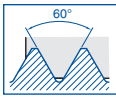
Ref. 3025

JUEGO MACHOS MANO UNEF
UNEF Hand Tap Set
Jeu de Tarauds à Main UNEF









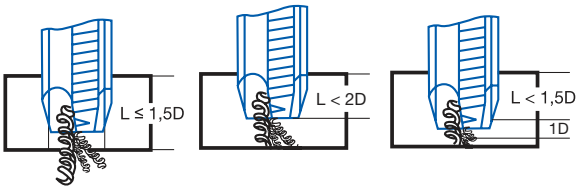
Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

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

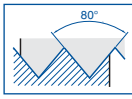


UNEF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	32	50	18	6	4,90	3	38269	**76,87**
UNEF 5/16	32	56	22	6	4,90	3	75857	**85,87**
UNEF 3/8	32	63	22	7	5,50	3	75863	**98,25**
UNEF 7/16	28	63	22	8	6,20	4	38270	**125,06**
UNEF 1/2	28	75	24	9	7,00	4	75876	**141,32**
UNEF 9/16	24	80	28	11	9,00	4	16853	**165,32**
UNEF 5/8	24	80	28	12	9,00	4	38271	**230,10**
UNEF 3/4	20	95	32	14	11,00	4	38272	**340,73**
UNEF 1"	20	110	40	18	14,50	4	38273	**487,54**

Ref. 3011

MACHO ÚNICO MANO PG
PG Hand Single Tap
Taraud à Main PG

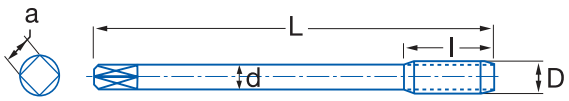


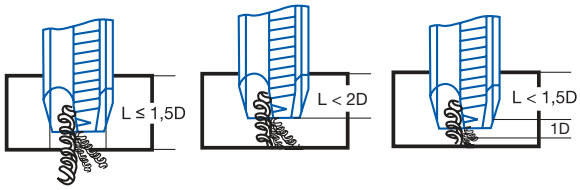


Rosca para tubos eléctricos en acero
Steel Electric Pipe Thread
Filetage tubes electriques en acier

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



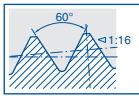


PG	D mm	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HSS	€
PG 07	12,50	20	70	22	9	7,00	4	38291	**25,66**
PG 09	15,20	18	70	22	12	9,00	4	38292	**32,61**
PG 11	18,60	18	80	22	14	11,00	4	38293	**45,30**
PG 13,5	20,40	18	80	22	16	12,00	4	38294	**49,68**
PG 16	22,50	18	80	22	18	14,50	4	38295	**59,65**
PG 21	28,30	16	90	22	22	18,00	5	38296	**87,73**
PG 29	37,00	16	100	25	28	22,00	5	38297	**174,16**
PG 36	47,00	16	140	40	36	29,00	6	38298	**290,92**
PG 42	54,00	16	140	40	40	32,00	8	38299	**345,50**
PG 48	59,30	16	160	40	45	35,00	8	38300	**435,71**

Ref. 3107

MACHO RECTO MÁQUINA NPT
NPT Machine Straight Tap
Taraud Droit Machine NPT



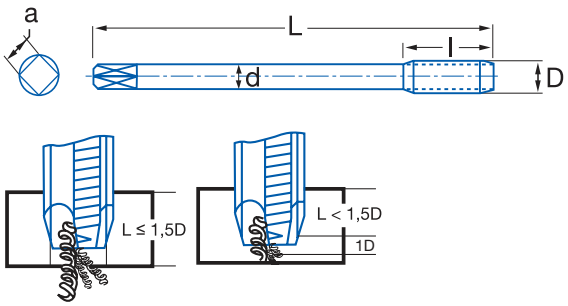


Rosca americana no estanca para tubo (Briggs)
Briggs Standard Pipe Tap
Taraud pour Tubes Standard Briggs

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.



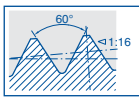
NPT	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
NPT 1/8	27,00	90	20,00	7	5,50	3	77890	42,24
NPT 1/4	18,00	100	22,00	11	9,00	3	15165	51,50
NPT 3/8	18,00	100	22,00	12	9,00	4	75872	66,17
NPT 1/2	14,00	125	28,00	16	12,00	4	15830	86,15
NPT 3/4	14,00	140	28,00	20	16,00	4	77892	133,47
NPT 1"	11,50	160	38,00	25	20,00	4	17937	173,47
NPT 1"1/2	11,50	190	42,00	36	29,00	6	17941	372,99
NPT 2"	11,50	220	52,00	45	35,00	6	17946	584,99

Ref. 3107 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3017

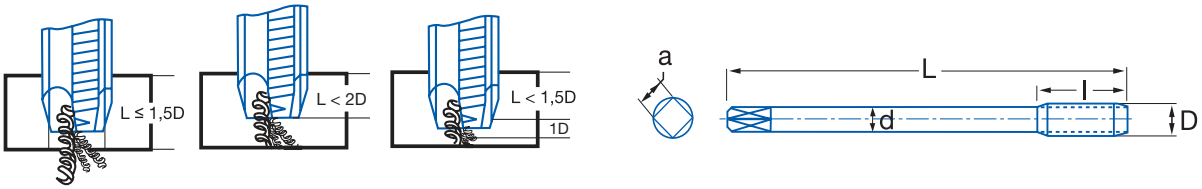
MACHO ÚNICO MANO NPT
NPT Hand Single Tap
Taraud à Main NPT





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	28,38
NPT 1/4	18,00	70	25	11	9,00	4	62309	39,82
NPT 3/8	18,00	75	25	12	9,00	5	62327	54,92
N1/2	14,00	80	31	16	12,00	5	62303	76,86
NPT 3/4	14,00	100	33	20	16,00	5	62321	117,43
NPT 1"	11,50	110	38	25	20,00	6	62330	130,82
NPT 1"1/4	11,50	125	41	32	24,00	6	17945	214,49
NPT 1"1/2	11,50	140	42	36	29,00	6	17944	325,89
NPT 2"	11,50	160	44	45	35,00	8	76063	508,73

Ref. 3017 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3540

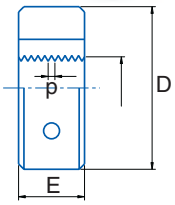
COJINETE MÁQUINA MÉTRICA
Metric Machine Die
Filière à Machine Métrique



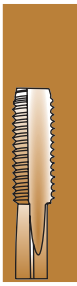
HSS | Métrica | DIN 223 | Tol. 6g | α 10 - 17°

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	**30,57**
M2,5	0,45	16	5	76869	**30,57**
M3	0,50	20	5	77259	**25,84**
M3,5	0,60	20	5	77260	**30,57**
M4	0,70	20	5	77263	**25,84**
M5	0,80	20	5	76882	**25,84**
M6	1,00	20	7	76888	**25,84**
M7	1,00	25	9	76891	**28,19**
M8	1,25	25	9	76895	**28,19**
M9	1,25	25	9	76898	**37,60**
M10	1,50	30	11	76903	**37,60**
M11	1,50	30	11	76907	**49,33**
M12	1,75	38	14	76912	**39,95**
M14	2,00	38	14	76922	**39,95**
M16	2,00	45	18	76930	**54,05**
M18	2,50	45	18	76938	**54,05**
M20	2,50	45	18	76946	**54,05**
M22	2,50	55	22	76954	**79,85**
M24	3,00	55	22	76961	**79,85**
M27	3,00	65	25	76972	**119,78**
M30	3,50	65	25	76979	**119,78**
M33	3,50	65	26	76986	**124,51**



Ref. 3536

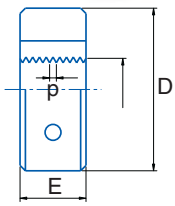
COJINETE MANO MÉTRICA INOX
Stainless Metric Hand Die
Filière à Main Métrique Inox



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



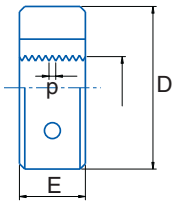
M	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	20	5	34255	**20,42**
M4	0,70	20	5	34256	**20,42**
M5	0,80	20	7	34257	**20,42**
M6	1,00	20	7	34258	**23,91**
M7	1,00	25	9	55515	**25,75**
M8	1,25	25	9	34259	**25,75**
M10	1,50	30	11	34260	**30,10**
M12	1,75	38	14	34261	**44,53**
M14	2,00	38	14	34262	**44,53**
M16	2,00	45	18	34263	**61,75**
M18	2,50	45	18	34264	**61,75**
M20	2,50	45	18	34265	**61,75**

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	**25,45**
M2,5	**0,45**	16	5	75001	**25,45**
M3	**0,50**	20	5	63194	**21,54**
M3,5	**0,60**	20	5	63197	**25,45**
MF4	0,50	20	5	77025	**35,00**
M4	**0,70**	20	5	63200	**21,54**
M4,5	**0,75**	20	7	77028	**23,51**
MF5	0,50	20	5	77029	**37,58**
M5	**0,80**	20	7	63203	**21,54**
MF6	0,50	20	7	77034	**37,58**
MF6	0,75	20	7	77035	**33,75**
M6	**1,00**	20	7	63206	**21,54**
MF7	0,75	25	9	77037	**23,79**
M7	**1,00**	25	9	63209	**23,51**
MF8	0,50	25	9	77038	**36,59**
MF8	0,75	25	9	77039	**36,59**
MF8	1,00	25	9	63212	**36,59**
M8	**1,25**	25	9	63215	**23,51**
MF9	1,00	25	9	77041	**40,71**
M9	**1,25**	25	9	63218	**31,32**
MF10	0,75	30	11	77043	**56,94**
MF10	1,00	30	11	63221	**44,76**
MF10	1,25	30	11	63224	**48,56**
M10	**1,50**	30	11	63227	**31,32**
MF11	1,00	30	11	77045	**55,69**
MF11	1,25	30	11	77046	**60,73**
M11	**1,50**	30	11	63230	**41,11**
MF12	1,00	38	10	63233	**56,63**
MF12	1,25	38	10	63236	**56,63**
MF12	1,50	38	10	63239	**50,62**
M12	**1,75**	38	14	63242	**33,27**
MF13	1,00	38	10	77049	**47,43**
MF13	1,50	38	10	77050	**49,85**
MF14	1,00	38	10	63251	**58,11**
MF14	1,25	38	10	63254	**61,88**
MF14	1,50	38	10	63257	**52,91**
M14	**2,00**	38	14	63260	**33,27**
MF15	1,00	38	10	75307	**53,92**
MF15	1,50	38	10	77053	**72,52**
MF16	1,00	45	14	63266	**78,59**
MF16	1,25	45	14	77054	**50,87**
MF16	1,50	45	14	63269	**72,68**
M16	**2,00**	45	18	63272	**45,01**
MF18	1,00	45	14	77057	**82,18**
MF18	1,25	45	14	77058	**66,50**
MF18	1,50	45	14	63278	**72,68**

Ref. 3500

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	NEW! N° Art. HSS	€
MF18	2,00	45	14	63281	**82,18**
M18	**2,50**	45	18	63284	**45,01**
MF20	1,00	45	14	77061	**81,82**
MF20	1,50	45	14	63287	**75,00**
MF20	2,00	45	14	63290	**82,41**
M20	**2,50**	45	18	63293	**45,01**
MF22	1,00	55	16	77066	**111,74**
MF22	1,50	55	16	63296	**96,15**
MF22	2,00	55	16	63299	**106,94**
M22	**2,50**	55	22	63302	**66,56**
MF24	1,00	55	16	77069	**106,94**
MF24	1,50	55	16	77070	**96,15**
MF24	2,00	55	16	63308	**106,95**
M24	**3,00**	55	22	63311	**66,56**
MF25	1,00	55	16	77072	**144,15**
MF25	1,50	55	16	77073	**130,67**
MF26	1,00	55	16	77075	**156,03**
MF26	1,50	55	16	77076	**132,20**
MF27	1,00	65	18	70103	**114,66**
MF27	1,50	65	18	77656	**145,35**
MF27	2,00	65	18	77079	**158,12**
M27	**3,00**	65	25	63314	**99,83**
MF28	1,50	65	18	77081	**103,50**
MF30	1,00	65	18	77082	**121,52**
MF30	1,50	65	18	77083	**145,33**
MF30	2,00	65	18	75310	**162,31**
M30	**3,50**	65	25	63317	**99,83**
MF32	1,50	65	18	77085	**153,60**
MF33	1,50	65	18	77088	**145,35**
MF33	2,00	65	18	77089	**112,71**
M33	**3,50**	65	26	77090	**103,76**
MF35	1,50	65	18	77093	**157,30**
MF36	1,50	65	18	75311	**148,89**
MF36	2,00	65	18	77095	**158,28**
MF36	3,00	65	25	77096	**121,16**
M36	**4,00**	65	25	77097	**103,76**
M39	**4,00**	75	30	77103	**158,53**
MF40	1,50	75	20	77104	**234,91**
MF40	2,00	75	20	77105	**170,17**
MF40	3,00	75	20	70104	**185,60**
MF42	2,00	75	20	77108	**345,28**
MF42	3,00	75	30	70106	**234,28**
M42	**4,50**	75	30	77110	**158,53**
MF45	1,50	90	22	77112	**308,90**
MF45	2,00	90	22	77113	**260,70**
MF45	3,00	90	22	77114	**271,97**
M45	**4,50**	90	36	77115	**248,58**
MF48	1,50	90	22	70107	**234,69**
MF48	3,00	90	22	35159	**245,86**
M48	**5,00**	90	36	77119	**248,58**
MF50	1,50	90	22	77120	**308,90**
MF52	1,50	90	22	77121	**308,90**
M52	**5,00**	90	36	77124	**248,58**

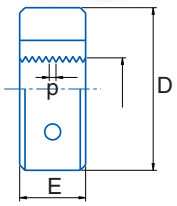


Cont. 7 pcs	N° Art. HSS	€
Cojinetes / Dies / Filières **DIN 223:** M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	56518	**174,26**

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

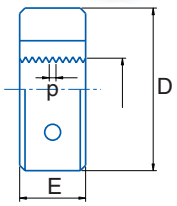
Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M2	0,40	16	5	59875	**50,91**
M3	0,50	20	5	23318	**43,05**
M4	0,70	20	5	23319	**43,05**
M5	0,80	20	7	23320	**43,05**
M6	1,00	50	7	23321	**43,05**
M7	1,00	25	9	11007	**47,01**
M8	1,00	25	9	10941	**73,19**
M8	1,25	25	9	23322	**46,98**
M10	1,50	30	11	23323	**62,64**
M11	1,50	30	11	59876	**82,23**
M12	1,75	38	14	23324	**66,56**
M14	2,00	38	14	23325	**66,56**
M16	2,00	45	18	23326	**90,03**
M18	2,50	45	18	23327	**90,03**
M20	2,50	45	18	23328	**90,03**

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	**8,31**
M4	0,70	**25,4**	9,5	38231	**8,31**
M5	0,80	**25,4**	9,5	38232	**8,31**
M6	1,00	**25,4**	9,5	38233	**8,31**
M7	1,00	**25,4**	9,5	38234	**9,74**
M8	1,25	**25,4**	9,5	38235	**8,78**
M10	1,50	**25,4**	9,5	38237	**11,18**
M12	1,75	**25,4**	9,5	38238	**11,18**

M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M8	1,25	**38,1**	12,7	38239	**26,01**
M10	1,50	**38,1**	12,7	38240	**27,09**
M12	1,75	**38,1**	12,7	38242	**27,09**
M14	2,00	**38,1**	12,7	38243	**27,09**
M16	2,00	**38,1**	12,7	38244	**27,09**
M18	2,50	**38,1**	12,7	38245	**40,09**
M20	2,50	**38,1**	12,7	38246	**40,09**

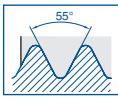
M	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
M18	2,50	**50,8**	15,9	38250	**48,75**
M20	2,50	**50,8**	15,9	38251	**48,75**
M22	2,50	**50,8**	15,9	38252	**48,75**
M24	3,00	**50,8**	15,9	38253	**50,91**

Ref. 3502

COJINETE MANO WHITWORTH
Whitworth Hand Die
Filière à Main Whitworth



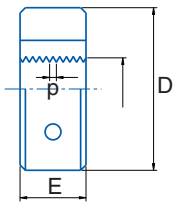
HSS | W | DIN 223



Rosca Whitworth cilíndrica
Straight Whitworth Thread
Filetage Whitworth Cylindrique

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



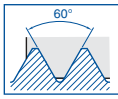
W	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
W3/32	48	16	5	63344	40,01
W1/8	40	20	5	63329	32,32
W5/32	32	20	7	63356	33,67
W3/16	24	20	7	63341	33,67
W7/32	24	20	7	63365	44,14
W1/4	20	20	7	63323	32,32
W5/16	18	25	9	63350	33,67
W3/8	16	30	11	63335	48,77
W7/16	14	30	11	63362	48,77
W1/2	12	38	14	63320	48,77
W9/16	12	38	14	63368	58,40
W5/8	11	45	18	63347	70,94
W3/4	10	45	18	63332	70,94
W7/8	9	55	22	63359	104,32
W1"	8	55	22	63374	104,32
W1" 1/8	7	65	25	63383	164,20

Ref. 3534

COJINETE MANO UNC
UNC Hand Die
Filière à Main UNC



HSS | UNC | DIN 223

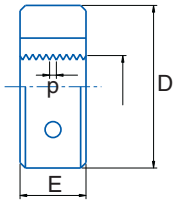


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

α 10 - 17°

Tol. 2A

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets



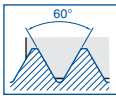
d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNC 1/4	20	20	7	75557	37,67
UNC 5/16	18	25	9	75561	39,42
UNC 3/8	16	30	11	75559	58,02
UNC 7/16	14	30	11	75563	58,02
UNC 1/2	13	38	14	75556	59,75
UNC 9/16	12	38	14	75564	62,52
UNC 5/8	11	45	18	75560	82,07
UNC 3/4	10	45	18	75558	82,07
UNC 7/8	9	55	22	75562	107,29
UNC 1"	8	55	22	75565	107,29

Ref. 3504

COJINETE MANO UNF-SAE
UNF-SAE Hand Die
Filière à Main UNF-SAE

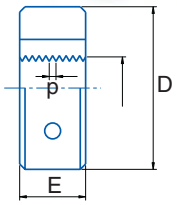


HSS | DIN 223 | UNF-SAE



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	36,02
UNF N°5	44	20	5	75689	36,02
UNF N°6	40	20	7	75690	36,02
UNF N°8	36	20	7	75691	36,02
UNF N°10	32	20	7	75692	36,02
UNF N°12	28	20	7	75693	36,02
UNF 1/4	28	20	7	63422	36,02
UNF 5/16	24	25	9	63434	39,42
UNF 3/8	24	30	11	63428	55,30
UNF 7/16	20	30	11	63440	55,30
UNF 1/2	20	38	10	63419	58,02
UNF 9/16	18	38	10	75747	62,52
UNF 5/8	18	45	14	63431	79,92
UNF 3/4	16	45	14	63425	79,92
UNF 7/8	14	55	16	63437	107,29

Ref. 3506

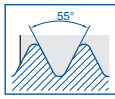
COJINETE MANO GAS (BSP)
Gas (BSP) Hand Die
Filière à Main Gas (BSP)



HSS | Gas (BSP) | DIN 24231

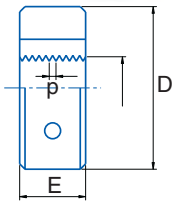


Tol. A



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



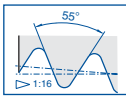
G	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
G1/8	28	30	11	63461	42,67
G1/4	19	38	10	63455	42,67
G3/8	19	45	14	63467	55,20
G1/2	14	45	14	63452	55,20
G3/4	14	55	16	63464	114,40
G5/8	14	55	16	75496	84,22
G7/8	14	65	18	76252	119,74
G1"	11	65	18	63470	119,74
G1"1/8	11	75	20	76202	219,33
G1"1/4	11	75	20	76210	219,33

Ref. 3519

COJINETE MANO BSPT (RC)
BSPT (RC) Hand Die
Filière à Main BSPT (RC)



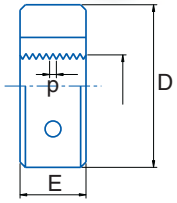
HSS | BSPT (RC) | DIN 24231



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



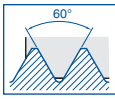
d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
BSPT 1/8	28	30	11	38263	78,04
BSPT 1/4	19	38	14	38262	78,04
BSPT 3/8	19	45	18	38265	101,64
BSPT 1/2	14	55	22	38261	101,64
BSPT 5/8	14	55	22	38266	195,86
BSPT 3/4	14	55	22	38264	191,92
BSPT 7/8	14	65	22	38267	255,62
BSPT 1"	11	65	22	38268	204,50

Ref. 3505

COJINETE MANO UNEF
UNEF Hand Die
Filière à Main UNEF



HSS | UNEF | DIN 22568

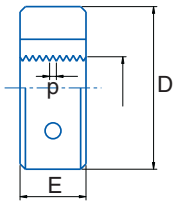


Rosca americana unificada cilíndrica
Unified Thread Standard
Filetage unifié

Tol. 2A

α 10 - 17°

Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

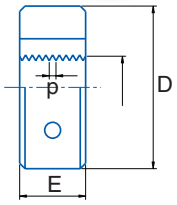


d1	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
UNEF 1/4	32	20	7	38275	79,79
UNEF 5/16	32	25	9	38279	79,79
UNEF 3/8	32	30	11	38277	123,88
UNEF 7/16	28	30	11	38280	123,88
UNEF 1/2	28	38	10	38274	123,88
UNEF 9/16	24	38	10	15217	123,88
UNEF 5/8	24	45	14	38278	198,53
UNEF 3/4	20	45	14	38276	198,53
UNEF 1"	20	55	16	38281	242,67

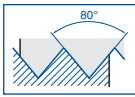
Ref. 3509

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°

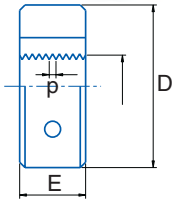
Chaflán Entrada 1,75h
Chamfer 1,75 threads
Chanfrein 1,75 filets

PG	d1 mm	P	D mm	E mm	N° Art. HSS	€
PG 07	12,50	20	38	10	38301	**47,39**
PG 09	15,20	18	45	14	38302	**47,39**
PG 11	18,60	18	45	14	38303	**59,36**
PG 13,50	20,40	18	45	14	38304	**59,36**
PG 16	22,50	18	55	16	38305	**76,52**
PG 21	28,30	16	65	18	38306	**108,77**
PG 29	37,00	16	65	18	38307	**108,77**
PG 36	47,00	16	90	22	38308	**278,75**
PG 42	57,00	16	105	22	38309	**278,75**
PG 48	59,30	16	105	22	38310	**369,69**

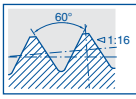
Ref. 3507

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	**67,00**
NPT 1/4	**18,00**	38	14	77707	**67,00**
NPT 3/8	**18,00**	45	18	22395	**87,34**
NPT 1/2	**14,00**	45	18	45894	**87,34**
NPT 3/4	**14,00**	55	22	76052	**159,72**
NPT 1"	**11,50**	65	25	63476	**192,06**
NPT 1"1/4	**11,50**	75	26	22456	**238,62**
NPT 1"1/2	**11,50**	90	27	22460	**332,91**
NPT 2"	**11,50**	105	28	22475	**463,48**

Ref. 3507 bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 3415

ACEITE ROSCADO
Threading Oil
Lubrifiant Taraudage

Viscosidad a 40°C Viscosity / Viscosité: 33 cSt	Test Reichert 1,5 Kg: < 4 mm²	No Soluble Not Soluble Non Soluble



Cont. L	N° Art.	€
0,50	21541	12,04



Cont. L	N° Art.	€
5,00	21597	96,26
20,00	59403	331,22



Cont. L	N° Art.	€
0,40	14923	15,33



Cont. L	N° Art.	€
12x0,40	23102	174,65

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	15,24
010	M1-M10	180	2,10-5,50	69828	15,93
015	M1-M12	200	2,10-7,00	69829	17,39
020	M4-M12	280	3,40-7,00	69831	22,23
030	M5-M20	375	4,90-12,00	69832	31,07
040	M11-M27	500	6,20-16,00	69834	49,28
050	M13-M32	750	7,00-20,00	69835	101,97
060	M25-M52	1250	16,00-32,00	26694	196,13

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	**22,54**
02	M5-M12	**100**	4,5-8,0	25341	**30,63**
10	M3-M10	**250**	2,4-5,5	25342	**35,55**
20	M5-M12	**300**	4,5-8,0	25343	**42,42**

Ref. 3900

GALGA
Pitch Gauge
Jauge



	Cap. M	Cap. W	N° Art.	€
New!	0,25-6,00		67641	**3,08**
	0,25-6,00	4G-62G	44612	**7,94**

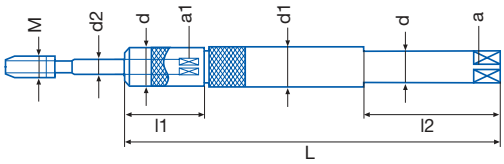
Ref. 3194

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	164,07
M3	M4,5-M5	3,50	2,70	7,50	6	4,90	130	23	11299	164,07
M4	M6	4,50	3,40	8,40	6	4,90	130	23	11794	188,70
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	12,10	7	5,50	130	26	11832	188,70
M7	M9-M10	7,00	5,50	12,10	7	5,50	130	26	11875	192,47
M8	M11	8,00	6,20	13,00	8	6,20	130	30	12092	194,39
M9	M12	9,00	7,00	15,00	9	7,00	130	31	12104	194,39
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	130	33	12107	194,39
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	130	36	12113	209,94
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	130	36	12116	209,94
M2-M2,6	M4	2,80	2,10	6,10	6	4,90	230	22	12122	178,31
M3	M4,5-M5	3,50	2,70	7,50	6	4,90	230	23	12125	178,31
M4	M6	4,50	3,40	8,40	6	4,90	230	23	12128	205,05
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	12,10	7	5,50	230	26	12137	205,05
M7	M9-M10	7,00	5,50	12,10	7	5,50	230	26	12140	209,16
M8	M11	8,00	6,20	13,00	8	6,20	230	30	12143	211,25
M9	M12	9,00	7,00	15,00	9	7,00	230	31	12174	211,25
M10		10,00	8,00	15,00	10	8,00	230	33	12177	211,25
	M14	11,00	9,00	18,00	11	9,00	230	36	12180	228,14
	M16	12,00	9,00	18,00	12	9,00	230	36	12183	228,14

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	7,48
M3	1/8		80	60	2,70	12997	7,48
M3,5			90	60	3,00	12999	7,48
M4	5/32		95	60	3,40	13003	7,97
M4,5	3/16		100	60	3,80	13006	7,97
M5-M8	7/32-5/16		110	60	4,90	13024	8,54
M9-M10	3/8	1/8	115	60	5,50	13026	8,67
M11	7/16		120	60	6,20	13009	10,84
M12	1/2		125	60	7,00	13012	11,32
M13-M16	9/16-5/8	1/4-3/8	135	60	9,00	13030	13,71
M18	11/16-3/4		150	60	11,00	13015	18,00
M20	13/16	1/2	155	60	12,00	12448	19,13
M22-M26	7/8-15/16	5/8	175	60	14,50	12451	32,41
M27-M28	1"	3/4	185	60	16,00	12457	35,01
M30-M32	1"1/8	7/8	195	60	18,00	12459	41,46
M33	1"1/4	1	210	60	20,00	12463	47,74
M34-M38	1"3/8	1"1/8	220	60	22,00	12465	64,37
M39-M42	1"1/2-1"5/8	1"1/4	235	60	24,00	12469	81,05
M45-M50	1"3/4-1"7/8	1"3/8-2"	265	60	29,00	12472	123,43
M52	2"	2"1/4	285	60	32,00	12475	160,10

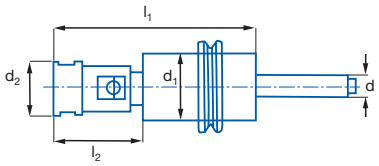
Ref. 3193

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	**1460,81**

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	**142,85**
M4	M6	4,50	3,40	20185	**142,85**
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	20186	**142,85**
M8	M11	8,00	6,20	20742	**142,85**
	M12	9,00	7,00	21231	**142,85**
M10		10,00	8,00	21253	**142,85**

Ref. 3195 bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 3181

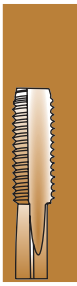
PORTA-COJINETES
Die Holder
Porte Filières

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



DIN 225

Mod.	D mm	E mm	L mm	M/MF	W	G	N° Art.	€
000	16	5	160	M1-M2,6	W1/16-W3/32		69792	**8,53**
010	20	5	200	M3-M4	W1/8-W5/32		69790	**9,26**
020	20	7	200	M4,5-M6	W3/16-W1/4		69798	**9,26**
030	25	9	224	M7-M9	W5/16	G1/16	69799	**10,62**
040	30	11	280	M10-M11	W3/8-W7/16	G1/8	69811	**13,18**
050	38	14	315	M12-M15	W1/2-W9/16		69813	**16,73**
060	38	10	315	MF12-MF15		G1/4	69814	**16,73**
070	45	18	450	M16-M20	W5/8-W3/4		69816	**20,70**
080	45	14	450	MF16-MF20		G3/8-G1/2	69817	**20,70**
090	55	22	560	M22-M24	W7/8-W1		69819	**27,81**
100	55	16	560	MF21-MF26		G5/8-G3/4	69795	**26,49**
110	65	25	630	M27-M36	W1 1/8 - W1 3/8		69796	**39,02**
120	65	18	630	MF27-MF36		G7/8-G1	30484	**39,02**
130	75	30	920	M39-M42	W1 1/2 - W1 5/8		32600	**121,35**
140	75	20	920	MF38-MF42		G1 1/8 - G1 1/4	43515	**121,35**
150	90	36	950	M45-M52	W1 3/4 - W2		43516	**176,84**
160	90	22	950	MF45-MF52		G1 1/2	43517	**176,84**



Ref. 3184

PORTA-COJINETES ISO 529
ISO 529 Die Holder
Porte Filières ISO 529



DIN 225

D mm	E mm	M	W	N° Art.	€
25,40	9,50	M3-M12	W1/8-W1/2	43317	**11,08**
38,10	12,70	M8-M20	W5/16-W3/4	43318	**16,54**
50,80	15,90	M18-M24	W11/16-W1	43319	**23,91**

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	**3,01**
020	M6-M8	1/4-5/16	3,00	3,80	40641	**3,01**
030	M8-M11	5/16-7/16	4,50	4,90	40642	**3,15**
040	M11-M14	7/16-9/16	6,00	7,00	40644	**4,44**
050	M15-M18	9/16-3/4	8,00	9,00	40645	**6,96**
060	M18-M24	3/4-1	11,00	12,00	40647	**11,06**



P/ Tornillo F/ Screw P/ Vis	P/ Tornillo F/ Screw P/ Vis	Nº Art.	€
M3-M18	**1/8-3/4**	75905	**20,57**

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

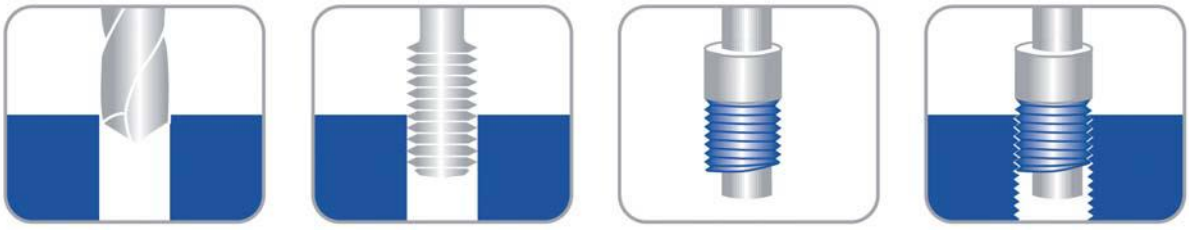
Advantages
- Fast and easy to install
- Stress resistant and wear-free
- Corrosion resistant and thermostable

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	0,21	25	56288	0,21	25	56289	0,23	25	56291	0,27	25	56292	0,37
M4	0,70	25	56293	0,21	25	56294	0,21	25	56297	0,23	25	56299	0,27	25	56300	0,34
M5	0,80	25	56302	0,23	25	56303	0,21	25	56304	0,27	25	56306	0,33	25	56309	0,42
M6	1,00	25	56310	0,23	25	56311	0,21	25	56312	0,27	25	56313	0,33	25	56315	0,49
M7	1,00	25	56316	0,25	25	56318	0,29	25	56319	0,33	25	56320	0,39	25	56321	0,58
M8	1,00	25	56322	0,27	25	56324	0,29	25	56325	0,37	25	56326	0,46	25	56327	0,62
M8	1,25	25	56332	0,25	25	56333	0,27	25	56334	0,35	25	56336	0,44	25	56337	0,58
M9	1,25	25	56339	0,37	25	56340	0,44	25	56341	0,50	25	56342	0,53	25	56343	0,70
M10	1,00	25	56344	0,29	25	56345	0,35	25	56346	0,41	25	56347	0,50	25	56348	0,68
M10	1,25	25	56349	0,29	25	56351	0,35	25	56352	0,41	25	56353	0,50	25	56354	0,68
M10	1,50	25	56355	0,29	25	56357	0,35	25	56360	0,41	25	56361	0,50	10	56362	0,68
M11	1,50	25	56363	0,46	25	56364	0,62	10	56365	0,66	10	56366	0,83	10	56367	1,01
M12	1,00	25	56369	0,39	25	56371	0,56	10	56372	0,64	10	56373	0,76	10	56374	1,01
M12	1,25	25	56375	0,39	25	56377	0,56	10	56378	0,64	10	56379	0,76	10	56381	1,01
M12	1,50	25	56384	0,39	25	56385	0,56	10	56387	0,64	10	56388	0,76	10	56389	1,01
M12	1,75	25	56390	0,39	25	56391	0,56	10	56392	0,64	10	56393	0,76	10	56394	1,01
M14	1,00	10	56395	0,85	10	56396	0,87	10	56397	1,01	10	56399	1,22	10	56400	1,73
M14	1,25	10	56401	0,71	10	56402	0,81	10	56403	0,85	10	56404	1,01	10	56405	1,33
M14	1,50	10	56406	0,71	10	56407	0,81	10	56408	0,85	10	56409	1,01	10	56410	1,33
M14	2,00	10	58844	0,71	10	58845	0,81	10	58846	0,85	10	58847	1,02	10	58848	1,33
M16	1,50	10	56411	0,95	10	56412	0,99	10	56413	1,24	10	56414	1,35	10	56416	1,73
M16	2,00	10	56417	0,95	10	56419	0,99	10	56420	1,24	10	56422	1,35	10	56423	1,73
M18	2,00	10	56425	1,38	10	56427	1,61	10	56430	2,18	10	56431	2,48	10	56433	3,19
M18	2,50	10	56434	1,38	10	56436	1,61	10	56439	2,18	10	56440	2,48	10	56442	3,19
New! M20	2,50	10	67788	1,74	10	67790	2,18	10	67792	2,77	10	67794	3,16	10	70628	3,68
M22	2,50	10	56445	1,76	10	56446	2,18	10	56448	2,78	10	56451	3,17	10	56452	4,18
M24	2,00	10	56454	2,18	10	56457	2,30	10	56458	2,92	10	56460	3,83	10	56463	4,47
M24	3,00	10	56464	2,18	10	56466	2,30	10	56467	2,92	10	56473	3,83	10	56476	4,47

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	**8,35**	3,20
M4	**0,70**	4,91	5,00	58	16	4,00	3	56617	**9,03**	4,20
M5	**0,80**	6,04	6,30	66	19	5,00	3	56620	**9,17**	5,20
M6	**1,00**	7,30	8,00	72	22	6,30	3	56622	**9,17**	6,30
M7	**1,00**	8,30	9,00	72	22	7,10	3	56623	**12,82**	7,30
M8	**1,00**	9,30	10,00	80	24	8,00	3	56628	**12,82**	8,30
M8	**1,25**	9,62	10,00	80	24	8,00	3	56626	**11,96**	8,30
M9	**1,25**	10,60	8,00	85	25	6,30	3	56629	**15,69**	9,40
M10	**1,00**	11,30	8,00	85	25	6,30	3	56638	**15,69**	10,30
M10	**1,25**	11,62	8,00	85	25	6,30	3	56634	**15,69**	10,30
M10	**1,50**	11,95	9,00	89	29	7,10	3	56632	**15,69**	10,40
M11	**1,50**	12,95	9,00	89	29	7,10	3	56640	**17,76**	11,50
M12	**1,00**	13,30	11,20	95	30	9,00	3	56646	**21,68**	12,30
M12	**1,25**	13,62	11,20	95	30	9,00	3	56648	**21,68**	12,30
M12	**1,50**	13,95	11,20	95	30	9,00	3	56647	**21,68**	12,50
M12	**1,75**	14,27	11,20	95	30	9,00	3	56644	**16,83**	12,50
M14	**1,00**	15,30	12,50	102	32	10,00	3	56650	**24,68**	14,30
M14	**1,25**	15,62	12,50	102	32	10,00	3	56652	**24,68**	14,30
M14	**1,50**	15,95	12,50	102	32	10,00	3	56651	**24,68**	14,50
M14	**2,00**	16,70	12,50	102	32	10,00	4	58849	**24,68**	14,50
M16	**1,50**	18,00	14,00	104	29	11,20	4	56654	**29,54**	16,50
M16	**2,00**	18,60	14,00	112	37	11,20	4	56653	**29,54**	16,50
M18	**2,00**	20,60	14,00	104	29	11,20	4	56657	**37,40**	18,50
M18	**2,50**	21,30	16,00	118	38	12,50	4	56656	**37,40**	18,75
M22	**2,50**	25,30	18,00	130	45	14,00	4	56658	**47,30**	23,00
M24	**2,00**	26,60	20,00	127	37	16,00	4	56660	**59,81**	24,50
M24	**3,00**	27,90	20,00	138	48	16,00	4	56659	**59,81**	25,00

Ref. 3303

INSERTADOR
Fitting Tool
Appareil de Pose



	M	L mm		N° Art.	€
New!	M3	132	1	70226	10,69
	M4	132	1	66774	10,69
	M5	132	1	66775	10,69
	M6	132	1	66776	10,69
	M8	132	1	66777	12,13
	M10	132	1	66778	12,13
	M12	132	1	66779	15,06
	M14	132	1	66780	17,75



Ref. 3307

ROMPE ARRASTRES
Pin-Breaker
Rupteur



	M	L mm		N° Art.	€
New!	M3	100	1	70238	4,58
	M4	100	1	66781	4,58
	M5	100	1	66782	4,58
	M6	100	1	66783	4,58
	M8	100	1	66784	5,02
	M10	100	1	66785	5,02
	M12	100	1	66786	6,03
	M14	100	1	66787	8,03

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	**269,22**
	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	**310,24**
	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	**38,20**
M4	**0,70**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	4,20	4,91	3,00	3,00	56484	**38,20**
M5	**0,80**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	5,20	6,04	4,00	4,00	56487	**38,01**
M6	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	6,30	7,30	4,90	4,90	56488	**40,93**
New! **M7**	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	7,30	8,30	4,90	4,90	67804	**49,82**
MF8	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,30	6,50	6,50	56497	**49,82**
M8	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	8,30	9,62	6,50	6,50	56490	**49,82**
MF10	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,30	11,62	7,00	7,00	56500	**55,74**
M10	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	10,40	11,95	7,00	7,00	56493	**55,74**
MF12	**1,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,30	13,30	9,50	9,50	57967	**63,92**
M12	**1,50**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	13,95	9,50	9,50	57964	**63,92**
M12	**1,75**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	12,50	14,27	9,50	9,50	56496	**63,92**
MF14	**1,25**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	*14,30	15,62	11,50	11,50	57973	**64,94**
M14	**2,00**	5 pcs 1xD + 5 pcs 1,5xD + 5 pcs 2,5xD	*14,50	16,60	10,50	10,00	57970	**73,48**

* **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**

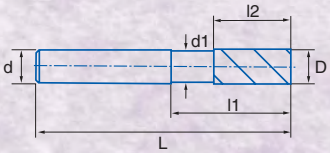
FRESA SERIE CORTA DESBASTE USO GENERAL

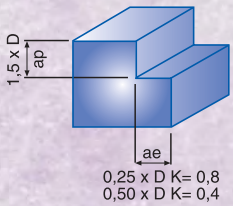
General Purpose Roughing Short Series End Mill

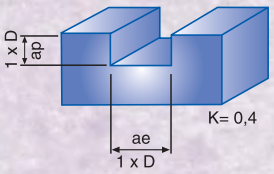
Fraise Serie Courte Ebauche Utilisation Générale



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.

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

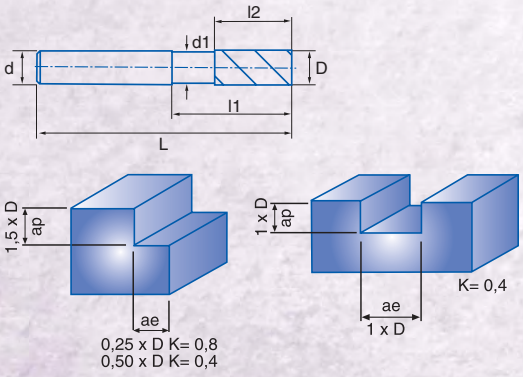
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	43240	**47,31**
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	43246	**51,71**
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	43248	**59,28**
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	43249	**82,32**
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	43251	**124,83**
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	43252	**203,09**

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	**51,36**
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	3	43260	**56,14**
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	3	43261	**60,72**
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	3	43285	**83,63**
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	3	43286	**132,00**
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	3	43288	**215,24**

Ref. 9406

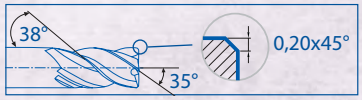
FRESA FRONTAL NZ HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC
48-70 HRC High Performance Unequal Helix NZ End Mill
Fraise NZ Hélice Alternée Haut Rendement 48-70 HRC

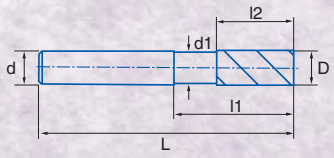


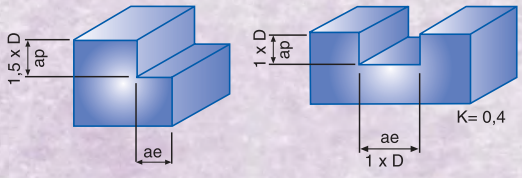
MD/HM Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N









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

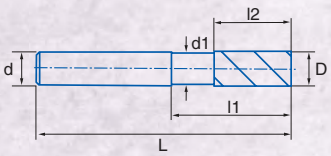
	D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
New!	**2,00**	3,00	38	6	3,00	1,95	4	67260	**31,49**
	3,00	3,00	38	12	8,00	2,85	4	36210	**31,49**
	4,00	4,00	50	16	11,00	3,50	4	35245	**31,49**
	5,00	5,00	50	19	13,00	4,50	4	36211	**31,49**
	6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	28762	**33,81**
	8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	28763	**46,55**
	10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	28764	**59,06**
	12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	28765	**82,21**
New!	**14,00**	14,00	83	38	26,00	13,50	4	67250	**111,25**
	16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	28766	**124,83**
New!	**18,00**	18,00	92	44	32,00	15,50	5	69716	**147,98**
	20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	39057	**192,23**

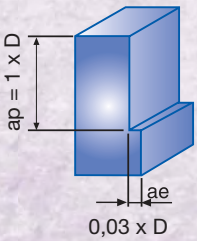
Ref. 9461

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.

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

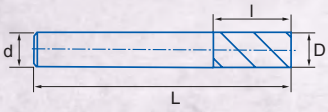
	D mm	d mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	R mm	N° Art. ALCRO-PRO	€
	1,00	3,00	38	3	1,50		0,10	22694	**38,94**
	1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	22695	**38,94**
	2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	22802	**35,27**
	2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	22865	**35,27**
	3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	22868	**51,71**
	4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	22871	**51,71**
	5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	22880	**51,71**
	6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	22889	**51,71**
	6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	22895	**51,71**
	8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	22898	**65,46**
	8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	22904	**65,47**
	10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	22925	**98,03**
	10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	23049	**98,03**
	12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	24207	**135,32**
	12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	24646	**135,33**
New!	**14,00**	14,00	83	29	16,00	13,50	0,30	68611	**200,99**
New!	**14,00**	14,00	83	29	16,00	13,50	0,50	68612	**200,99**
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	24852	**225,83**
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	25352	**225,83**
	16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	25383	**225,83**
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	25514	**373,62**
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	25527	**373,62**
	20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	26267	**373,62**

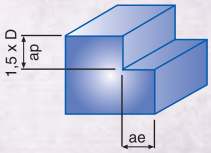


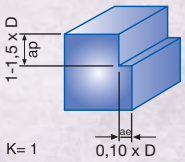
Ref. 9401

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	13,77	30479	19,35
1,50	3,00	38	4,00	4	30476	13,77	30480	19,35
2,00	3,00	38	6,00	4	30477	13,77	30481	19,35
2,50	3,00	38	8,00	4	30478	13,77	30482	19,35
3,00	3,00	38	8,00	4	28447	13,77	28551	19,35
4,00	4,00	50	11,00	4	28448	13,77	28552	19,35
5,00	5,00	50	13,00	4	28449	14,97	28553	20,55
6,00	6,00	57	13,00	4	28450	16,19	28554	21,77
8,00	8,00	63	19,00	4	28451	25,81	28555	32,23
10,00	10,00	72	22,00	4	28452	36,12	28556	43,18
12,00	12,00	83	26,00	4	28453	49,74	28557	57,39
14,00	14,00	83	26,00	4	28454	74,37	28558	82,97
16,00	16,00	92	32,00	4	28455	83,01	28559	93,09
18,00	18,00	92	32,00	4	28456	136,73	28560	148,08
20,00	20,00	104	38,00	4	28457	147,16	28561	159,59

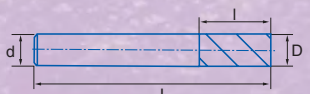
Ref. 9410

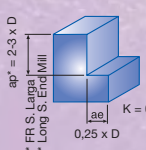
FRESA SERIE LARGA 4Z USO GENERAL
General Purpose 4Z Long Series End Mill
Fraise Serie Longue 4Z Utilisation Générale

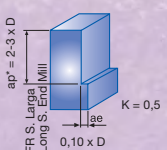


MD/HM Carbure Micrograno | ALCRO-PRO | IZAR Std. N | 4 Z | Tol. D (h10) d (h6)

Serie Larga Long Serie Série Longue | 30°







D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	75	20	4	28727	20,55
4,00	4,00	75	20	4	28728	20,55
5,00	5,00	75	20	4	28729	26,55
6,00	6,00	100	25	4	28730	28,96
8,00	8,00	100	25	4	28731	35,84
10,00	10,00	100	40	4	28732	51,19
12,00	12,00	100	50	4	28733	68,09
12,00	12,00	150	50	4	30485	74,90
14,00	14,00	100	50	4	28734	114,60
14,00	14,00	150	50	4	30486	126,06
16,00	16,00	100	50	4	28735	122,28
16,00	16,00	150	50	4	30505	134,51
18,00	18,00	125	55	4	28736	173,46
18,00	18,00	150	55	4	32036	190,80
20,00	20,00	125	55	4	28737	177,16
20,00	20,00	150	55	4	30509	194,88

Ref. 9412

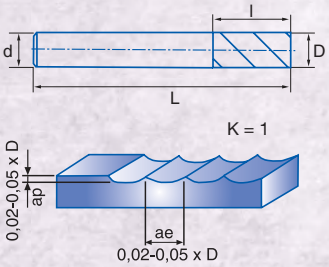
FRESA SERIE CORTA 4Z COPIADO < 60 HRC

< 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	**21,63**
4,00	4,00	50	12	4	28706	**22,61**
5,00	5,00	50	16	4	28707	**23,49**
6,00	6,00	57	16	4	28708	**25,49**
8,00	8,00	63	20	4	28709	**39,58**
10,00	10,00	72	22	4	28710	**63,26**
12,00	12,00	83	22	4	28711	**81,21**
14,00	14,00	83	25	4	28712	**95,49**
16,00	16,00	92	25	4	28713	**127,89**
20,00	20,00	104	32	4	28715	**197,01**

Ref. 9407

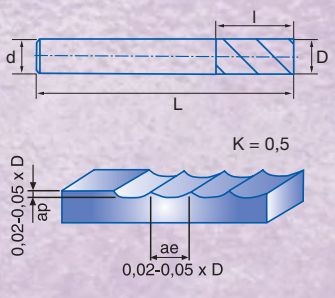
FRESA SERIE LARGA 4Z COPIADO < 60 HRC

< 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



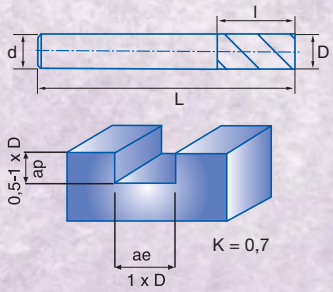
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
3,00	3,00	75	10	4	13157	**59,93**
4,00	4,00	75	12	4	13158	**61,88**
5,00	5,00	75	16	4	13160	**63,86**
6,00	6,00	100	20	4	13161	**67,77**
8,00	8,00	100	25	4	13162	**99,86**
10,00	10,00	100	25	4	13164	**153,54**
12,00	12,00	100	30	4	13184	**193,22**
14,00	14,00	100	30	4	13200	**239,22**
16,00	16,00	100	40	4	13208	**317,55**
20,00	20,00	125	40	4	13330	**528,80**

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.

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



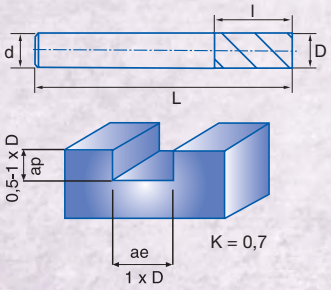
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
1,00	3,00	38	3,00	3	30471	**19,35**
1,50	3,00	38	4,00	3	30472	**19,35**
2,00	3,00	38	6,00	3	30473	**19,35**
2,50	3,00	38	8,00	3	30474	**19,35**
3,00	3,00	38	8,00	3	28738	**19,35**
4,00	4,00	50	8,00	3	28739	**19,35**
5,00	5,00	50	10,00	3	28740	**20,55**
6,00	6,00	57	10,00	3	28741	**21,77**
7,00	7,00	60	13,00	3	28742	**31,12**
8,00	8,00	63	16,00	3	28743	**32,23**
9,00	9,00	67	16,00	3	28744	**40,95**
10,00	10,00	72	19,00	3	28745	**43,16**
12,00	12,00	83	22,00	3	28746	**57,39**
14,00	14,00	83	22,00	3	28747	**82,96**
16,00	16,00	92	26,00	3	28748	**93,10**
18,00	18,00	92	26,00	3	28749	**148,08**
20,00	20,00	104	32,00	3	28750	**159,58**

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	**20,22**
4,00	4,00	50	8	3	30097	**20,22**
5,00	5,00	50	10	3	30098	**21,46**
6,00	6,00	57	10	3	30099	**22,65**
7,00	7,00	60	13	3	30100	**27,70**
8,00	8,00	63	16	3	30101	**32,75**
9,00	9,00	67	16	3	30102	**38,24**
10,00	10,00	72	19	3	30103	**43,73**
12,00	12,00	83	22	3	30104	**63,00**
14,00	14,00	83	22	3	30105	**84,11**
16,00	16,00	92	26	3	30106	**105,20**
18,00	18,00	92	26	3	30107	**134,70**
20,00	20,00	104	32	3	30108	**164,19**

Ref. **9439**

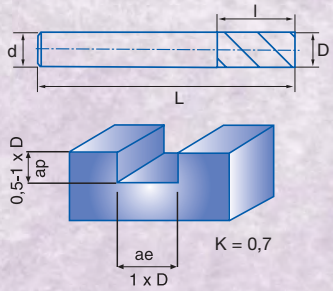
FRESA 3Z ALUMINIO 45°

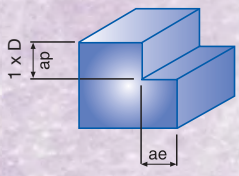
45° Aluminium 3Z End Mill

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.

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

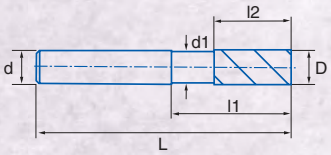
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
3,00	3,00	38	8	3	30438	**29,18**
4,00	4,00	50	8	3	30439	**29,18**
5,00	5,00	50	10	3	30440	**29,18**
6,00	6,00	57	10	3	30442	**32,42**
8,00	8,00	63	16	3	30443	**48,64**
10,00	10,00	72	19	3	30445	**63,92**
12,00	12,00	83	22	3	30446	**87,55**
16,00	16,00	92	26	3	30447	**134,33**
20,00	20,00	104	32	3	30452	**221,88**

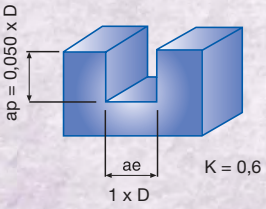
Ref. 9460

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	**38,94**
1,50	3,00	38	4	2,20		0,10	27148	**38,94**
2,00	3,00	38	6	3,00	1,95	0,10	27530	**35,27**
2,50	3,00	38	8	4,00	2,40	0,10	27531	**35,27**
3,00	3,00	38	8	4,00	2,85	0,10	27533	**51,71**
4,00	4,00	50	11	5,00	3,85	0,10	27534	**51,71**
5,00	5,00	50	13	6,00	4,85	0,20	28202	**51,71**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,20	28337	**51,71**
6,00	6,00	57	13	7,00	5,85	0,50	28469	**51,71**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,20	28496	**65,46**
8,00	8,00	63	19	9,00	7,70	0,50	28511	**65,47**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,20	28677	**98,03**
10,00	10,00	72	22	12,00	9,70	0,50	28679	**98,03**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,30	28680	**135,32**
12,00	12,00	83	26	15,00	11,70	0,50	30135	**135,33**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,30	30422	**225,83**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	0,50	30423	**225,83**
16,00	16,00	92	32	18,00	15,70	1,00	30424	**225,83**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,30	30425	**373,62**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	0,50	30426	**373,62**
20,00	20,00	104	38	24,00	19,70	1,00	30427	**373,63**



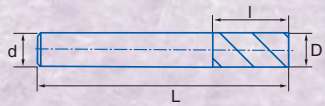
Ref. 9421

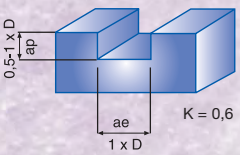
FRESA SERIE CORTA 2Z USO GENERAL
General Purpose 2Z Short Series End Mill
Fraise Serie Courte 2Z Utilisation Générale



MD HM/Carbure Micrograno | **MD**/HM/Carb. + ALCRO-PRO | DIN 6528 N

2 Z | 30° | Tol. D (e8) d (h6)





Material Grupo	Material 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.

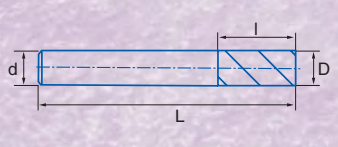
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$$

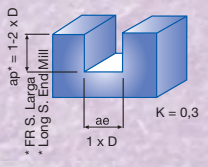
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALCRO-PRO	€
1,00	3,00	38	3,00	2	33593	**13,77**	36198	**19,35**
1,50	3,00	38	4,00	2	33610	**13,77**	36199	**19,35**
2,00	3,00	38	6,00	2	33620	**13,77**	36200	**19,35**
2,50	3,00	38	8,00	2	36197	**13,77**	36201	**19,35**
3,00	3,00	38	8,00	2	28410	**13,77**	28562	**19,35**
4,00	4,00	50	8,00	2	28411	**13,77**	28563	**19,35**
5,00	5,00	50	10,00	2	28412	**14,97**	28564	**20,55**
6,00	6,00	57	10,00	2	28413	**16,19**	28565	**21,77**
8,00	8,00	63	16,00	2	28414	**25,80**	28566	**32,23**
10,00	10,00	72	19,00	2	28415	**36,12**	28567	**43,16**
12,00	12,00	83	22,00	2	28416	**49,74**	28568	**57,39**
14,00	14,00	83	22,00	2	28417	**74,37**	28569	**82,96**
16,00	16,00	92	26,00	2	28418	**83,01**	28570	**93,10**
18,00	18,00	92	26,00	2	28420	**136,73**	28571	**148,08**
20,00	20,00	104	32,00	2	28421	**147,15**	28572	**159,58**

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

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	€
3,00	3,00	75	20	2	28716	**20,55**
4,00	4,00	75	20	2	28717	**20,55**
5,00	5,00	75	20	2	28718	**26,54**
6,00	6,00	100	25	2	28719	**28,96**
8,00	8,00	100	25	2	28720	**35,83**
10,00	10,00	100	40	2	28721	**51,18**
12,00	12,00	100	50	2	28722	**68,10**
12,00	12,00	150	50	2	36202	**74,90**
14,00	14,00	100	50	2	28723	**114,61**
14,00	14,00	150	50	2	36203	**126,07**
16,00	16,00	100	50	2	28724	**122,29**
16,00	16,00	150	50	2	36204	**134,51**
18,00	18,00	125	55	2	28725	**173,47**
18,00	18,00	150	55	2	36205	**190,80**
20,00	20,00	125	55	2	28726	**177,16**
20,00	20,00	150	55	2	36206	**194,87**

Ref. 9427

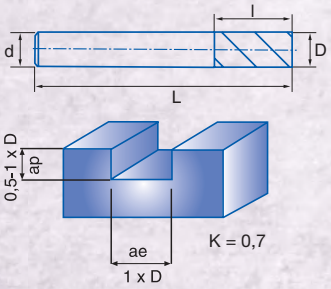
FRESA SERIE CORTA 2Z ALUMINIO 45°

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	**29,18**
3,00	3,00	38	8	2	30454	**29,18**
4,00	4,00	50	8	2	30455	**29,18**
5,00	5,00	50	10	2	30456	**29,18**
6,00	6,00	57	10	2	30461	**32,42**
8,00	8,00	63	16	2	30463	**48,64**
10,00	10,00	72	19	2	30464	**63,92**
12,00	12,00	83	22	2	30465	**87,55**
16,00	16,00	92	26	2	30466	**134,33**
20,00	20,00	104	32	2	30468	**221,88**



Ref. 9429

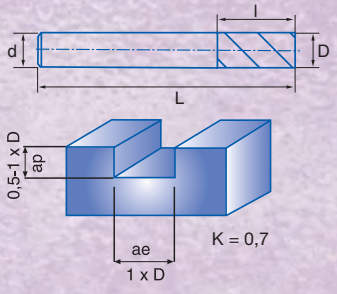
FRESA SERIE LARGA 2Z ALUMINIO 45°

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)	

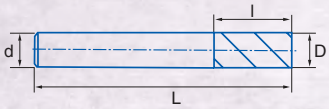


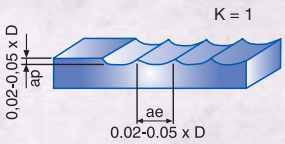
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€
5,00	5,00	75	20	2	66001	**32,10**
6,00	6,00	100	25	2	81094	**35,66**
8,00	8,00	100	25	2	81095	**53,50**
10,00	10,00	100	40	2	81096	**70,31**
12,00	12,00	100	50	2	81097	**96,31**
16,00	16,00	100	50	2	81099	**147,76**

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.

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

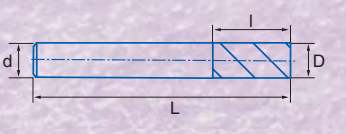


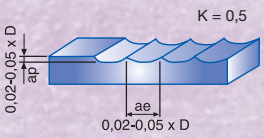
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
2,00	3,00	38	5	2	21762	**20,46**
2,50	3,00	38	6	2	21666	**20,46**
3,00	3,00	38	12	2	28695	**20,46**
4,00	4,00	50	12	2	28696	**22,61**
5,00	5,00	50	16	2	28697	**23,09**
6,00	6,00	57	16	2	28698	**25,08**
8,00	8,00	63	20	2	28699	**33,98**
10,00	10,00	72	22	2	28700	**44,96**
12,00	12,00	83	22	2	28701	**64,20**
14,00	14,00	83	25	2	28702	**85,92**
16,00	16,00	92	25	2	28703	**107,66**
20,00	20,00	104	32	2	28704	**166,61**

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	**32,30**
2,50	3,00	75	10,00	2	21770	**32,30**
3,00	3,00	75	12,00	2	13389	**32,30**
4,00	4,00	75	12,00	2	13392	**33,80**
5,00	5,00	75	16,00	2	13395	**41,93**
6,00	6,00	100	20,00	2	13398	**45,30**
8,00	8,00	100	25,00	2	13130	**66,53**
10,00	10,00	100	25,00	2	13401	**93,10**
12,00	12,00	100	30,00	2	13404	**139,00**
12,00	12,00	150	30,00	2	30429	**152,89**
14,00	14,00	100	30,00	2	13407	**178,12**
14,00	14,00	150	30,00	2	30431	**195,93**
16,00	16,00	100	40,00	2	13410	**235,08**
16,00	16,00	150	40,00	2	30432	**258,58**
20,00	20,00	125	40,00	2	30433	**363,80**
20,00	20,00	150	40,00	2	30434	**400,18**

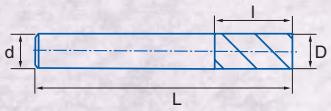
Ref. 9405

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

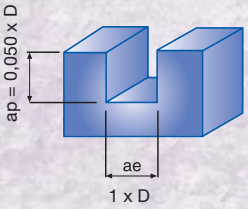


MD/HM Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N

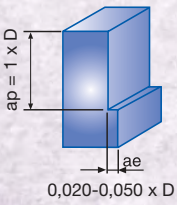
45° | Tol. D (e8) d (h6) | 0,20x45°



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	**53,42**
8,00	8,00	63	19	6	28752	**67,71**
10,00	10,00	72	22	6	28753	**101,37**
12,00	12,00	83	26	6	28754	**137,76**
16,00	16,00	92	32	8	28755	**231,65**
20,00	20,00	104	38	8	28756	**340,34**



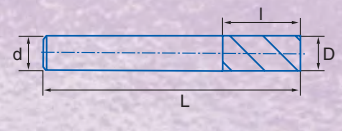
Ref. 9415

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

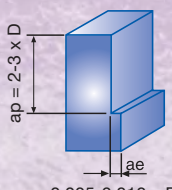


MD/HM Carbure Grano UF | ALCRO-PRO | DIN 6528 N

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.

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

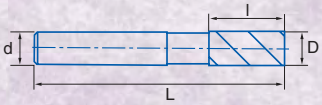
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. ALCRO-PRO	€
6,00	6,00	75	20	6	10661	**72,73**
8,00	8,00	75	25	6	10691	**95,62**
10,00	10,00	100	30	6	10694	**148,75**
12,00	12,00	100	45	6	10697	**209,09**
16,00	16,00	100	50	8	10700	**363,67**

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.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	58984	**14,08**	59195	**21,57**
4,00	4,00	40	15	1	58856	**17,14**	59196	**24,51**
5,00	5,00	50	16	1	58857	**21,19**	59197	**28,36**
6,00	6,00	50	18	1	58859	**25,17**	59198	**32,16**
8,00	8,00	63	22	1	58860	**38,21**	59199	**45,84**
10,00	10,00	72	30	1	58862	**62,84**	59201	**70,76**

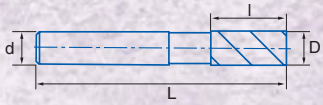


Ref. 9411

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.

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

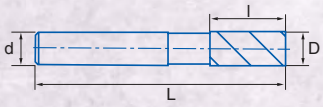
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38	12	1	13075	**14,08**	13114	**21,57**
4,00	4,00	40	12	1	13078	**17,14**	13123	**24,51**
5,00	5,00	50	12	1	13084	**21,19**	13126	**28,36**
6,00	6,00	50	14	1	13096	**25,17**	13135	**32,16**
8,00	8,00	63	15	1	13105	**38,21**	13138	**45,84**
10,00	10,00	72	15	1	13111	**62,84**	13144	**70,76**

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)**.



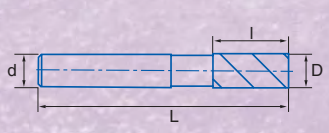
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. PKD	€
2,50	6	50	12	1	43300	**38,03**	43299	**118,03**
3,00	6	50	12	1	43302	**38,03**	43311	**118,03**
4,00	6	50	15	1	43303	**38,03**	43312	**118,03**
5,00	6	50	15	1	43307	**38,03**	43314	**118,03**
6,00	6	50	18	1	43309	**38,03**	43315	**118,03**

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	**120,32**
5,00	8	80	16	29	1	42848	**120,32**
6,00	8	90	16	29	1	42851	**120,32**
8,00	8	100	28	40	1	42865	**156,94**
10,00	10	120	40	40	1	42868	**180,47**

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	**284,61**

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	**194,47**



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	**194,47**

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	**194,47**

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



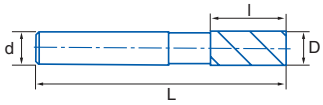
industrial 2018

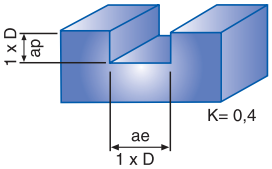
Ref. 6644

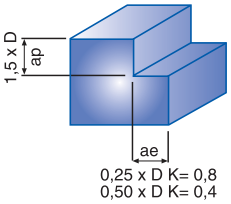
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ
NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ



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	38,85	45529	45,16
7,00	10	66	16	4	23132	48,90	23140	55,68
8,00	10	69	19	4	45204	42,37	45532	49,36
9,00	10	69	19	4	23133	50,74	23141	58,29
10,00	10	72	22	5	45207	40,10	45535	48,00
12,00	12	83	26	5	45209	52,99	45537	61,66
14,00	12	83	26	5	45210	63,92	45538	73,45
16,00	16	92	32	5	45211	79,12	45540	90,16

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	45213	86,11	45543	98,58
20,00	20	104	38	5	45216	108,82	45546	122,14
22,00	20	104	38	5	14815	132,78	14880	151,48
25,00	25	121	45	5	45219	161,16	45549	178,89
28,00	25	121	45	5	13223	176,83	12822	199,80
30,00	25	121	45	5	14817	214,53	14883	241,65
32,00	32	133	53	6	45717	235,27	45248	260,04

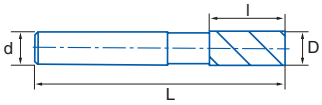
Ref. 6644 con radio bajo demanda / with radius upon request / avec rayon sur demande

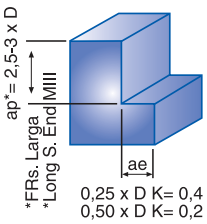
Ref. 6696

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	62,59	45558	68,33
8,00	10	88	38	4	45240	64,77	45561	71,31
10,00	10	95	45	4	45241	56,81	45564	64,73
12,00	12	110	53	4	45242	72,73	45567	81,32
14,00	12	110	53	4	45243	84,07	45568	92,86
16,00	16	123	63	4	45244	102,15	45570	114,57

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45245	115,16	45571	129,07
20,00	20	141	75	4	45246	150,26	45573	165,49
25,00	25	166	90	5	45247	231,14	45574	254,30
32,00	32	186	106	6	45249	332,60	45261	362,11

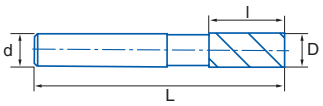
Ref. 6647

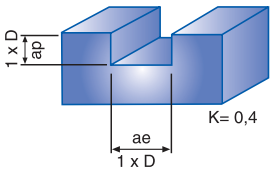
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX
Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill
Fraise Ebauche Pas Fin PMX NZ Inox

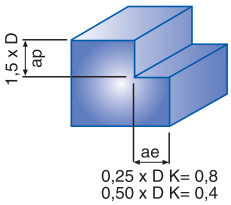


IZARMAX

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.

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

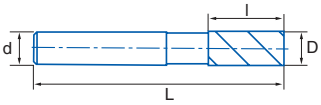
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	29139	**49,02**
7,00	10	66	16	4	29140	**60,57**
8,00	10	69	19	4	29141	**53,59**
9,00	10	69	19	4	29142	**63,36**
10,00	10	72	22	4	29143	**52,00**
12,00	12	83	26	4	29144	**66,95**
14,00	12	83	26	4	29145	**79,84**
16,00	16	92	32	5	29146	**98,07**
18,00	16	92	32	5	29147	**107,19**
20,00	20	104	38	5	29148	**133,01**
22,00	20	104	38	5	29150	**164,78**
25,00	25	121	45	5	29152	**195,01**

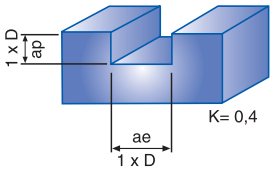


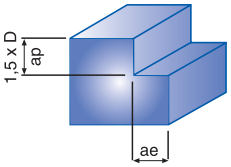
Ref. 6640

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.

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

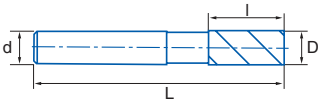
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	20903	35,30	21029	41,03
7,00	10	66	16	4	23138	44,46	23142	51,01
8,00	10	69	19	4	20904	38,51	21030	45,06
9,00	10	69	19	4	23139	46,13	23143	53,29
10,00	10	72	22	5	20905	36,45	21031	43,70
12,00	12	83	26	5	20907	48,16	21032	56,00
14,00	12	83	26	5	20908	58,12	21033	66,89
16,00	16	92	32	5	20909	71,93	21034	82,24

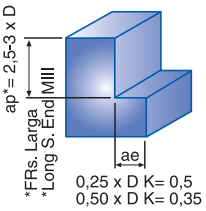
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	92	32	5	20912	78,28	21035	89,86
20,00	20	104	38	5	20915	98,93	21036	111,63
22,00	20	104	38	5	21078	120,73	21095	138,19
25,00	25	121	45	5	20917	146,53	21037	164,00
28,00	25	121	45	5	22117	160,93	22400	210,30
30,00	25	121	45	5	21083	195,01	21096	219,81
32,00	32	133	53	6	20922	213,86	21038	238,65

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	56,34	20578	62,09
8,00	10	88	38	4	20569	58,29	20579	64,85
10,00	10	95	45	4	20570	51,12	20580	59,05
12,00	12	110	53	4	20571	65,44	20581	74,01
14,00	12	110	53	4	20572	75,65	20582	84,45
16,00	16	123	63	4	20573	91,95	20583	104,33

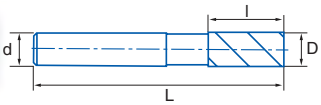
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	20574	103,65	20584	117,56
20,00	20	141	75	4	20575	135,23	20585	150,45
25,00	25	166	90	5	20576	208,05	20586	231,20
32,00	32	186	106	6	20577	299,34	20587	328,85

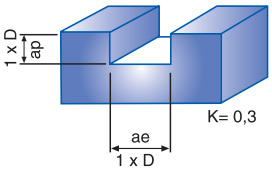
Ref. 6642

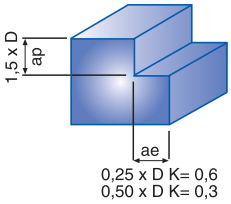
FRESA FRONTAL DESBASTE MEDIO PMX NZ
NZ PMX Roughing & Finishing End Mill
Fraise Semi-Finition PMX NZ



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.

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

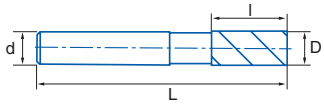
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	13231	**34,09**	13224	**40,33**
8,00	10	69	19	4	13233	**42,78**	13225	**50,17**
10,00	10	72	22	5	13235	**33,31**	13226	**42,09**
12,00	12	83	26	5	13236	**44,32**	13227	**54,46**
14,00	12	83	26	5	13237	**50,53**	13228	**61,89**
16,00	16	92	32	5	13242	**59,41**	13229	**73,45**
20,00	20	104	38	5	13245	**87,28**	13230	**104,60**

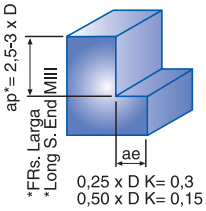
Ref. 6692

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	**50,10**	13248	**55,84**
8,00	10	88	38	4	13266	**57,69**	13251	**64,25**
10,00	10	95	45	4	13269	**53,97**	13254	**62,74**
12,00	12	110	53	4	13272	**73,56**	13257	**83,33**
16,00	16	123	63	4	13275	**101,16**	13260	**116,34**
20,00	20	141	75	4	13278	**139,84**	13262	**158,75**

Ref. **6444**

FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX 3Z

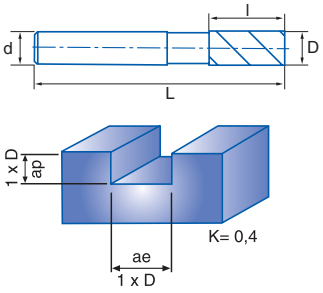
3Z PMX Fine Pitch Roughing End Mill

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.

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



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	20875	**42,96**	21017	**49,93**
5,00	6	57	13	3	20881	**42,96**	21018	**49,93**
6,00	6	57	13	3	20884	**42,96**	21019	**49,93**
8,00	10	69	19	3	20888	**46,84**	21020	**54,59**
10,00	10	72	22	3	20889	**46,58**	21021	**53,08**
12,00	12	83	26	3	20890	**57,74**	21022	**66,00**
14,00	12	83	26	3	20893	**69,98**	21023	**79,29**
16,00	16	92	32	3	20895	**82,70**	21024	**93,61**
18,00	16	92	32	3	20897	**95,22**	21025	**109,01**
20,00	20	104	38	3	20898	**117,74**	21026	**131,17**
25,00	25	121	45	3	20899	**174,14**	21027	**192,62**
28,00	25	121	45	3	11129	**175,23**	13195	**210,32**
30,00	25	121	45	3	20900	**233,53**	21028	**259,74**

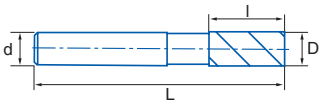
Ref. 4644

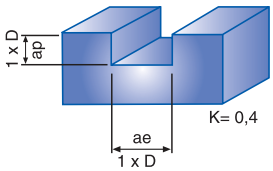
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

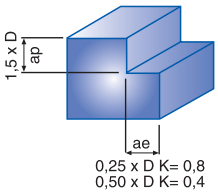
NZ HSSE 8% Co Fine Pitch Roughing End Mill

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.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
4,00	6	55	11	3	41857	39,19	41860	45,40
5,00	6	57	13	3	41803	42,24	41856	48,43
6,00	6	57	13	4	46517	34,30	41780	41,40
7,00	10	66	16	4	46520	41,32	41781	49,49
8,00	10	69	19	4	46523	35,79	41782	43,97
9,00	10	69	19	4	46526	42,89	41783	51,83
10,00	10	72	22	4	46529	35,86	41784	43,01
11,00	12	79	22	4	68800	52,44	41785	61,43
12,00	12	83	26	4	46532	42,90	41786	53,04
13,00	12	83	26	4	69564	60,94	41787	70,94

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46535	50,18	41788	62,10
15,00	12	83	26	4	69540	65,98	41789	77,92
16,00	16	92	32	4	46538	59,24	41790	73,02
17,00	16	92	32	4	69541	81,31	41791	94,51
18,00	16	92	32	4	46541	64,89	41792	80,57
19,00	16	92	32	4	69552	95,40	41793	107,88
20,00	20	104	38	4	46544	81,34	41794	97,74
25,00	25	121	45	5	52347	120,21	41795	142,82
30,00	25	121	45	5	52362	154,42	41796	187,83

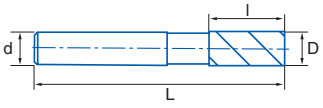
Ref. 4696

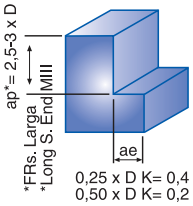
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ LARGA

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	48,68	18764	54,65
7,00	10	80	30	4	43264	55,21	18765	62,13
8,00	10	88	38	4	43266	50,34	18766	57,39
9,00	10	88	38	4	43269	55,21	18767	62,90
10,00	10	95	45	4	43272	44,16	18768	53,11
11,00	12	102	45	4	43273	71,69	18769	81,15
12,00	12	110	53	4	43275	54,36	18770	64,29

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	43276	62,83	17895	72,83
16,00	16	123	63	4	43278	73,51	17896	88,02
18,00	16	123	63	4	43281	86,85	18782	103,10
20,00	20	141	75	4	43282	104,28	18778	121,73
25,00	25	166	90	5	43287	160,44	18779	186,92
30,00	25	166	90	5	43289	243,63	18780	276,29

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

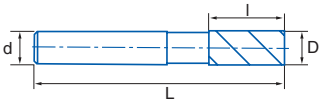
Ref. 4640

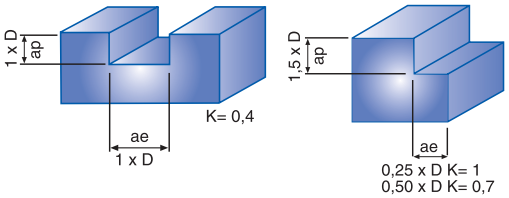
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641

ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k12) d (h6)

Material		Vc	
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	35,60	21813	41,84
5,00	6	57	13	3	45864	38,41	21814	44,58
6,00	6	57	13	4	46457	31,17	41756	37,65
7,00	10	66	16	4	77662	37,55	41757	44,95
8,00	10	69	19	4	46460	32,55	41758	40,09
9,00	10	69	19	4	77663	38,99	41759	47,11
10,00	10	72	22	4	46463	32,59	41760	39,74
11,00	12	79	22	4	77664	47,67	41761	56,79
12,00	12	83	26	4	46466	39,00	41762	48,35
13,00	12	83	26	4	77665	55,40	41763	65,56
14,00	12	83	26	4	46469	45,62	41764	56,12
15,00	12	83	26	4	77666	59,98	41765	72,08
16,00	16	92	32	4	46472	53,76	41766	66,10
17,00	16	92	32	4	77667	73,91	41767	87,33
18,00	16	92	32	4	46475	59,01	41768	72,83
19,00	16	92	32	4	77668	86,73	41769	101,26
20,00	20	104	38	4	46478	73,94	41770	88,85
22,00	20	104	38	5	46481	87,52	41771	108,39
24,00	25	121	45	5	77669	110,09	41772	127,56
25,00	25	121	45	5	46484	109,31	41773	126,77

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	115,33	41774	144,86
28,00	25	121	45	5	46487	114,92	41775	144,46
30,00	25	121	45	5	46490	127,63	41776	156,77
32,00	32	133	53	6	46493	139,97	41777	168,76
36,00	32	133	53	6	77671	165,73	41778	197,33
40,00	40	155	63	6	77672	186,34	41779	227,30

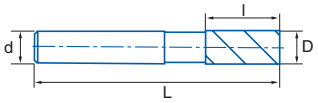
Ref. 4690

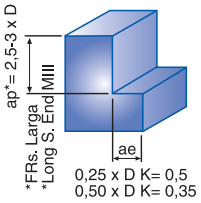
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

Fraise Ebauche HSSE 8% Co NZ Longue







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 NR | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25 | 4-6 Z

30° | Tol. D (k12) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,00	6	68	24	4	77784	44,25	17883	50,35
7,00	10	80	30	4	77785	50,20	18157	57,24
8,00	10	88	38	4	77786	45,76	18159	52,93
9,00	10	88	38	4	77787	50,20	18160	58,00
10,00	10	95	45	4	46634	40,16	43084	49,20
11,00	12	102	45	4	77788	65,18	18162	74,81
12,00	12	110	53	4	46637	49,42	43086	59,49
14,00	12	110	53	4	46640	57,12	43087	67,28
16,00	16	123	63	4	46643	66,85	43089	81,51
18,00	16	123	63	4	46646	78,95	43090	95,41
20,00	20	141	75	4	46649	94,83	43092	112,53
22,00	20	141	75	5	46652	120,97	18163	145,73
25,00	25	166	90	5	46655	145,87	18165	172,74

Ø > 25 mm sin Corte al Centro

Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

28,00	25	166	90	5	46658	164,59	18168	199,84
30,00	25	166	90	5	79047	201,36	18174	235,21
32,00	32	186	106	6	46661	208,93	18180	243,05
36,00	32	186	106	6	79050	250,45	18183	287,35
40,00	40	217	125	6	79052	296,10	18184	355,16

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

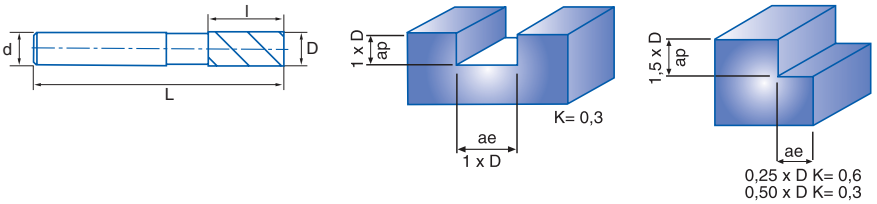
Ref. 4680

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	30,10	17714	36,62
7,00	10	66	16	4	77714	36,67	21867	44,10
8,00	10	69	19	4	77715	36,16	17715	43,60
9,00	10	69	19	4	77716	40,16	21868	48,27
10,00	10	72	22	4	46613	28,13	17716	36,56
11,00	12	79	22	4	77717	44,19	17717	53,39
12,00	12	83	26	4	46616	35,88	17718	45,34
13,00	12	83	26	4	77718	52,87	21869	63,14
14,00	12	83	26	4	40526	40,92	17947	51,51
15,00	12	83	26	4	77719	55,60	21870	67,83
16,00	16	92	32	4	46619	46,17	15099	58,68
18,00	16	92	32	4	40550	53,50	19300	67,46

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	104	38	4	46622	65,24	16611	80,38
22,00	20	104	38	5	78051	78,63	21831	99,73
25,00	25	121	45	5	46625	98,87	16612	119,45
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	121	45	5	78054	108,56	21900	138,61
30,00	25	121	45	5	78061	127,62	22192	157,14
32,00	32	133	53	6	78065	118,60	19532	148,38
36,00	32	133	53	6	78068	165,73	22193	197,79
40,00	40	155	63	6	78134	209,64	22194	250,47

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

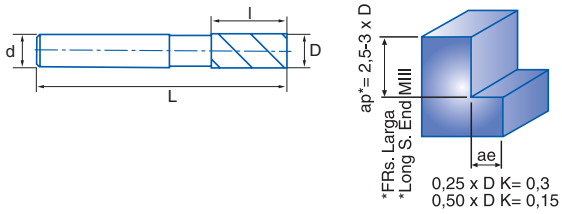
Ref. 4692

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	44,25	13074	50,35
7,00	10	80	30	4	77790	50,20	13076	57,24
8,00	10	88	38	4	77791	48,73	21816	55,82
9,00	10	88	38	4	77792	58,46	13077	66,07
10,00	10	95	45	4	52371	45,60	21483	54,48
11,00	12	102	45	4	77793	65,18	13080	74,81
12,00	12	110	53	4	52374	59,55	18901	69,35
14,00	12	110	53	4	52377	65,65	13082	75,57
16,00	16	123	63	4	52380	78,63	13083	92,96
18,00	16	123	63	4	52383	85,07	13085	101,28
20,00	20	141	75	4	52386	104,55	19515	121,98

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
22,00	20	141	75	5	52389	122,34	13086	146,90
25,00	25	166	90	5	52392	150,72	13087	177,48
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	25	166	90	5	52395	159,84	13088	194,85
30,00	25	166	90	5	52398	179,00	13089	213,45
32,00	32	186	106	6	52401	193,73	13090	227,79
36,00	32	186	106	6	79086	250,45	13091	287,35
40,00	40	217	125	6	79087	302,01	16562	361,07

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

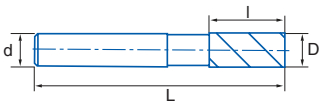
Ref. 4447

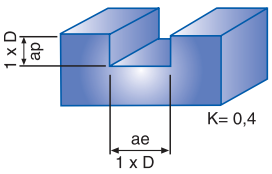
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z

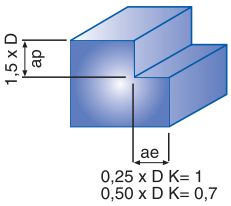
3Z HSSE 8% Co Coarse Roughing End Mill

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	35,75	17623	41,49
9,00	10	69	19	3	78849	42,70	17624	49,86
10,00	10	72	22	3	44747	35,78	17626	44,03
11,00	12	79	22	3	78850	52,15	17174	59,97
12,00	12	83	26	3	44750	42,93	17597	50,75
13,00	12	83	26	3	78851	56,82	17175	65,61
14,00	12	83	26	3	44753	49,04	17627	57,82
15,00	12	83	26	3	78852	64,17	17176	74,48

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
16,00	16	92	32	3	44756	59,47	17599	71,72
18,00	16	92	32	3	44759	65,19	17600	79,45
20,00	20	104	38	3	44762	80,33	17601	93,03
25,00	25	121	45	3	44768	120,15	17628	137,63
30,00	25	121	45	3	40334	149,93	17629	176,47

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

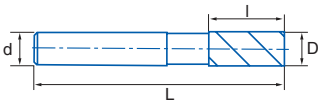
Ref. 4497

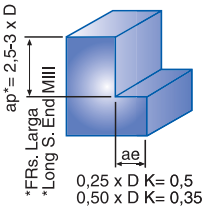
FRESA FRONTAL DESBASTE GRUESO HSSE 8% CO 3Z LARGA

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	42,48	17155	49,36
10,00	10	95	45	3	78863	44,14	20784	53,08
12,00	12	110	53	3	78864	49,11	43137	59,22
14,00	12	110	53	3	78865	53,58	19653	65,00
16,00	16	123	63	3	78866	60,76	17872	78,13
18,00	16	123	63	3	78867	72,41	21069	87,41

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
20,00	20	141	75	3	78868	81,36	21070	97,73
25,00	25	166	90	3	40338	120,33	21071	142,63
30,00	25	166	90	3	40342	154,42	21072	186,51

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

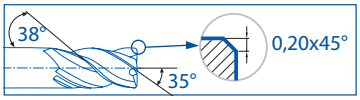
Ref. 6666

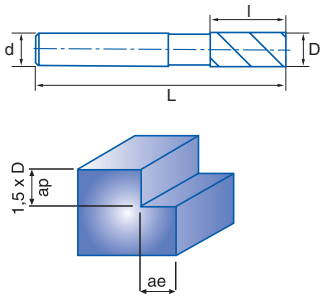
FRESA FRONTAL PMX NZ HÉLICE ALTERNA
Unequal Helix NZ PMX End Mill
Fraise PMX NZ Hélice Alternée"



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.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Hélice Constante Constant Helix Hélice Constante	Hélice Variable Unequal Spiral Hélice Variable	NEW! N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	35-35	30-40	28488	**26,18**
8,00	10	69	19	4	35-35	30-40	28489	**33,77**
10,00	10	72	22	4	35-35	30-40	28478	**36,09**
12,00	12	83	26	4	35-35	30-40	28479	**45,55**
16,00	16	92	32	5	35-35	35-40	28492	**68,36**
18,00	16	92	32	5	35-35	35-40	28494	**82,43**
20,00	20	104	38	5	35-35	35-40	28495	**96,01**
25,00	25	121	45	6	35-35	35-40	28484	**159,40**



- 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

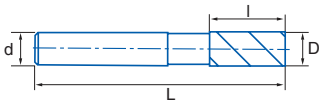
- Acier Fritté d´haute performance, grand rendement et résistance à l´usure.
- Géométrie Hélice Alternée = Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.
- Reduction du bruit = Usinage tendre et sans bruit
- Augmente la qualité de la surface usinée
- Meilleure Productivité = Augmentation d´un 40% sur les avances standards.
- Moins d´usure et manque de vibrations = Meilleure vie utile de l´outil

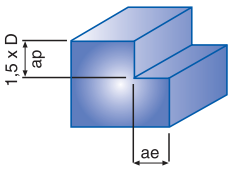
Ref. 6600

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ
NZ PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX NZ

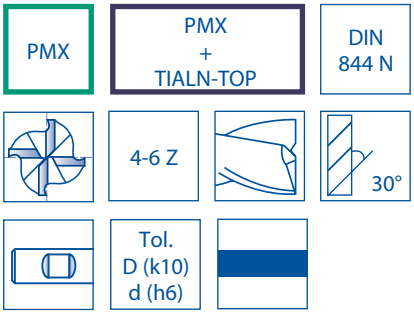


IZARMAX





0,3 x D K=0,6
0,05-0,10 x D K=1



Material		Vc		Refs. 6600-6606 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	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	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
	3.2	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
	6.3	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	15,71	45932	21,72
3,00	6	52	8	4	45166	15,71	45481	21,72
4,00	6	55	11	4	45168	15,71	45482	21,72
5,00	6	57	13	4	45169	15,71	45483	21,72
6,00	6	57	13	4	45171	15,71	45933	21,72
7,00	10	66	16	4	45174	21,17	45496	28,71
8,00	10	69	19	4	45177	21,03	45510	27,76
9,00	10	69	19	4	23134	25,11	23147	32,26
10,00	10	72	22	4	45180	22,40	45522	29,69
12,00	12	83	26	4	45183	28,80	45523	37,29

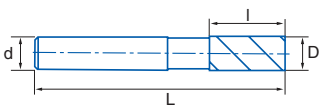
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
14,00	12	83	26	4	45186	38,98	45525	47,76
16,00	16	92	32	4	45189	45,01	45526	55,32
18,00	16	92	32	4	45192	54,93	45528	66,50
20,00	20	104	38	4	45195	64,56	45531	77,26
25,00	25	121	45	6	45198	109,85	45534	127,31
28,00	25	121	45	6	11135	131,37	13221	171,01
30,00	25	121	45	6	14826	153,45	14895	178,25
32,00	32	133	53	6	45720	161,49	45222	186,29

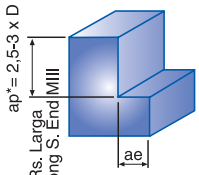
Ref. 6606

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA
Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise Finition PMX NZ Longue

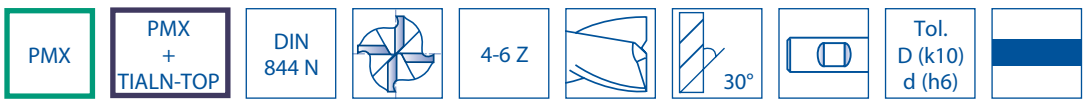


IZARMAX





0,3 x D K=0,3
0,05-0,10 x D K=0,5



D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45225	19,14	45541	25,45
8,00	10	88	38	4	45228	27,63	45544	33,50
10,00	10	95	45	4	45231	27,54	45547	36,20
12,00	12	110	53	4	45233	37,71	45550	47,13
14,00	12	110	53	4	45234	49,31	45553	54,48
16,00	16	123	63	4	45235	53,92	45555	67,56

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
18,00	16	123	63	4	45236	68,29	45559	83,17
20,00	20	141	75	4	45237	79,96	45562	96,00
25,00	25	166	90	6	45238	147,07	45565	170,23
32,00	32	186	106	6	45724	205,45	45726	234,96

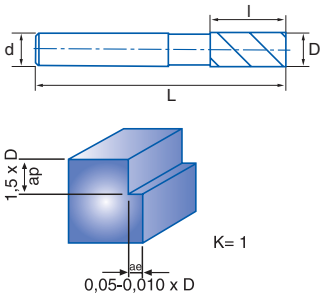
Ref. 6604

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.

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	45384	**22,48**	45479	**29,02**
8,00	10	69	19	4	45385	**29,28**	45480	**36,63**
10,00	10	72	22	4	45387	**32,66**	45276	**40,64**
12,00	12	83	26	4	45388	**44,79**	45345	**53,40**
14,00	12	83	26	4	45390	**56,89**	45396	**66,23**
16,00	16	92	32	4	45391	**65,95**	45484	**76,93**
18,00	16	92	32	4	45393	**81,14**	45495	**93,15**
20,00	20	104	38	4	45394	**95,08**	45509	**107,87**



Ref. **6430**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO

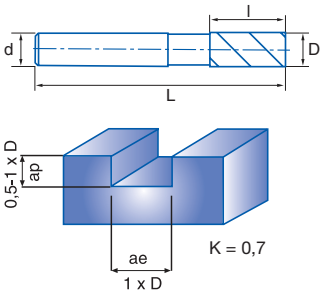
Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill

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	**17,37**	45415	**23,66**
5,00	6	57	13	3	45279	**17,37**	45417	**23,66**
6,00	6	57	13	3	45280	**17,37**	45420	**23,66**
7,00	10	66	16	3	45312	**23,29**	45423	**29,83**
8,00	10	69	19	3	45333	**23,29**	45426	**29,83**
9,00	10	69	19	3	23136	**27,51**	23146	**34,76**
10,00	10	72	22	3	45336	**24,73**	45429	**31,90**
12,00	12	83	26	3	45339	**31,69**	45432	**39,51**
14,00	12	83	26	3	45340	**42,87**	45438	**51,65**
16,00	16	92	32	3	45342	**49,53**	45441	**60,27**
18,00	16	92	32	3	45343	**60,42**	45444	**72,00**
20,00	20	104	38	3	45344	**71,02**	45447	**83,73**
25,00	25	121	45	3	11124	**120,84**	13159	**149,40**
28,00	25	121	45	3	11126	**144,49**	13177	**181,56**

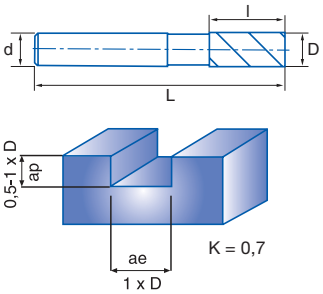
Ref. 6439

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	**15,79**	45723	**22,91**
3,00	6	52	8	3	45262	**15,79**	45453	**22,91**
4,00	6	55	11	3	45263	**15,79**	45456	**22,91**
5,00	6	57	13	3	45264	**15,79**	45459	**22,91**
6,00	6	57	13	3	45265	**15,79**	45462	**22,91**
7,00	10	66	16	3	45266	**21,17**	45463	**29,34**
8,00	10	69	19	3	45267	**21,17**	45465	**29,34**
9,00	10	69	19	3	23137	**25,00**	23145	**34,22**
10,00	10	72	22	3	45268	**22,48**	45468	**31,72**
12,00	12	83	26	3	45269	**28,80**	45469	**38,89**
14,00	12	83	26	3	45270	**38,98**	45471	**50,70**
16,00	16	92	32	3	45271	**45,01**	45474	**58,31**
18,00	16	92	32	3	45272	**54,93**	45475	**70,12**
20,00	20	104	38	3	45273	**64,56**	45477	**80,99**
25,00	25	121	45	3	45274	**109,85**	45478	**132,71**
28,00	25	121	45	3	11128	**131,37**	13192	**172,20**



Ref. **6420**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z

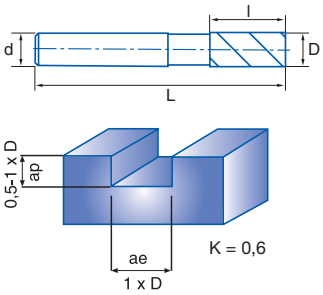
2Z PMX Finishing End Mill

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.

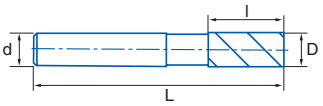
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times ø}$$

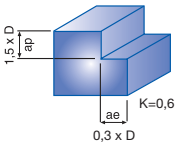
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250	**14,42**	45400	**20,76**
5,00	6	52	8	2	45251	**14,42**	45401	**20,76**
6,00	6	52	8	2	45252	**14,42**	45402	**20,76**
7,00	10	60	10	2	45253	**21,75**	45403	**28,74**
8,00	10	61	11	2	45254	**18,80**	45404	**25,97**
9,00	10	61	11	2	23135	**23,28**	23144	**30,94**
10,00	10	63	13	2	45255	**20,94**	45405	**28,73**
12,00	12	73	16	2	45256	**26,65**	45406	**37,19**
14,00	12	73	16	2	45257	**36,52**	45408	**45,91**
16,00	16	79	19	2	45258	**42,34**	45409	**54,33**
18,00	16	79	19	2	45259	**52,09**	45410	**64,25**
20,00	20	88	22	2	45260	**61,04**	45411	**74,13**
25,00	25	102	26	2	11119	**104,36**	13147	**130,23**
28,00	25	102	26	2	11120	**132,03**	13156	**169,54**

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	12,17	41718	19,17
2,50	6	52	8	4	46280	12,17	41719	19,17
3,00	6	52	8	4	46283	12,17	41721	19,17
3,50	6	54	10	4	46286	12,55	41722	19,54
4,00	6	55	11	4	46289	12,17	41724	19,17
4,50	6	55	11	4	46292	13,41	41725	20,40
5,00	6	57	13	4	46295	12,17	41727	19,17
5,50	6	57	13	4	46298	19,50	41728	26,29
6,00	6	57	13	4	46301	12,78	41730	19,77
6,50	10	66	16	4	46304	19,50	41731	27,41
7,00	10	66	16	4	46307	17,86	41732	25,80
7,50	10	66	16	4	46310	23,03	41733	30,84
8,00	10	69	19	4	46313	15,95	41734	23,97
8,50	10	69	19	4	46316	24,03	41735	32,58
9,00	10	69	19	4	46319	19,97	41736	28,63
9,50	10	69	19	4	46322	25,42	41737	33,92
10,00	10	72	22	4	46325	17,29	41738	26,03
11,00	12	79	22	4	46331	24,09	41740	33,82
12,00	12	83	26	4	46334	21,70	41741	30,01
13,00	12	83	26	4	46337	30,99	41742	41,86

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	83	26	4	46340	29,81	41743	40,71
15,00	12	83	26	4	46343	33,38	41744	46,23
16,00	16	92	32	4	46346	32,59	41745	45,45
17,00	16	92	32	4	46349	40,12	41746	54,46
18,00	16	92	32	4	46352	40,88	41747	55,22
19,00	16	92	32	4	46355	46,97	41748	62,64
20,00	20	104	38	4	46358	46,97	41749	62,64
22,00	20	104	38	6	46361	65,24	41750	86,72
24,00	25	121	45	6	77694	81,04	41751	102,09
25,00	25	121	45	6	46364	81,04	41752	102,09

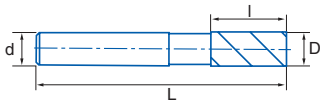
Ø > 25 mm sin Corte al Centro (antigua 4400) / Non Center Cutting (old 4400) / Sans Coupe Au Centre (vieux 4400)

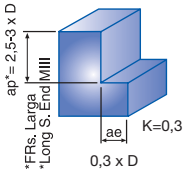
26,00	25	121	45	6	78872	92,97	41753	123,48
28,00	25	121	45	6	46367	92,97	41754	123,48
30,00	25	121	45	6	46370	107,56	41755	137,68
32,00	32	133	53	6	46373	110,82	41947	140,82
36,00	32	133	53	6	46376	145,02	41948	177,69
40,00	40	155	63	8	46379	174,32	41949	216,14

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	14,89	17889	21,81
2,50	6	56	12	4	46385	14,89	18144	21,81
3,00	6	56	12	4	46388	14,89	17890	21,81
3,50	6	59	15	4	77781	19,58	18145	26,39
4,00	6	63	19	4	46391	14,89	17651	21,81
4,50	6	63	19	4	77782	19,58	18147	26,39
5,00	6	68	24	4	46394	14,89	17891	21,81
5,50	6	68	24	4	77783	19,58	18148	26,39
6,00	6	68	24	4	46397	14,89	18149	21,81
7,00	10	80	30	4	46400	22,62	17892	30,43
8,00	10	88	38	4	46403	20,67	18150	27,44
9,00	10	88	38	4	46406	23,37	17894	31,93
10,00	10	95	45	4	46409	20,59	17260	30,17
11,00	12	102	45	4	46412	29,25	18151	39,87
12,00	12	110	53	4	46415	27,14	15399	37,83

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	53	4	46418	35,48	18152	46,23
16,00	16	123	63	4	46421	38,81	15624	54,25
18,00	16	123	63	4	46424	47,39	18153	64,66
20,00	20	141	75	4	46427	55,50	17219	74,35
22,00	20	141	75	6	46430	76,99	17171	97,95
25,00	25	166	90	6	46433	102,08	18154	125,24

Ø > 25 mm sin Corte al Centro
Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

28,00	25	166	90	6	46436	113,43	17189	149,70
30,00	25	166	90	6	46439	128,55	17191	164,39
32,00	32	186	106	6	46442	129,62	18155	165,46
36,00	32	186	106	6	46445	184,87	17396	223,62
40,00	40	217	125	8	46448	205,53	18156	265,50

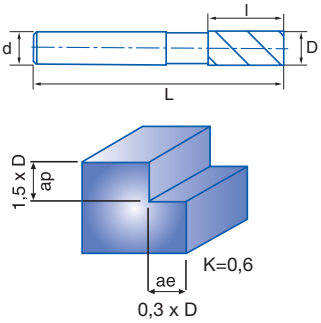
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4400

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO NZ
NZ HSSE 8% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 8% Co NZ



HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 N | ISO 1641 | 30° | Tol. D (k10) d (h6)



No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe

Material		Vc		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	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

*** vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K**
(K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction)

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	4	43778	11,52	17528	18,53
2,50	6	52	8	4	43781	11,52	17529	18,53
3,00	6	52	8	4	43784	11,52	17530	18,53
3,50	6	54	10	4	43787	11,87	17531	18,88
4,00	6	55	11	4	43790	11,52	17533	18,53
4,50	6	55	11	4	43793	11,87	17590	18,88
5,00	6	57	13	4	43796	11,52	17536	18,53
5,50	6	57	13	4	43799	17,88	17537	24,73
6,00	6	57	13	4	43802	11,52	43903	18,53
6,50	10	66	16	4	43805	17,88	17538	25,80
7,00	10	66	16	4	43808	16,89	17539	24,84
7,50	10	66	16	4	43811	21,14	17540	28,95
8,00	10	69	19	4	43814	12,95	43904	20,97
8,50	10	69	19	4	43817	22,06	17542	30,66
9,00	10	69	19	4	43820	17,65	17543	26,38
9,50	10	69	19	4	43823	23,34	17544	31,90
10,00	10	72	22	4	43826	16,02	43905	24,82
11,00	12	79	22	4	43829	22,08	17545	31,91
12,00	12	83	26	4	43832	19,01	43906	28,91
13,00	12	83	26	4	43835	28,40	17546	39,36
14,00	12	83	26	4	43838	26,85	43907	37,84
15,00	12	83	26	4	43841	30,64	17548	43,59
16,00	16	92	32	4	43844	29,88	43908	42,83
17,00	16	92	32	4	43847	36,84	17549	51,28
18,00	16	92	32	4	43850	36,84	43909	51,28
19,00	16	92	32	4	43853	43,16	17551	58,92
20,00	20	104	38	4	43856	43,16	43910	58,92
22,00	20	104	38	6	43859	59,85	17552	81,52
24,00	25	121	42	6	43862	74,35	17553	95,63
25,00	25	121	42	6	43865	74,35	17554	95,63

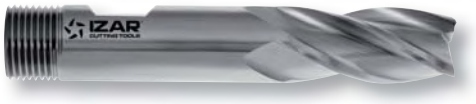
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

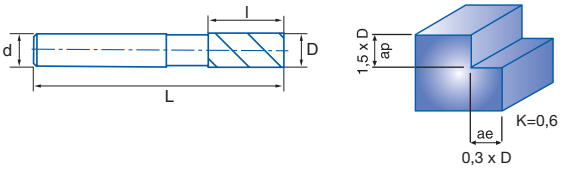
Ref. 4656

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		Vc
Grupo	Sub.	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	15,17
2,50	6	52	8	4	78879	15,17
3,00	6	52	8	4	46547	15,17
3,50	6	54	10	4	78880	16,09
4,00	6	55	11	4	46550	15,17
4,50	6	55	11	4	78881	16,09
5,00	6	57	13	4	46553	15,17
5,50	6	57	13	4	78820	24,30
6,00	6	57	13	4	46556	15,17
6,50	10	66	16	4	78882	24,30
7,00	10	66	16	4	46559	22,91
7,50	10	66	16	4	78883	28,70
8,00	10	69	19	4	46562	18,98
8,50	10	69	19	4	78884	29,97
9,00	10	69	19	4	46565	23,95
9,50	10	69	19	4	78885	31,68
10,00	10	72	22	4	46568	21,15
11,00	12	79	22	4	46571	29,99
12,00	12	83	26	4	46574	27,85
13,00	12	83	26	4	46577	37,47
14,00	12	83	26	4	46580	35,41
15,00	12	83	26	4	46583	40,39
16,00	16	92	32	4	46586	39,42
17,00	16	92	32	4	46589	48,54
18,00	16	92	32	4	46592	48,54
19,00	16	92	32	4	46595	56,85
20,00	16	104	38	4	46598	56,85
22,00	25	104	38	6	46601	78,94
24,00	25	121	45	6	51759	98,03
25,00	25	121	45	6	46604	98,03

Ø > 25 mm sin Corte al Centro

Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

26,00	25	121	45	6	40899	111,39
28,00	25	121	45	6	46607	111,39
30,00	25	121	45	6	46610	132,81
32,00	32	133	53	6	78886	132,81
36,00	32	133	53	6	78887	173,80
40,00	32	155	63	8	78888	208,94



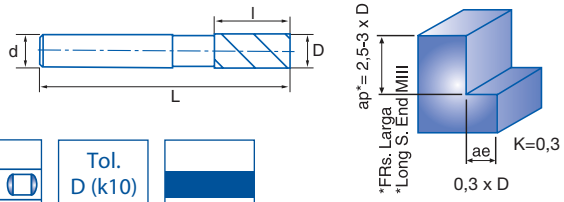
Ref. 4666

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	16,37
3,00	6	56	12	4	79005	16,37
4,00	6	63	19	4	79045	16,37
5,00	6	68	24	4	67418	16,37
6,00	6	68	24	4	67421	16,37
7,00	10	80	30	4	79008	24,78
8,00	10	88	38	4	67424	22,73
9,00	10	88	38	4	79009	25,73
10,00	10	95	45	4	67427	22,66
11,00	12	102	45	4	79010	32,18
12,00	12	110	53	4	67430	29,90
14,00	12	110	53	4	67433	39,03
16,00	16	123	63	4	67436	42,69
18,00	16	123	63	4	67439	52,12
20,00	16	141	75	4	67442	61,05
22,00	25	141	75	6	79011	84,67
25,00	25	166	90	6	79012	112,30

Ø > 25 mm sin Corte al Centro

Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre

28,00	25	166	90	6	29158	137,28
30,00	25	166	90	6	79014	155,55
32,00	32	186	106	6	79015	156,84
36,00	32	186	106	6	29161	223,71
40,00	32	217	125	8	29163	248,69

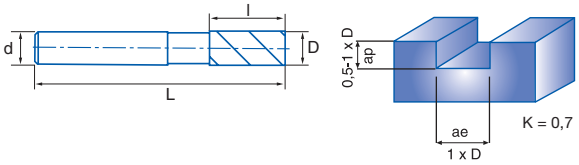
Ref. 4430

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO

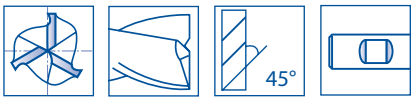
Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

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	13,39	41665	20,64
2,50	6	52	8	3	44480	13,39	41667	20,64
3,00	6	52	8	3	44483	13,05	41668	20,13
3,50	6	55	11	3	44486	13,81	41670	21,48
4,00	6	55	11	3	44489	13,39	41671	20,87
4,50	6	57	11	3	44492	14,75	41673	22,44
5,00	6	57	13	3	44495	13,39	41676	21,09
5,50	6	57	13	3	44498	17,55	41677	24,44
6,00	6	57	13	3	44501	14,49	41679	21,75
6,50	10	66	16	3	77449	21,45	41682	30,16
7,00	10	66	16	3	44504	19,65	41683	28,37
7,50	10	66	16	3	77450	22,91	41685	30,61
8,00	10	69	19	3	44507	17,67	41686	26,37
8,50	10	69	19	3	77451	24,15	41688	32,60
9,00	10	69	19	3	44510	21,97	41691	31,50
9,50	10	72	19	3	77452	26,15	41692	34,46
10,00	10	72	22	3	44513	19,03	41694	28,63
11,00	12	79	22	3	44516	26,50	41697	37,21
12,00	12	83	26	3	44519	23,88	41698	33,01
13,00	12	83	26	3	44522	34,08	41700	46,05
14,00	12	83	26	3	44525	33,57	41701	44,77
15,00	12	83	26	3	44528	36,73	41703	50,24
16,00	16	92	32	3	44531	35,86	41704	50,00
17,00	16	92	32	3	67508	49,83	41706	62,00
18,00	16	92	32	3	44534	44,97	41707	60,75
19,00	16	92	32	3	68886	60,33	41709	73,38
20,00	20	104	38	3	44537	51,66	41710	68,91
22,00	20	104	38	3	44540	71,76	41712	95,40
25,00	25	121	45	3	44543	93,29	41713	112,30
28,00	25	121	45	3	77824	111,39	41715	144,70
30,00	25	121	45	3	44546	128,94	41716	161,72
32,00	32	133	53	3	77827	135,75	41946	165,49

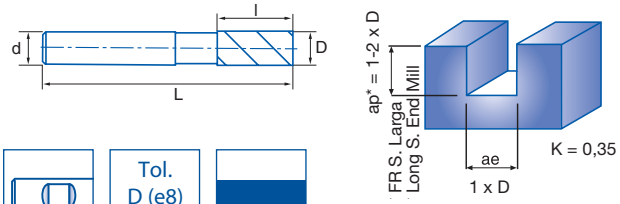
Ref. 4432

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z ALUMINIO LARGA

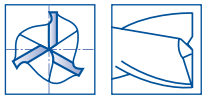
Long Aluminium 3Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 3Z Aluminium Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 844 W | ISO 1641



Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	10	3	77453	16,37	18084	23,99
2,50	6	56	12	3	77454	16,71	18087	23,99
3,00	6	56	12	3	77455	16,37	18088	23,99
3,50	6	59	15	3	77456	18,38	18090	25,61
4,00	6	63	19	3	77457	16,37	18093	23,99
4,50	6	63	19	3	77458	18,38	17380	25,61
5,00	6	68	24	3	77459	16,37	18097	23,99
5,50	6	68	24	3	77460	18,38	18099	25,61
6,00	6	68	24	3	44549	18,46	15049	25,00
7,00	10	80	30	3	77461	24,87	18100	33,47
8,00	10	88	38	3	44552	22,74	15050	30,19
9,00	10	88	38	3	77462	27,70	18102	35,79
10,00	10	95	45	3	44555	22,87	15051	33,19
11,00	12	102	45	3	77463	35,14	18103	45,17
12,00	12	110	53	3	44558	29,30	15052	40,58
14,00	12	110	53	3	44561	38,19	18105	49,55
16,00	16	123	63	3	44564	42,69	15046	59,68
18,00	16	123	63	3	44567	52,12	18106	70,78
20,00	20	141	75	3	44570	61,05	15047	80,98
22,00	20	141	75	3	44573	77,12	18108	104,57
25,00	25	166	90	3	44576	112,29	18109	137,77
28,00	25	166	90	3	80326	124,78	18112	164,67
30,00	25	166	90	3	44579	139,47	15048	177,28
32,00	32	186	106	3	77464	164,68	18114	198,00

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4439

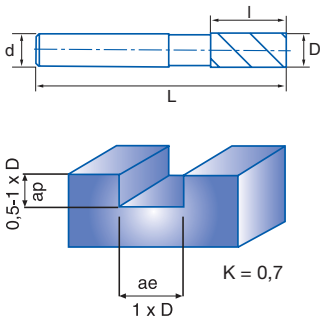
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 3Z

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.

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

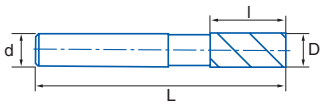
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	51	7	3	43147	**12,17**	17602	**19,17**
2,50	6	52	8	3	43148	**12,17**	17603	**19,17**
3,00	6	52	8	3	43149	**12,17**	17604	**19,17**
3,50	6	54	10	3	43150	**12,55**	17605	**19,54**
4,00	6	55	11	3	43152	**12,17**	17606	**19,17**
4,50	6	57	11	3	43153	**13,41**	17607	**20,40**
5,00	6	57	13	3	43154	**12,17**	17221	**19,25**
5,50	6	57	13	3	43155	**19,50**	17608	**26,29**
6,00	6	57	13	3	43156	**12,78**	17222	**21,58**
7,00	10	66	16	3	43158	**17,86**	17224	**25,80**
8,00	10	69	19	3	43160	**15,95**	17612	**23,97**
9,00	10	69	19	3	43162	**19,97**	17225	**28,63**
10,00	10	72	22	3	43165	**17,29**	17616	**26,03**
12,00	12	83	26	3	43168	**21,70**	17617	**30,89**
14,00	12	83	26	3	43170	**29,81**	17618	**40,71**
16,00	16	92	32	3	43172	**32,59**	17620	**45,45**
18,00	16	92	32	3	43174	**40,88**	17621	**55,22**
20,00	20	104	38	3	43176	**46,97**	17622	**62,64**

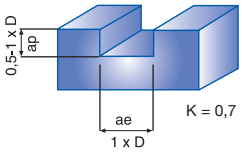
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

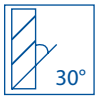
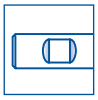
Ref. 4435

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.

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

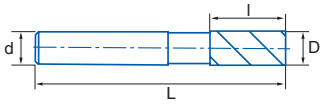
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
1,00	6	34	2	2	63477	11,76
1,50	6	34	3	2	63458	11,76
2,00	6	35	4	3	63459	11,76
2,50	6	36	5	3	63460	11,76
3,00	6	36	5	3	63462	11,76
3,50	6	37	6	3	63463	11,76
4,00	6	38	7	3	63465	11,76
4,50	6	38	7	3	63466	11,76
5,00	6	39	8	3	63468	11,76
5,50	6	39	8	3	63469	11,76

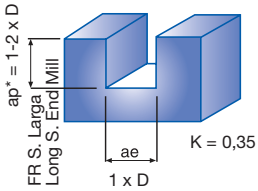
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
6,00	6	39	8	3	63471	11,76
6,50	10	42	10	3	73768	16,17
7,00	10	42	10	3	63472	16,17
7,50	10	42	10	3	73770	16,17
8,00	10	43	11	3	63473	16,17
8,50	10	48	11	3	73771	18,50
9,00	10	48	11	3	63474	18,50
9,50	10	48	11	3	73773	18,50
10,00	10	50	13	3	63475	18,50
12,00	12	70	20	3	43345	18,50

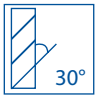
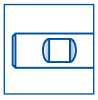
Ref. 4437

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	12,95
2,50	6	39	8	3	68594	12,95
3,00	6	39	8	3	68595	12,95
3,50	6	41	10	3	68596	12,95
4,00	6	42	11	3	68649	12,95
4,50	6	42	11	3	68652	12,95
5,00	6	44	13	3	68655	12,95
5,50	6	44	13	3	68658	12,95
6,00	6	44	13	3	68682	12,95
6,50	10	48	16	3	68685	17,80

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
7,00	10	48	16	3	68688	17,80
7,50	10	48	16	3	68691	17,80
8,00	10	51	19	3	68715	17,80
8,50	10	56	19	3	68718	20,35
9,00	10	56	19	3	68721	20,35
9,50	10	56	19	3	68811	20,35
10,00	10	59	22	3	73767	20,35

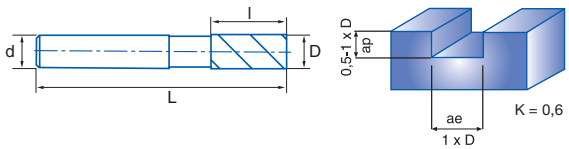
Ref. 4420

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z

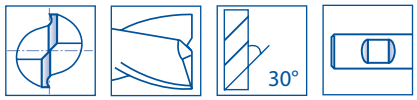
2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

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)

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	48	4	2	44249	11,11	41613	18,13
2,50	6	49	5	2	44252	11,11	41614	18,13
3,00	6	49	5	2	44255	11,11	41616	18,13
3,50	6	50	6	2	44258	12,08	41617	19,09
4,00	6	51	7	2	44261	11,11	41619	18,13
4,50	6	52	8	2	44264	13,29	41620	20,27
5,00	6	52	8	2	44267	11,11	41622	18,13
5,50	6	52	8	2	44270	13,68	41623	20,63
6,00	6	52	8	2	44273	11,11	41625	18,13
6,50	10	60	10	2	44276	17,88	41626	25,83
7,00	10	60	10	2	44279	17,36	41628	25,31
7,50	10	61	11	2	44282	17,20	41629	25,16
8,00	10	61	11	2	44285	14,30	41631	22,34
8,50	10	61	11	2	44288	19,32	41634	28,00
9,00	10	61	11	2	44291	17,77	41635	26,46
9,50	10	61	11	2	44294	18,90	41637	27,58
10,00	10	63	13	2	44297	14,20	41638	23,03
11,00	12	70	13	2	44303	21,70	41641	31,51

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	12	73	16	2	44306	19,04	41643	28,94
13,00	12	73	16	2	44309	27,97	41644	38,92
14,00	12	73	16	2	44312	27,97	41646	38,92
15,00	12	73	16	2	44315	31,28	41647	44,17
16,00	16	79	19	2	44318	27,51	41649	40,50
17,00	16	79	19	2	44321	37,23	41650	51,64
18,00	16	79	19	2	44324	37,23	41652	51,64
19,00	16	79	19	2	44327	46,96	41653	62,58
20,00	20	88	22	2	44330	44,45	41655	60,15
22,00	20	88	22	2	44333	58,16	41658	79,82
24,00	25	102	26	2	44336	77,86	41659	98,96
25,00	25	102	26	2	44339	73,68	41661	94,93
28,00	25	102	26	2	44342	93,22	41662	123,65
30,00	25	102	26	2	44345	106,23	41664	136,28
32,00	32	112	32	2	44348	109,11	41943	139,07
36,00	32	112	32	2	44351	145,95	41944	178,48
40,00	40	130	38	2	44354	179,19	41945	220,75



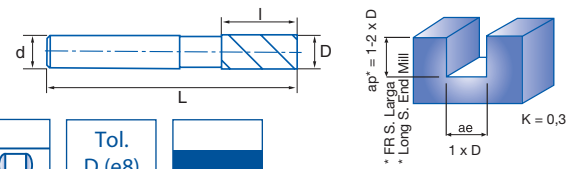
Ref. 4426

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z LARGA

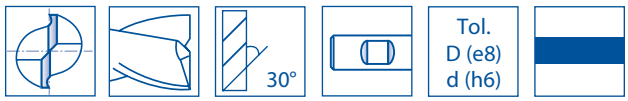
Long 2Z HSSE 8% Co Finishing End Mill

Fraise Finition HSSE 8% Co 2Z Longue





HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | IZAR Std. N | ISO 1641



Tol. D (e8) d (h6)

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
2,00	6	54	7	2	44357	12,25	16074	19,25
2,50	6	56	8	2	44360	12,25	16092	19,25
3,00	6	56	8	2	44363	12,25	45029	19,25
4,00	6	63	11	2	44366	12,25	45030	19,25
5,00	6	68	13	2	44369	12,25	45031	19,25
6,00	6	68	13	2	44372	12,25	45032	19,25
7,00	10	80	16	2	44375	20,34	17192	28,21
8,00	10	88	19	2	44378	17,80	45034	25,75
9,00	10	88	19	2	44381	24,10	15849	32,64
10,00	10	95	22	2	44384	20,34	14538	29,93
11,00	12	102	22	2	44387	31,15	17193	41,74
12,00	12	110	26	2	44390	28,88	14550	39,49
12,00	12	110	53	2	13494	28,88	13497	39,49

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	44393	37,55	17194	48,26
14,00	12	110	53	2	13500	37,55	13509	48,26
16,00	16	123	32	2	44396	44,18	17195	59,49
16,00	16	123	63	2	13506	44,18	13515	59,49
18,00	16	123	32	2	44399	52,69	14562	69,76
18,00	16	123	63	2	13512	52,69	13532	69,76
20,00	20	141	38	2	44402	57,82	17197	76,56
20,00	20	141	75	2	13514	57,82	13535	76,56
22,00	20	141	38	2	44405	78,06	17198	103,88
25,00	25	166	45	2	44408	111,96	17199	139,81
28,00	25	166	45	2	44411	134,38	17200	170,06
30,00	25	166	45	2	81024	148,51	17201	183,81
32,00	32	186	53	2	44414	206,66	17202	240,35

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

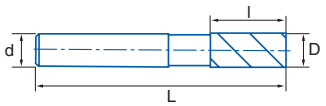
Ref. 4454

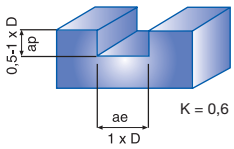
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z AUTOLOCK

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	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
			Refs. 4420-4426 Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed / Pas									
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	13,72
2,50	6	49	5	2	44843	13,72
3,00	6	49	5	2	44846	13,72
3,50	6	50	6	2	44849	14,90
4,00	6	51	7	2	44852	13,72
4,50	6	52	8	2	44855	16,39
5,00	6	52	8	2	44858	13,72
5,50	6	52	8	2	44861	17,38
6,00	6	52	8	2	44864	13,72
6,50	10	60	10	2	77806	22,73
7,00	10	60	10	2	44867	22,04
7,50	10	61	11	2	66536	21,87
8,00	10	61	11	2	44870	19,62
8,50	10	61	11	2	77807	24,54
9,00	10	61	11	2	44873	22,53
9,50	10	61	11	2	44876	24,00
10,00	10	63	13	2	44879	19,47
11,00	12	70	13	2	44882	27,54

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
12,00	12	73	16	2	44885	26,10
13,00	12	73	16	2	44888	34,48
14,00	12	73	16	2	44891	34,48
15,00	12	73	16	2	44894	38,58
16,00	16	79	19	2	44897	37,70
17,00	16	79	19	2	44900	45,92
18,00	16	79	19	2	44903	45,92
19,00	16	79	19	2	44906	57,93
20,00	16	88	22	2	44909	54,83
22,00	25	88	22	2	44912	71,76
24,00	25	102	26	2	44915	98,93
25,00	25	102	26	2	44918	90,91
28,00	25	102	26	2	44921	115,02
30,00	25	102	26	2	44924	131,02
32,00	32	112	32	2	44927	134,57
36,00	32	112	32	2	77808	180,05
40,00	32	130	38	2	77809	221,04

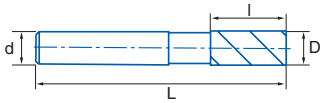
Ref. 4464

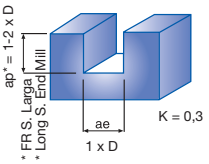
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z AUTOLOCK LARGA

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	14,82
2,50	6	56	8	2	45095	14,82
3,00	6	56	8	2	45098	14,82
4,00	6	63	11	2	45101	14,82
5,00	6	68	13	2	45104	14,82
6,00	6	68	13	2	45107	14,82
7,00	10	80	16	2	45110	24,60
8,00	10	88	19	2	45113	21,54
9,00	10	88	19	2	45116	29,15
10,00	10	95	22	2	45119	24,60
11,00	12	102	22	2	45122	37,70
12,00	12	110	26	2	45125	34,95

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
14,00	12	110	26	2	45131	45,47
16,00	16	123	32	2	45137	53,48
18,00	16	123	32	2	45140	63,72
20,00	16	141	38	2	45143	69,96
22,00	25	141	38	2	45146	94,46
25,00	25	166	45	2	45149	135,48
28,00	25	166	45	2	45152	162,59
30,00	25	166	45	2	45155	179,72
32,00	32	186	53	2	45158	250,06

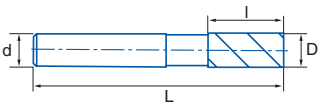
Ref. 4422

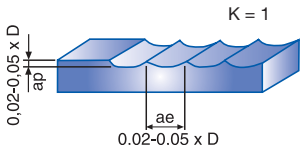
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL

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	22,67	17181	29,39
3,00	6	49	5	2	69625	22,67	17182	29,39
4,00	6	51	7	2	69628	22,67	15427	29,39
5,00	6	52	8	2	69631	22,67	17156	29,39
6,00	6	52	8	2	69634	22,67	15428	29,39
7,00	10	60	10	2	69637	27,31	19597	35,01
8,00	10	61	11	2	69640	24,33	16191	32,10
9,00	10	61	11	2	69643	27,97	18810	36,40
10,00	10	63	13	2	69646	24,13	17158	32,68
11,00	12	70	13	2	69649	34,16	17887	43,63
12,00	12	73	16	2	69651	32,35	17159	41,90
13,00	12	73	16	2	69652	42,76	17888	53,31

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	73	16	2	69654	42,76	17161	53,31
15,00	12	73	16	2	69655	47,84	17162	60,27
16,00	16	79	19	2	69657	46,74	17163	59,21
18,00	16	79	19	2	69660	56,91	18061	70,80
20,00	20	88	22	2	69663	67,97	17180	83,02
22,00	20	88	22	2	69666	88,94	21809	109,79
24,00	25	102	26	2	69667	106,27	21606	126,65
25,00	25	102	26	2	69669	97,66	18243	118,27
30,00	25	102	26	2	69672	140,79	18244	169,94

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande



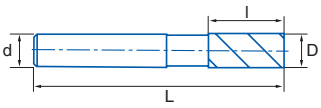
Ref. 4470

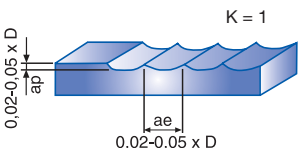
FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 8% CO 2Z RADIAL LARGA

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	24,83	18115	31,49
2,50	6	56	8	2	45284	24,83	18117	31,49
3,00	6	56	8	2	45287	24,83	18120	31,49
4,00	6	63	11	2	45290	24,83	18121	31,49
5,00	6	68	13	2	45293	26,29	18124	32,91
6,00	6	68	13	2	45296	23,74	17252	30,44
7,00	10	80	16	2	45299	29,97	18126	37,57
8,00	10	88	19	2	45302	29,97	17255	37,57
9,00	10	88	19	2	45305	32,91	18128	41,21
10,00	10	95	22	2	45308	32,91	17257	42,14
11,00	12	102	22	2	45311	43,84	18129	54,06
12,00	12	110	26	2	45314	43,84	17293	54,06

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
14,00	12	110	26	2	45317	57,82	18130	67,95
16,00	16	123	32	2	45320	65,57	18132	80,27
18,00	16	123	32	2	45323	78,80	18133	95,19
20,00	20	141	38	2	45326	85,43	18135	103,39
22,00	20	141	38	2	45329	105,92	18136	130,96
24,00	25	166	45	2	40908	143,31	18138	170,27
25,00	25	166	45	2	45332	130,27	18139	157,59
30,00	25	166	45	2	77816	191,49	18141	225,58
32,00	32	186	53	2	45338	248,94	18142	281,43

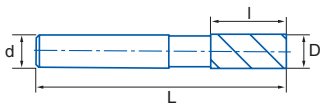
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

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	**16,97**
4,00	8	60	12	1	13933	**16,97**
5,00	8	60	12	1	13935	**16,97**
6,00	8	60	14	1	13936	**16,97**
7,00	8	60	14	1	13937	**20,72**
8,00	8	80	15	1	13938	**20,72**
10,00	10	80	15	1	13939	**21,33**



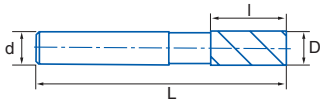
Ref. 4411

FRESA FRONTAL ACABADO HSSE 5% CO 1Z ALUMINIO LARGA
Long Aluminium 1Z HSSE 5% Co Finishing End Mill
Fraise Finition HSSE 5% Co 1Z Aluminium Longue



HSSE 5% Co | IZAR Std. W | Y

Tol.* D (k10) d (h6) | *øD=ød =>Tol. D (js14) d (h6)





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.

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

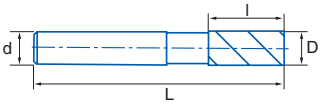
D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. 5% Co	€
4,00	8	80	16	29	1	13941	**23,98**
5,00	8	80	16	29	1	13943	**23,98**
6,00	8	90	16	29	1	13944	**23,98**
8,00	8	100	28	40	1	13945	**26,63**

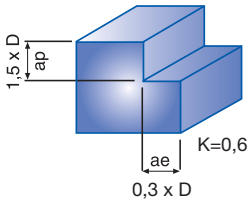
Ref. 4401

FRESA FRONTAL ACABADO HSS NZ
NZ HSS Finishing End Mill
Fraise Finition HSS NZ



HSS | DIN 844 N | ISO 1641 | 4-8 Z | 30° | Tol. D (k10) d (h6)





No válida Trabajo Axial
Not Valid for Axial Work
Invalide pour travail dans l´axe

Material		Vc	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	**8,78**
2,50	6	52	8	4	43694	**8,78**
3,00	6	52	8	4	43697	**8,78**
3,50	6	54	10	4	43700	**9,03**
4,00	6	55	11	4	43703	**8,78**
4,50	6	55	11	4	77567	**9,14**
5,00	6	57	13	4	43706	**8,78**
5,50	6	57	13	4	77568	**13,61**
6,00	6	57	13	4	43709	**8,78**
6,50	10	66	16	4	77569	**13,61**
7,00	10	66	16	4	43712	**12,85**
7,50	10	66	16	4	78894	**16,10**
8,00	10	69	19	4	43715	**9,96**
8,50	10	69	19	4	78895	**16,78**
9,00	10	69	19	4	43718	**13,44**
9,50	10	69	19	4	78896	**18,25**
10,00	10	72	22	4	43721	**12,20**
11,00	12	79	22	4	43724	**16,81**
12,00	12	83	26	4	43727	**14,47**
13,00	12	83	26	4	43730	**21,62**
14,00	12	83	26	4	43733	**20,42**
15,00	12	83	26	4	43736	**23,32**
16,00	16	92	32	4	43739	**22,75**
17,00	16	92	32	4	43742	**28,01**
18,00	16	92	32	4	43745	**28,01**
19,00	16	92	32	4	43748	**33,24**
20,00	20	104	38	4	43751	**32,84**
22,00	20	104	38	6	43754	**45,57**
24,00	25	121	45	6	43757	**56,58**
25,00	25	121	45	6	43760	**56,58**
26,00	25	121	45	6	78897	**70,76**
28,00	25	121	45	6	43763	**70,76**
30,00	25	121	45	6	43766	**81,88**
32,00	32	133	53	6	43769	**84,33**
36,00	32	133	53	6	43772	**110,41**
40,00	40	155	63	8	43775	**132,70**

Ref. **4421**

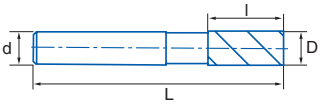
FRESA FRONTAL ACABADO HSS 2Z

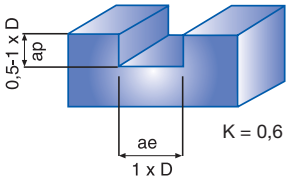
2Z HSS Finishing End Mill

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.

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

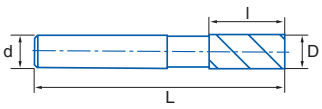
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
2,00	6	48	4	2	44162	**8,64**
2,50	6	49	5	2	44165	**8,64**
3,00	6	49	5	2	44168	**8,64**
3,50	6	50	6	2	44171	**9,03**
4,00	6	51	7	2	44174	**8,64**
4,50	6	52	8	2	73802	**9,74**
5,00	6	52	8	2	44177	**8,64**
5,50	6	52	8	2	73805	**10,62**
6,00	6	52	8	2	44180	**8,64**
6,50	10	60	10	2	73808	**13,61**
7,00	10	60	10	2	44183	**12,85**
7,50	10	61	11	2	73811	**13,37**
8,00	10	61	11	2	44186	**10,52**
8,50	10	61	11	2	73814	**14,99**
9,00	10	61	11	2	44189	**13,44**
9,50	10	61	11	2	73817	**14,70**
10,00	10	63	13	2	44192	**11,03**
11,00	12	70	13	2	44195	**16,81**
12,00	12	73	16	2	44198	**14,47**
13,00	12	73	16	2	44201	**21,62**
14,00	12	73	16	2	44204	**20,42**
15,00	12	73	16	2	44207	**23,32**
16,00	16	79	19	2	44210	**21,34**
17,00	16	79	19	2	44213	**28,01**
18,00	16	79	19	2	44216	**28,01**
19,00	16	79	19	2	44219	**34,43**
20,00	20	88	22	2	44222	**32,84**
22,00	20	88	22	2	44225	**45,16**
24,00	25	102	26	2	44228	**56,58**
25,00	25	102	26	2	44231	**56,58**
28,00	25	102	26	2	44234	**70,76**
30,00	25	102	26	2	44237	**81,88**
32,00	32	112	32	2	44240	**84,33**
36,00	32	112	32	2	44243	**110,41**
40,00	40	130	38	2	44246	**132,70**

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	**12,10**
4,00	8	60	12	1	44090	**12,10**
5,00	8	60	12	1	44093	**12,10**
6,00	8	60	14	1	44096	**12,10**
7,00	8	60	14	1	44099	**14,78**
8,00	8	80	15	1	44102	**14,78**
10,00	10	80	15	1	44105	**15,20**

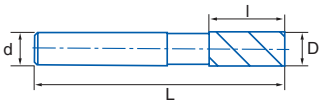


Ref. 4413

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

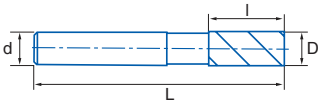
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. HSS	€
3,00	6	60	12	1	44108	**12,10**
4,00	6	60	12	1	44111	**12,10**
5,00	6	60	12	1	44114	**12,10**
6,00	6	60	14	1	44117	**12,10**

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	**17,09**
5,00	8	80	16	29	1	44123	**17,09**
6,00	8	90	16	29	1	44126	**17,09**
8,00	8	100	28	40	1	44129	**18,96**
10,00	10	120	40	40	1	29178	**19,54**

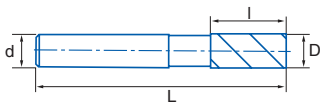


Ref. 4415

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.

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

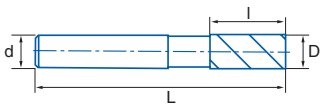
D mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Z	N° Art. HSS	€
5,00	6	80	14	31	1	44132	**17,09**
6,00	6	80	14	31	1	44135	**17,09**

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	**17,09**
5,00	8	80	16	19	1	74145	**17,09**

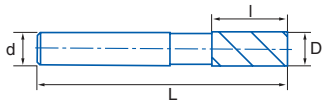


Ref. 4417

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	**17,09**

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	**512,28**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	**588,50**



Cont.	N° Art. PMX	€
6-8-10-12 mm	14241	**174,31**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14275	**204,17**



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	**639,68**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14293	**221,56**

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	**230,29**



Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14303	**275,25**



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	**322,83**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	**406,76**



Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	**119,35**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	**159,92**

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	**355,65**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	**439,86**



Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14296	**131,81**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14297	**172,21**



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	**301,61**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	**392,77**



Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14298	**109,63**



Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14299	**154,16**

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	**92,07**



Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	14383	**138,13**



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	**80,86**



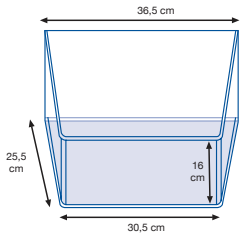
Cont.	N° Art. TIALSIN	€
4-5-6-8-10-12 mm	15076	**128,70**

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	**1100,68**

N° Art. TIALSIN	€
67842	**1497,44**

Ref. 4800

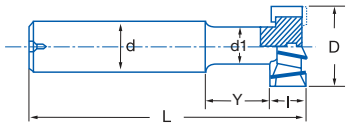
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS “T”

“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	**79,28**	17164	**97,29**
12,50	6	10	57,00	5	10,50	6	57822	**82,43**	17165	**102,89**
16,00	8	10	62,00	7	12,50	6	57831	**90,65**	13120	**114,83**
18,00	8	12	70,00	8	16,00	8	57840	**95,45**	17167	**122,78**
21,00	9	12	74,00	10	18,00	8	57849	**105,17**	14929	**147,47**
25,00	11	16	82,00	12	20,00	8	57858	**118,68**	15667	**160,59**
32,00	14	16	90,00	15	22,50	10	57867	**149,29**	17168	**209,31**
40,00	18	25	108,00	19	31,00	10	57876	**207,06**	17589	**291,77**

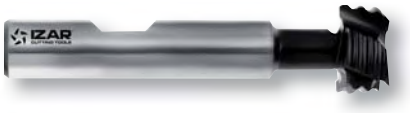
TIALSIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

Ref. 4802

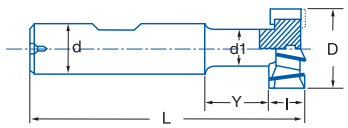
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS “T”

“T” Slots HSSE 8% Co Shank Tool

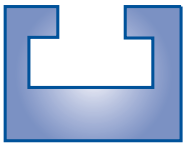
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures à “T”



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	**90,26**	22012	**113,32**
18,00	8	12	70	8	14,00	4	77753	**99,81**	22013	**125,71**
21,00	9	12	74	10	17,00	5	77756	**114,39**	21074	**154,43**
25,00	11	16	82	12	18,00	5	77757	**133,42**	21075	**172,95**
32,00	14	16	90	15	23,00	6	77758	**174,94**	18925	**231,37**
40,00	18	25	108	19	28,00	6	77759	**267,97**	18928	**347,00**

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

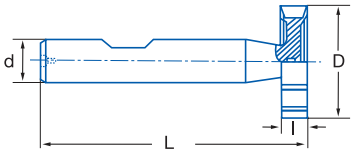
Ref. 4834

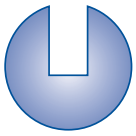
FRESA ESPECIAL HSSE 8% CO RANURAS WOODRUFF
Woodruff Slots HSSE 8% Co Shank Tool
Fraise Spéciale HSSE 8% Co Rainures Woodruff



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	43,14	22533	49,41
7,50	1,50	6	50	6	22507	44,91	22534	52,28
7,50	2,00	6	50	6	22509	44,91	22536	52,28
10,50	2,00	6	50	8	22521	48,33	22537	56,31
10,50	2,50	6	50	8	22523	48,33	22539	56,40
10,50	3,00	6	50	8	22510	48,33	22540	56,40
13,50	3,00	10	56	8	22512	49,11	22542	59,27
13,50	4,00	10	56	8	22513	49,11	22543	59,27
16,50	3,00	10	56	8	22514	49,55	22545	63,33
16,50	4,00	10	56	8	22515	49,55	22546	63,33
16,50	5,00	10	56	8	22516	49,55	22547	63,33
19,50	4,00	10	63	10	22517	56,41	22548	71,45
19,50	5,00	10	63	10	22518	56,41	22549	71,45
19,50	6,00	10	63	10	22519	56,41	22550	71,45
22,50	5,00	10	63	10	22520	62,00	22551	83,14
22,50	6,00	10	63	10	22522	62,00	22552	83,14
22,50	8,00	10	63	10	22524	62,00	22553	83,14
25,50	6,00	10	63	10	22525	72,33	22554	102,73
28,50	6,00	10	63	10	22527	73,61	22555	103,98
28,50	8,00	10	63	10	22528	73,61	22556	103,98
28,50	10,00	10	71	12	22373	73,61	22557	103,98
32,50	7,00	12	71	12	22374	91,19	22558	124,60
32,50	8,00	12	71	12	22530	91,19	22560	124,60
32,50	10,00	12	71	12	22531	91,19	22563	124,60
45,50	10,00	12	71	14	22532	144,38	22564	204,75

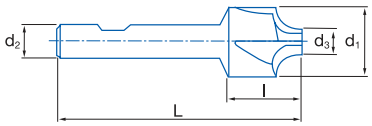
TIALSIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

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	50,24	19925	66,62
1,60	6,00	10,00	10	60		4	77763	45,74	19379	62,24
2,00	6,00	10,00	10	60		4	77764	40,20	18048	56,85
2,50	6,00	11,00	10	60	8	4	77765	46,20	19928	64,25
3,00	6,00	12,00	12	60		4	77766	46,20	18049	64,25
4,00	6,00	14,00	12	60	10	4	77767	51,12	18052	71,47
5,00	6,00	16,00	12	60	10	4	77768	58,33	17591	82,23
6,00	8,00	20,00	16	67	12	4	77769	58,33	18056	88,12
7,00	8,00	22,00	16	71	16	4	77770	79,85	19934	120,86
8,00	8,00	24,00	16	71	16	4	77771	79,85	17593	120,86
9,00	8,00	26,00	25	85	18	4	77772	104,06	19946	162,47
10,00	8,00	28,00	25	85	18	4	77773	104,06	19952	162,47
12,00	10,00	34,00	25	90	24	4	77774	113,94	19953	178,75
12,50	16,00	41,00	25	100	28	6	77775	129,19	19954	247,40
16,00	16,00	48,00	25	100	28	6	77776	220,66	19956	336,35
20,00	16,00	56,00	32	112	32	6	77777	320,25	21999	433,19

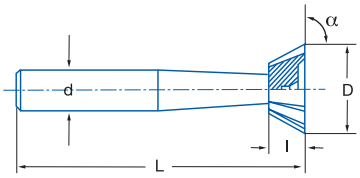
TIALSIN bajo demanda / **upon request** / sur demande

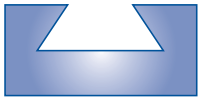
Ref. 4330

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	**80,47**	19628	**103,78**
20,00	**45°**	12	63	5,00	8	58674	**85,61**	22407	**114,67**
25,00	**45°**	12	67	6,30	10	58701	**104,38**	22405	**144,70**
32,00	**45°**	16	71	8,00	12	58719	**116,47**	22406	**174,53**
16,00	**60°**	12	60	6,30	8	58665	**80,47**	21549	**103,78**
20,00	**60°**	12	63	8,00	8	58683	**85,61**	17857	**114,67**
25,00	**60°**	12	67	10,00	10	58710	**104,38**	17923	**144,70**
32,00	**60°**	16	71	12,50	12	58728	**116,47**	21469	**174,53**

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

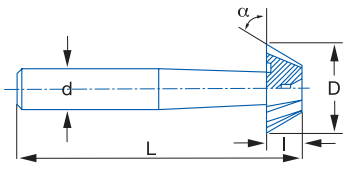


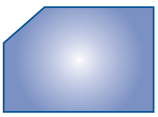
Ref. 4340

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)



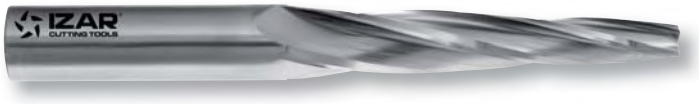


Grupo 1 Subgr. 1.1	Grupo 1 Subgr. 1.2	Grupo 3 Subgr. 3.1/3.2	Grupo 5 Subgr. 5.1/5.2	Grupo 6 Subgr. 6.1/6.2/6.3

D mm	Ang.	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 8% Co	€
16,00	**45°**	12	60	4,00	8	58737	**64,80**
20,00	**45°**	12	63	5,00	8	58764	**72,88**
25,00	**45°**	12	67	6,30	10	58791	**81,94**
32,00	**45°**	16	71	8,00	12	58818	**93,17**
16,00	**60°**	12	60	6,30	8	58746	**64,80**
20,00	**60°**	12	63	8,00	8	58773	**72,88**
25,00	**60°**	12	67	10,00	10	58800	**81,94**
32,00	**60°**	16	71	12,50	12	58827	**93,17**

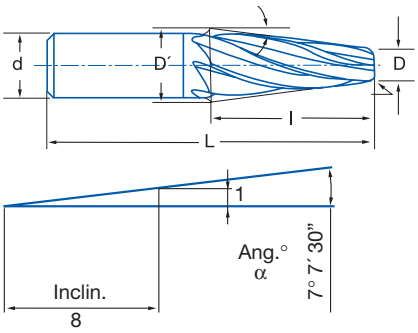
Ref. 4740

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	**168,37**
6,00	63,00	25	9° 28´	1:6	27,00	135	4	46796	**204,88**
8,00	71,00	32	9° 28´	1:6	31,70	145	4	46805	**276,15**
4,00	50,00	16	7° 7´	1:8	16,50	109	4	46775	**92,16**
6,00	56,00	20	7° 7´	1:8	20,00	120	4	46784	**121,34**
8,00	56,00	20	7° 7´	1:8	22,00	120	4	46799	**161,11**
12,00	63,00	25	7° 7´	1:8	27,80	135	4	46814	**211,97**
4,00	63,00	16	5° 43´	1:10	16,60	125	4	46781	**109,95**
6,00	63,00	16	5° 43´	1:10	18,60	125	4	46793	**126,86**
8,00	71,00	20	5° 43´	1:10	22,20	135	4	46802	**165,02**
12,00	71,00	25	5° 43´	1:10	26,20	140	4	46817	**213,72**
16,00	80,00	32	5° 43´	1:10	32,00	155	4	46826	**277,16**

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	**364,32**
4,00	50,00	12	4° 34´	1:12,5	12,00	90	4	46772	**87,36**
6,00	63,00	16	4° 34´	1:12,5	16,00	112	4	46790	**102,30**
8,00	75,00	20	4° 34´	1:12,5	20,00	125	4	46808	**154,82**
12,00	81,00	25	4° 34´	1:12,5	25,00	140	4	46823	**190,53**
16,00	100,00	32	4° 34´	1:12,5	32,00	180	4	46832	**308,97**
6,00	63,00	10	2° 52´	1:20	12,30	115	4	46787	**98,54**
8,00	80,00	16	2° 52´	1:20	16,00	138	4	46811	**120,71**
12,00	80,00	20	2° 52´	1:20	20,00	140	4	46820	**164,57**
16,00	90,00	25	2° 52´	1:20	25,00	160	4	46829	**192,89**
20,00	100,00	25	2° 52´	1:20	30,00	170	5	46835	**241,17**

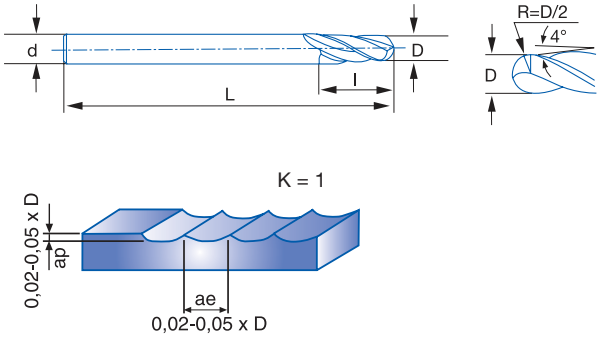
Ref. 4782

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	**98,10**
7,00	12	200	39	4°	2	46874	**130,14**
8,00	14	200	47	4°	2	46877	**127,28**
10,00	16	200	48	4°	2	46880	**131,70**

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang. α	Z	N° Art. 8% Co	€
12,00	20	200	63	4°	2	46883	**193,10**
16,00	25	200	72	4°	2	46886	**313,64**
20,00	25	200	100	4°	2	46889	**337,96**
24,00	25	200	100	4°	2	46892	**370,86**

Ref. 4782 hasta fin de existencias / **while Ex-stock** / jusqu'à la fin de stock

Ref. 4810

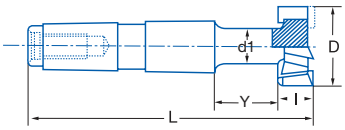
FRESA ESPECIAL MANGO CÓNICO HSSE 8% CO RANURAS "T"

"T" Slots HSSE 8% Co Taper Shank Tool

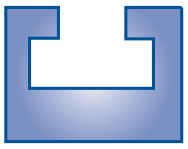
Fraise Spéciale Queue Conique HSSE 8% Co Rainures à "T"



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	106,00
21,00	9	102	2	10	24,00	8	79165	116,84
25,00	11	104	2	12	24,00	8	79166	121,11
32,00	14	111	2	15	28,00	10	79167	179,90
40,00	18	140	3	19	36,00	10	79168	237,07
50,00	22	187	4	25	46,00	10	79169	287,91
60,00	28	201	4	30	54,00	10	79170	415,98
*72,00	35	248	5	36	50,00	12	79171	541,83

*** 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

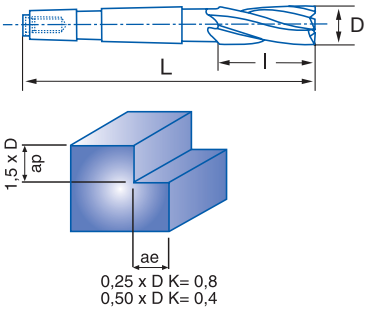
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO DESBASTE FINO HSSE 8% CO NZ

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.

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



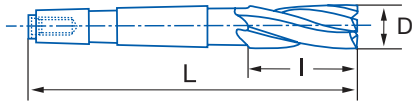
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
12,00	96	26	1	4	78137	83,91	78151	103,82
14,00	111	26	2	4	78156	83,91	79527	105,29
16,00	117	32	2	4	79528	89,44	79532	114,08
18,00	117	32	2	4	79533	95,50	79537	119,98
20,00	123	38	2	4	79538	102,73	79542	131,05
22,00	123	38	2	4	79543	146,33	79547	173,40
25,00	147	45	3	5	79548	142,83	79552	177,86
Ø > 25 mm sin Corte al Centro Non Center Cutting / Sans Coupe Au Centre								
28,00	147	45	3	5	79553	161,11	79557	195,66
30,00	147	45	3	5	79558	180,58	79562	225,14
32,00	178	53	4	5	79563	249,09	79567	302,15
36,00	178	53	4	6	79568	284,52	79572	338,08
40,00	188	63	4	6	79573	345,18	79577	408,52
45,00	188	63	4	6	79578	420,96	79582	497,23
50,00	233	75	5	6	79583	499,03	79587	573,13

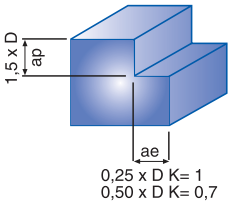
TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

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	65,11
12,00	96	26	1	4	45965	66,39
14,00	111	26	2	4	45968	75,40
15,00	111	26	2	4	67160	94,23
16,00	117	32	2	4	45971	77,77
18,00	117	32	2	4	45974	85,35
20,00	123	38	2	4	45977	93,91
22,00	123	38	2	5	45980	103,38
24,00	147	45	3	5	45983	144,15
25,00	147	45	3	5	45986	144,15

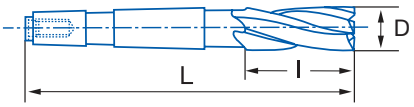
D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	147	45	3	5	45989	158,39
28,00	147	45	3	5	45992	158,39
30,00	147	45	3	5	45995	185,90
32,00	178	53	4	6	45998	231,42
36,00	178	53	4	6	46001	255,12
40,00	188	63	4	6	46004	356,37
45,00	188	63	4	6	46007	386,14
50,00	233	75	5	6	46010	429,61
56,00	233	75	5	8	46013	583,12
63,00	248	90	5	8	46016	732,38

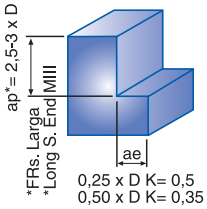


Ref. 4580

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	116,28
12,00	123	53	1	4	67325	118,55
14,00	138	53	2	4	67328	149,36
15,00	138	53	2	4	67331	171,77
16,00	148	63	2	4	46106	124,24
18,00	148	63	2	4	46109	128,98
20,00	160	75	2	4	46112	147,97
22,00	160	75	2	6	46115	153,65
24,00	192	90	3	6	46118	208,64
25,00	192	90	3	6	46121	218,11

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
26,00	192	90	3	6	46124	226,68
28,00	192	90	3	6	46127	226,68
30,00	192	90	3	6	46130	268,37
32,00	231	106	4	6	46133	319,60
36,00	231	106	4	6	46136	366,06
40,00	250	125	4	6	46139	450,45
45,00	250	125	4	6	46142	573,78
50,00	308	150	5	6	46145	716,03
56,00	308	150	5	8	46148	834,39
63,00	338	180	5	8	46151	1050,45

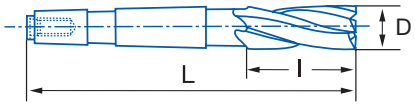
Ref. 4610

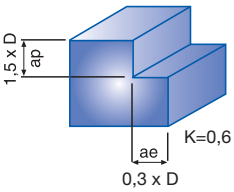
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO NZ

NZ HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill

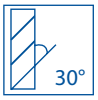
Fraise Queue Conique Finition HSSE 8% Co NZ







HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B N | ISO 1641 | ø≤25 | ø>25

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.

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

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,00	92	22	1	4	60033	43,82	78013	62,76
12,00	96	26	1	4	60037	57,90	78014	78,52
14,00	111	26	2	4	60042	64,17	78015	86,13
15,00	111	26	2	4	60046	68,85	78016	94,07
16,00	117	32	2	4	60051	63,64	78017	89,00
18,00	117	32	2	4	60055	67,81	78018	93,07
20,00	123	38	2	4	60060	75,63	78019	104,66
22,00	123	38	2	6	60064	85,55	78020	114,31
24,00	147	45	3	6	60069	129,38	78021	158,82
25,00	147	45	3	6	60073	116,84	78022	152,60

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	117,59	78023	153,32
28,00	147	45	3	6	60082	117,59	78024	153,32
30,00	147	45	3	6	60087	129,93	78025	175,94
32,00	178	53	4	6	60091	170,71	78026	225,93
36,00	178	53	4	6	60096	194,43	78027	250,50
40,00	188	63	4	8	60100	234,22	78028	300,67
45,00	188	63	4	8	60105	301,68	78029	381,26
50,00	233	75	5	8	60109	363,43	78030	441,30
56,00	233	75	5	8	60114	501,39	78031	575,42
63,00	248	90	5	8	60118	629,50	79125	699,96

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

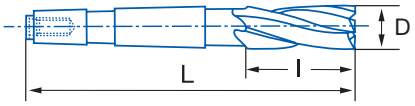
Ref. 4516

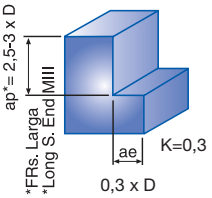
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO NZ LARGA

Long NZ HSSE 8% Co Finishing Taper Shank End Mill

Fraise Queue Conique Finition HSSE 8% Co NZ Longue

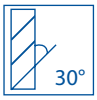






HSSE 8% Co | HSSE 8% Co + TIALSIN | DIN 845 B N | ISO 1641





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	80,05	78165	100,07
12,00	123	53	1	4	45749	81,62	78166	103,26
14,00	138	53	2	4	45752	87,13	78167	110,24
15,00	138	53	2	4	45755	88,89	78168	115,30
16,00	148	63	2	4	45758	85,96	78169	112,37
18,00	148	63	2	4	45761	97,21	78170	123,62
20,00	160	75	2	4	45764	107,88	78171	138,19
22,00	160	75	2	6	45767	122,10	78172	152,41
24,00	192	90	3	6	45770	165,98	78173	198,19
25,00	192	90	3	6	45773	165,98	78174	203,93

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
26,00	192	90	3	6	45776	182,57	78175	220,52
28,00	192	90	3	6	45779	195,60	78176	233,57
30,00	192	90	3	6	45782	213,38	78177	261,66
32,00	231	106	4	6	45785	251,32	78178	309,68
36,00	231	106	4	6	45788	288,07	78179	347,89
40,00	250	125	4	8	45791	320,09	78180	391,04
45,00	250	125	4	8	45794	435,30	78181	520,92
50,00	308	150	5	8	45797	526,33	78182	611,18
56,00	308	150	5	8	45800	553,72	78183	638,31
63,00	338	180	5	8	45803	732,38	78491	815,34

TIALSIN bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. 4550

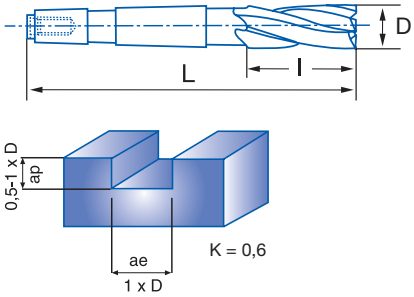
FRESA FRONTAL MANGO CÓNICO ACABADO HSSE 8% CO 2Z

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	**54,93**
12,00	86	16	1	2	79928	**56,86**
14,00	101	16	2	2	79931	**60,71**
16,00	104	19	2	2	79934	**67,13**
18,00	104	19	2	2	79937	**68,05**
20,00	107	22	2	2	45920	**71,15**
22,00	107	22	2	2	79940	**83,50**
24,00	128	26	3	2	79943	**111,38**

D mm	L mm	l mm	CM	Z	N° Art. 8% Co	€
25,00	128	26	3	2	79946	**114,46**
26,00	128	26	3	2	79949	**119,63**
28,00	128	26	3	2	79952	**133,97**
30,00	128	26	3	2	79955	**148,87**
32,00	157	32	4	2	79958	**168,76**
36,00	157	32	4	2	79961	**205,12**
40,00	163	38	4	2	79964	**234,41**

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.

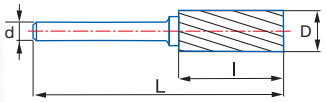
Material \ Vc		Ø 3 mm	Ø 6 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm
1.	1.1 <850 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
	1.2 < 1000 N/mm²	80.000	50.000	30.000	25.000	20.000	15.000
	1.3 850-1300 N/mm²	80.000	40.000	25.000	20.000	15.000	10.000
2. INOX Stainless Steel Aciers Inox	2.1 AUSTENÍTICO Austenitic - 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

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

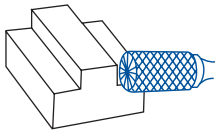
Ref. 9260

FRESA ROTATIVA MD ZYA-S
ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S



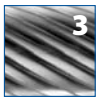


MD/HM Carbure | MD/HM + ALTIN | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type





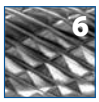
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

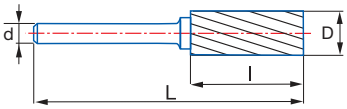
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38,00	14,00	55677	11,81			44072	10,43	44079	11,81	44086	11,42	66485	18,55
6,00	6,00	50,00	18,00	55680	25,25			44074	22,24	44081	25,25	44141	24,48	66486	32,25
6,30	3,00	45,00	12,70	55679	20,53			44073	17,59	44080	20,53	44122	19,35		
8,00	6,00	64,00	19,00	55681	31,85			44075	26,53	44082	31,85	44142	29,18	66487	37,49
9,60	6,00	64,00	19,00	44070	36,13	55864	43,71	44076	30,14	44083	36,13	44143	33,12	43567	40,10
12,70	6,00	70,00	25,00	44071	48,70	55866	79,18	44077	42,29	44084	50,78	44144	46,56	66488	72,64
12,70	8,00	70,00	25,00	55691	48,72			55689	40,64			55690	44,70		
16,00	6,00	70,00	25,00	55682	66,27			44078	55,24	44085	66,27	44145	60,73		
16,00	8,00	70,00	25,00	55695	61,44			55692	51,24			55693	56,36		
19,00	6,00	70,00	25,00	55685	91,37			55683	76,21			55684	83,83		
25,00	6,00	70,00	25,00	55688	127,76			55686	106,55			55687	117,21		



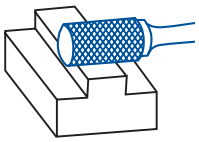
Ref. 9250

FRESA ROTATIVA MD ZYA
ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA



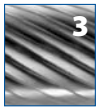


MD/HM Carbure | MD/HM + ALTIN | Norma ZYA Norm | Tipo A Type





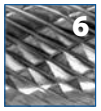
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



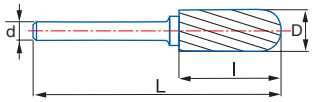
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	3,00	38,00	14,00	55644	10,77			44149	9,32	44156	10,77	44245	10,26	66489	16,81
6,00	6,00	50,00	18,00	55648	22,94			44151	20,09	44158	22,94	44417	22,08	66490	29,01
6,30	3,00	45,00	12,70	55645	18,65			44150	15,77	44157	18,65	44301	17,36		
8,00	6,00	64,00	19,00	55651	29,26			44152	24,39	44159	29,26	44418	26,81	66491	34,10
9,60	6,00	64,00	19,00	44147	32,69	55861	49,68	44153	27,25	44160	32,69	44419	29,99	63933	45,58
12,70	6,00	70,00	25,00	44148	44,28	55863	71,99	44154	38,73	44161	46,47	44421	42,60	66492	66,05
12,70	8,00	70,00	25,00	55671	46,43			55669	38,73			55670	42,60		
16,00	6,00	70,00	25,00	55653	60,25			44155	50,20	44173	60,25	44422	55,24		
16,00	8,00	70,00	25,00	55675	55,85			55672	46,58			55673	51,23		
19,00	6,00	70,00	25,00	55664	83,07			55655	69,28			55657	76,21		
25,00	6,00	70,00	25,00	55668	116,15			55666	96,87			55667	106,56		

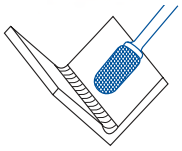
Ref. 9251

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL
Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC Hemispherique



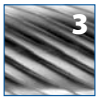


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma WRC Norm | Tipo C Type





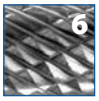
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

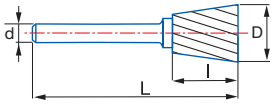
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55696	**13,79**			44425	**11,48**	44431	**13,79**	44437	**12,62**	66493	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55698	**25,84**			44426	**21,50**	44432	**25,84**	44438	**23,68**	66494	**29,72**
8,00	**6,00**	64,00	18,00	55699	**31,85**			44427	**26,53**	44433	**31,85**	44439	**29,18**	66495	**37,10**
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44423	**37,00**	55867	**55,30**	44428	**30,83**	44434	**37,00**	44440	**33,90**	66496	**50,74**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44424	**51,62**	55868	**80,75**	44429	**43,04**	44435	**51,62**	44441	**47,32**	66497	**74,08**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55708	**49,69**			55706	**41,44**			55707	**45,59**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	12138	**67,11**			44430	**55,94**	44436	**67,11**	44442	**61,54**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55711	**62,53**			55709	**52,14**			55710	**57,36**		
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55702	**89,76**			55700	**74,87**			55701	**82,35**		
25,00	**6,00**	70,00	25,00					55704	**101,71**			55705	**111,88**		



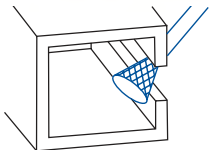
Ref. 9252

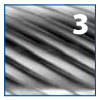
FRESA ROTATIVA MD WKN CONO INVERTIDO
Inverted Cone WKN HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WKN Sans Coupe en Bout





MD/HM Carbure | Norma WKN Norm | Tipo N Type

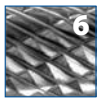




USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



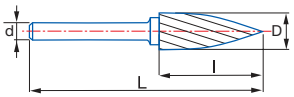
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	4,00	10º	44443	**11,48**	44450	**13,79**	44455	**12,62**
6,00	**6,00**	50,00	8,00	10º	44447	**20,09**	44452	**24,10**	44458	**22,09**
6,30	**3,00**	39,00	6,00	12º	44445	**17,94**	44451	**21,53**	44457	**19,75**
12,70	**6,00**	57,00	12,00	28º	44448	**31,66**	44453	**38,00**	44460	**34,82**
12,70	**8,00**	58,00	12,70	28º	55825	**41,20**			55826	**45,33**
16,00	**6,00**	64,00	19,00	18º	44449	**52,92**	44454	**63,45**	44461	**58,21**
16,00	**8,00**	64,00	19,00	18º	55827	**52,92**			55828	**58,21**
19,00	**6,00**	61,00	16,00	30º	55823	**59,46**			55824	**65,40**

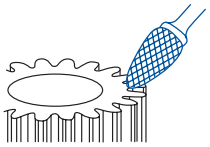
Ref. 9254

FRESA ROTATIVA MD SPG OJIVA
Tree SPG HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure SPG Ogive





MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma SPG Norm | Tipo G Type





MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

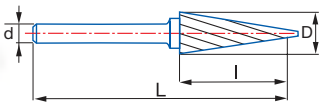
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6		Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55783	**13,79**	44466	**11,48**	44472	**13,79**	44487	**12,62**	66505	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55784	**25,84**	44467	**21,50**	44473	**25,84**	44488	**23,68**	66506	**29,43**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55785	**29,26**	44468	**24,39**	44474	**29,26**	44494	**26,76**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	44463	**34,42**	44469	**28,70**	44475	**34,42**	44500	**31,55**	55882	**42,38**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	44464	**43,04**	44470	**35,86**	44476	**43,04**	44512	**39,45**	27566	**53,51**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55787	**44,86**	17105	**37,41**			55786	**41,16**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00					44482	**60,25**				
16,00	**6,00**	75,00	30,00	44465	**60,25**	44471	**50,20**			44518	**55,24**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55790	**62,40**	55788	**52,05**			55789	**57,25**		



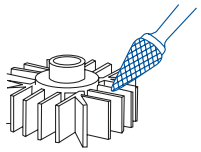
Ref. 9255

FRESA ROTATIVA MD SKM CÓNICA
Cone SKM HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure SKM Conique





MD/HM Carbure | Norma SKM Norm | Tipo M Type





MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



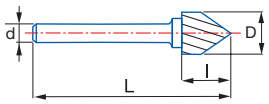
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Ang.	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
					N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	20,00	14°	55817	**23,84**	44530	**19,86**	44598	**23,84**	44616	**21,84**
6,30	**3,00**	49,00	12,70	22°	55816	**19,86**	44524	**16,57**	44595	**19,86**	44613	**18,21**
8,00	**6,00**	64,00	18,00	22°			44583	**21,19**	44601	**25,43**	44617	**23,32**
9,60	**6,00**	64,00	16,00	28°	55818	**28,60**	44586	**23,84**	44604	**28,60**	44619	**26,23**
12,70	**6,00**	71,00	22,00	28°	25335	**38,15**	44589	**31,76**	44607	**38,15**	44620	**34,95**
12,70	**8,00**	71,00	22,00	28°			55819	**41,37**			55820	**45,52**
16,00	**6,00**	71,00	25,00	31°			44592	**43,04**	44610	**51,63**	44622	**47,32**
16,00	**8,00**	71,00	25,00	31°			55821	**55,23**			55822	**60,75**

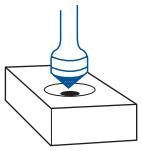
Ref. 9256

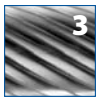
FRESA ROTATIVA MD KSK CÓNICA 90°
90° Cone KSK HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KSK Conique 90°





MD/HM Carbure | Norma KSK Norm | Tipo K Type

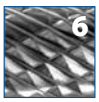




USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

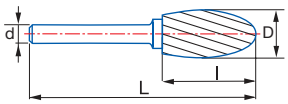
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
6,00	**6,00**	50,00	3,00	44625	**17,22**	44628	**20,64**	44631	**18,94**
12,70	**6,00**	55,00	6,30	44626	**28,70**	44629	**34,40**	44632	**31,55**
12,70	**8,00**	55,00	6,30	55802	**28,64**			55803	**31,50**
16,00	**6,00**	57,00	8,00	55796	**38,16**			55797	**41,97**
16,00	**8,00**	57,00	8,00	55804	**38,16**			55805	**41,97**
19,00	**6,00**	59,00	9,50	55798	**50,10**			55799	**55,11**
25,00	**6,00**	61,00	12,70	55800	**80,38**			55801	**88,42**



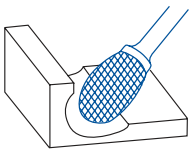
Ref. 9257

FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA
Oval TRE HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale





MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type





MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



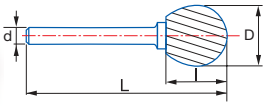
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1		Dentado Teeth / Denture 3		Dentado Teeth / Denture 4		Dentado Teeth / Denture 6	
				N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€	N° Art. MD/HM	€
3,00	**3,00**	38,00	6,00	55733	**13,79**	44637	**11,48**	44648	**13,79**	44655	**12,62**
6,00	**6,00**	50,00	10,00	55735	**25,84**	44640	**21,50**	44650	**25,84**	44657	**23,68**
6,30	**3,00**	42,00	9,50	55734	**21,50**	44638	**17,94**	44649	**21,50**	44656	**19,71**
8,00	**6,00**	60,00	15,00	55737	**29,26**	44643	**24,39**	44651	**29,26**	44658	**26,81**
9,60	**6,00**	61,00	16,00	44634	**34,42**	44644	**28,70**	44652	**34,42**	44659	**31,55**
12,70	**6,00**	67,00	22,00	44635	**43,04**	44646	**35,86**	44653	**43,04**	44660	**39,45**
12,70	**8,00**	67,00	22,00	55746	**46,28**	55743	**38,61**			55744	**42,46**
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55738	**60,25**	44647	**50,20**	44654	**60,25**	44661	**55,24**
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55749	**64,31**	55747	**53,64**			55748	**59,00**
19,00	**6,00**	70,00	25,00	55741	**86,38**	55739	**72,04**			55740	**79,25**

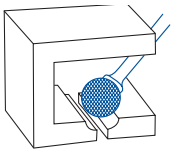
Ref. 9258

FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA
Ball KUD HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Spherique



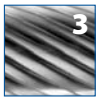


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma KUD Norm | Tipo D Type





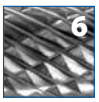
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

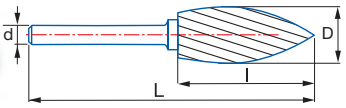
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	2,50	55713	**12,73**			44705	**10,59**	44712	**12,73**	44719	**11,63**	66498	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	4,70	55716	**23,84**			44707	**19,86**	44714	**23,84**	44721	**21,84**	66499	**27,09**
6,30	**3,00**	38,00	5,00	55714	**19,86**			44706	**16,57**	44713	**19,86**	44720	**18,21**		
8,00	**6,00**	52,00	6,00	55717	**27,03**			44708	**22,52**	44715	**27,03**	44722	**24,72**	66500	**29,98**
9,60	**6,00**	54,00	8,00	44662	**30,19**	55869	**45,38**	44709	**25,15**	44716	**30,19**	44723	**27,64**	66501	**41,63**
12,70	**6,00**	56,00	11,00	44671	**38,15**	55870	**56,88**	44710	**31,76**	44717	**38,15**	44724	**34,95**	66502	**52,19**
12,70	**8,00**	56,00	11,00	55728	**35,01**			55725	**29,19**			55726	**32,11**		
16,00	**6,00**	59,00	14,00	58481	**53,76**			44711	**45,00**	44718	**54,01**	44725	**49,32**		
16,00	**8,00**	59,00	14,00	55732	**43,38**			55729	**36,17**			55731	**39,80**		
19,00	**6,00**	62,00	16,50	55720	**59,87**			55718	**49,93**			55719	**54,93**		
25,00	**6,00**	67,00	22,00	55724	**102,86**			55722	**85,79**			55723	**94,36**		



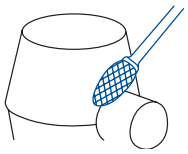
Ref. 9266

FRESA ROTATIVA MD B LLAMA
Flame B HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure B Flamme



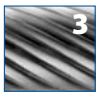


MD/HM Carbure | Norma B Norm | Tipo H Type





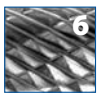
MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



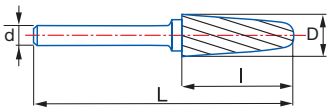
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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	**9,82**	44735	**11,77**	44757	**10,79**
6,00	**3,00**	43,00	10,00			44729	**16,11**	44736	**19,31**	44760	**17,71**
6,00	**6,00**	50,00	14,00			44730	**20,45**	44737	**27,52**	44763	**25,25**
8,00	**6,00**	64,00	19,00	55791	**31,00**	44731	**25,84**	44738	**31,00**	44766	**28,39**
9,60	**6,00**	65,00	19,00	44726	**37,00**	44732	**30,83**	44739	**37,00**	44769	**33,90**
12,70	**6,00**	77,00	32,00	44727	**44,75**	44733	**37,31**	44740	**44,75**	44771	**41,01**
12,70	**8,00**	77,00	32,00			55792	**55,23**			55793	**60,75**
16,00	**6,00**	81,00	36,00	44773	**63,67**	44734	**53,07**	44742	**63,67**	44772	**58,37**
16,00	**8,00**	81,00	36,00			55794	**76,27**			55795	**83,91**

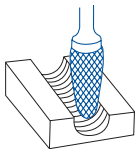
Ref. 9267

FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA
Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique Rayón



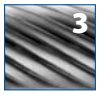


MD/HM Carbure | Norma KEL Norm | Tipo L Type





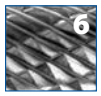
MAT. NO FERROSOS
Non Ferrous Mat.
Mat. Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



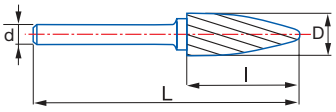
MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

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	**13,79**			44776	**11,48**	44783	**13,79**	44790	**12,62**	66507	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	14º	55808	**28,39**			44778	**23,68**	44785	**28,39**	44792	**26,02**		
6,30	**3,00**	48,00	15,80	22º	55807	**21,50**			44777	**17,94**	44784	**21,50**	44791	**19,75**		
8,00	**6,00**	70,00	25,40	14º	55809	**34,51**			44779	**28,70**	44786	**34,51**	44793	**31,55**		
10,00	**6,00**	65,00	20,00	14º	21959	**41,33**			44780	**34,42**	44787	**41,33**	44794	**37,83**		
12,70	**6,00**	77,00	32,00	14º	44774	**51,62**	66508	**63,15**	44781	**43,04**	44788	**51,62**	44795	**47,32**	20159	**57,94**
12,70	**8,00**	77,00	32,00	14º	55812	**48,30**			55810	**40,29**			55811	**44,31**		
16,00	**6,00**	78,00	33,00	14º	44775	**77,46**			44782	**64,53**	44789	**77,46**	44796	**71,01**		
16,00	**8,00**	78,00	33,00	14º	55815	**95,06**			55813	**79,29**			55814	**87,21**		

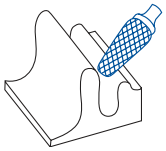
Ref. 9268

FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA
Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive Rayón



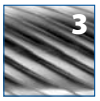


MD/HM Carbure | **MD**/HM + ALTIN | Norma RBF Norm | Tipo F Type





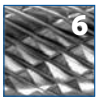
MATERIALES NO FERROSOS
Non Ferrous Materials
Materiaux Non Ferritiques



USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



VIRUTA CORTA
Short Chipping
Copeaux Courts



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

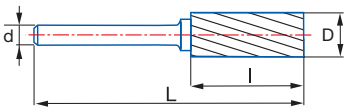
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 1 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 1 ALTIN N° Art. ALTIN	€	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 4 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 ALTIN N° Art. ALTIN	€
3,00	**3,00**	38,00	14,00	55753	**11,77**			55750	**9,82**			17118	**10,79**	66503	**16,81**
6,00	**6,00**	50,00	18,00	55759	**28,39**			44797	**23,68**	44802	**28,39**	44808	**26,02**	66504	**32,04**
6,30	**3,00**	45,00	12,70	55758	**19,31**			55755	**16,11**			55756	**17,71**		
8,00	**6,00**	65,00	20,00	55760	**34,42**			44798	**28,70**	44803	**34,42**	44809	**31,55**		
9,60	**6,00**	64,00	19,00	55761	**41,33**	55880	**43,29**	44799	**34,42**	44804	**41,33**	44811	**37,83**	17250	**39,71**
12,70	**6,00**	70,00	25,00	55762	**51,62**	55881	**59,47**	44800	**43,04**	44805	**51,62**	44814	**47,32**	23849	**54,56**
12,70	**8,00**	70,00	25,00	55777	**45,75**			55774	**38,16**			55776	**41,97**		
16,00	**6,00**	70,00	25,00	55765	**77,46**			44801	**64,53**	44806	**77,46**	44817	**71,01**		
16,00	**8,00**	70,00	25,00	55782	**63,17**			55779	**52,68**			55780	**57,95**		
19,00	**6,00**	83,00	38,00	55771	**122,80**			55768	**102,42**			55769	**112,65**		

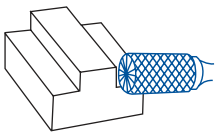
Ref. 9240

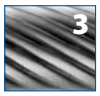
FRESA ROTATIVA MD ZYA-S LARGA
Long ZYA-S HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA-S Longue



MD/HM Carbure | Norma ZYA-S Norm | Tipo B Type







USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	3 €	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	6 €
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55832	**75,81**	55833	**83,39**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55834	**50,82**	55835	**55,91**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55836	**71,94**	55837	**79,13**

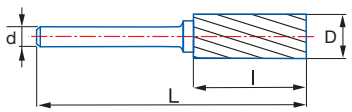


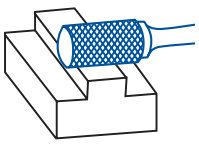
Ref. 9230

FRESA ROTATIVA MD ZYA LARGA
Long ZYA HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure ZYA Longue



MD/HM Carbure | Norma ZYA Norm | Tipo A Type







MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

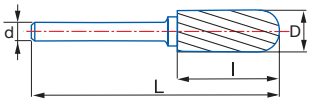
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	6 €
6,00	**6,00**	150,00	18,00	55829	**75,81**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55830	**50,82**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55831	**71,94**

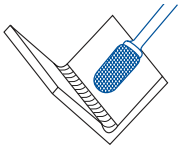
Ref. 9231

FRESA ROTATIVA MD WRC RADIAL LARGA
Long Radial WRC HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure WRC 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	**77,51**
9,60	**6,00**	172,00	19,00	55839	**47,70**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55840	**67,67**

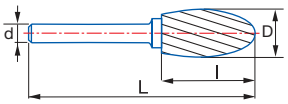


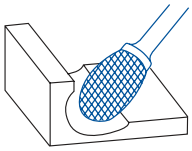
Ref. 9237

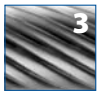
FRESA ROTATIVA MD TRE GOTA LARGA
Long Oval TRE HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure TRE Ovale Longue



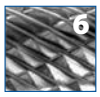
MD/HM Carbure | Norma TRE Norm | Tipo E Type







USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

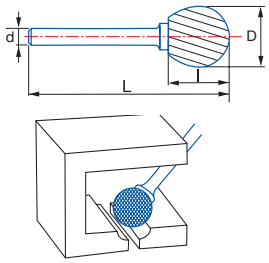
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	€	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	€
9,60	**6,00**	168,00	16,00	55849	**43,63**	55851	**47,99**
12,70	**6,00**	175,00	22,00	55852	**54,12**	55854	**59,54**

Ref. 9238

FRESA ROTATIVA MD KUD ESFÉRICA LARGA
Long Ball KUD HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KUD Spherique Longue



MD/HM Carbure | Norma KUD Norm | Tipo D Type





USO GENERAL
General Purpose
Utilisation Générale



MATERIALES DUROS
Hard Materials
Materiaux Durs

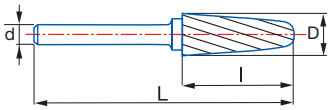
D mm	d mm	L mm	l mm	Dentado Teeth / Denture 3 N° Art. MD/HM	Dentado Teeth / Denture 3 €	Dentado Teeth / Denture 6 N° Art. MD/HM	Dentado Teeth / Denture 6 €
8,00	**6,00**	182,00	6,00	55841	**36,74**	55842	**40,41**
9,60	**6,00**	184,00	8,00	55843	**37,34**	55845	**41,08**
12,70	**6,00**	164,00	11,00	55846	**45,77**	55848	**50,35**

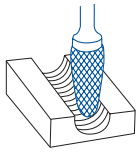
Ref. 9247

FRESA ROTATIVA MD KEL CÓNICA REDONDEADA LARGA
Long Ball Nosed Cone KEL HM Rotary Burr
Fraise Lime Rotative Carbure KEL Conique 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	Dentado Teeth / Denture 6 €
9,60	**6,00**	183,00	30,00	14º	55858	**58,40**
12,70	**6,00**	185,00	30,20	14º	55860	**65,69**

Ref. 9248

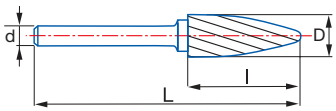
FRESA ROTATIVA MD RBF OJIVA REDONDEADA LARGA

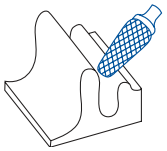
Long Ball Nosed Tree RBF HM Rotary Burr

Fraise Lime Rotative Carbure RBF Ogive 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	**45,72**
12,70	**6,00**	178,00	25,00	55857	**59,72**



Ref. 9280

FRESA ROTATIVA MD COMPOSITES

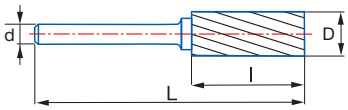
Composites HM Rotary Burr

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	**9,21**
6,00	**6,00**	63	19	55884	**18,59**
10,00	**10,00**	63	25	55886	**43,60**
12,00	**12,00**	75	30	55885	**65,30**

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	223,22	45810	204,79
	9255						
New!	9258	9,60	6,00			68857	154,79
	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	227,21
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	96,41
9257				
9258				
9267				
9268				

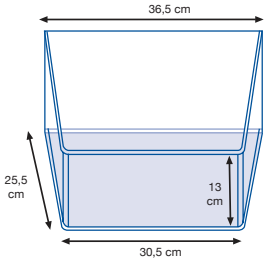


Expo 9200

EXPOSITOR FRESAS ROTATIVAS
Rotary Burr Display
Présentoirs Fraises Limes Rotatives Carbure

NEW!





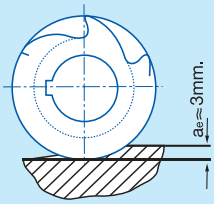
Nº Art.	€
57079	1564,36

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

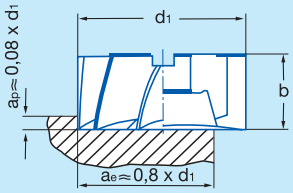
FRESAS AGUJERO Milling Cutters Fraises à Trou

GRUPOS TRABAJO Working Groups Groupes Travail

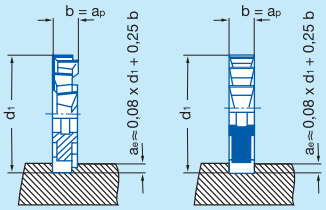
Grupo 1: Fr. Planear
Plain Milling Cut. Fraises à surfacer



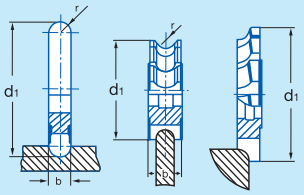
Grupo 2: Fr. Cilíndricas Frontales
Shell End Mills Fraises Cyllindriques frontales



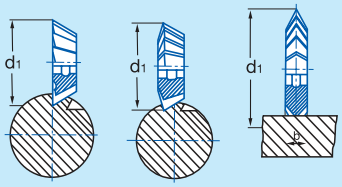
Grupo 3: Fresas Fresadas Agujero
Side & Face Milling Cutters Fraises à trou



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

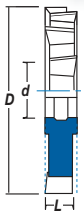
Staggered Teeth HSSE 5% Co Side & Face Milling Cutter

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	**78,80**
	5		12	52587	**78,80**
	6		12	52590	**91,34**
	8		12	52593	**88,94**
	10		12	52596	**97,94**
63	**4**	**22**	12	52611	**91,35**
	5		12	52614	**91,35**
	6		12	52620	**93,04**
	8		12	52623	**101,15**
	10		12	52626	**108,83**
	12		12	52629	**116,56**
	14		12	52632	**125,54**
	16		12	52635	**131,89**
	18		12	52638	**158,60**
80	**5**	**27**	14	52644	**123,50**
	6		14	52647	**126,75**
	8		14	52650	**133,77**
	10		14	52653	**142,79**
	12		14	52656	**152,90**
	14		14	52659	**163,49**
	16		14	52662	**167,77**
	18		14	52665	**179,97**
	20		14	52668	**197,87**
100	**6**	**32**	14	52674	**173,62**
	8		14	52677	**177,30**
	10		14	52680	**183,81**
	12		14	52683	**197,97**
	14		14	52686	**217,95**
	16		14	52689	**230,92**
	18		14	52692	**252,76**
	20		14	52698	**252,76**
	22		14	52701	**282,54**
	25		14	52707	**308,25**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	16	52725	**273,87**
	10		16	52728	**280,99**
	12		16	52731	**291,67**
	14		16	52734	**316,73**
	16		16	52737	**336,32**
	18		16	52740	**355,86**
	20		16	52743	**378,60**
	22		16	52746	**431,10**
	25		16	52749	**435,28**
	28		16	52752	**475,76**
160	**10**	**40**	18	52758	**454,04**
	12		18	52761	**454,04**
	14		18	52764	**451,84**
	16		18	52767	**494,50**
	18		18	52770	**521,05**
	20		18	52773	**534,87**
	22		18	52776	**587,88**
	25		18	52779	**637,02**
	28		18	52782	**700,26**
	32		18	52785	**748,71**
200	**12**	**40**	24	52788	**692,65**
	14		24	52791	**699,42**
	16		24	52794	**720,57**
	18		24	52797	**756,02**
	20		24	52800	**808,55**
	22		24	52803	**811,25**
	25		24	52806	**940,99**
	28		24	52809	**970,73**
	32		24	52812	**1210,68**

>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

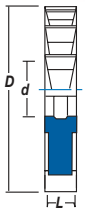
Fraise 3 Tailles HSSE 5% Co Denture Droite



HSSE 5% Co | DIN 885 B | ISO 2587

Tol. ø (js16) d (H7) L (k11)

Materiales Tenaces
Tough Materials
Materiaux Tenaces



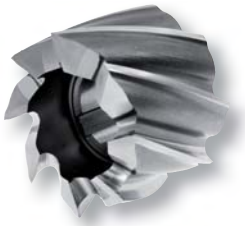
D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**4**	**16**	16	52815	**78,80**
	5		16	52818	**78,80**
	6		16	52821	**91,34**
	8		16	52827	**88,94**
	10		16	52833	**97,94**
63	**4**	**22**	18	52860	**91,35**
	5		18	52863	**91,35**
	6		18	52866	**93,04**
	8		18	52872	**101,15**
	10		18	52878	**108,83**
	12		18	52881	**116,56**
	14		18	52884	**125,54**
	16		18	52887	**131,89**
	18		18	52893	**158,60**
80	**5**	**27**	20	52932	**123,50**
	6		20	52935	**126,75**
	8		20	52938	**133,77**
	10		20	52944	**142,79**
	12		20	52947	**152,90**
	14		20	52950	**163,49**
	16		20	52953	**167,77**
	18		20	52959	**179,97**
	20		20	52962	**197,87**
100	**6**	**32**	24	52992	**173,62**
	8		24	53004	**177,30**
	10		24	53010	**183,81**
	12		24	53016	**197,97**
	14		24	53019	**217,95**
	16		24	53022	**230,92**
	18		24	53025	**252,76**
	20		24	53028	**252,76**
	22		24	53031	**282,54**
	25		24	53034	**308,25**

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
125	**8**	**32**	24	53049	**273,87**
	10		24	53052	**280,99**
	12		24	53055	**291,67**
	14		24	53058	**316,73**
	16		24	53061	**336,32**
	18		24	53064	**355,86**
	20		24	53067	**378,60**
	22		24	53070	**431,10**
	25		24	53076	**435,28**
	28		24	53079	**475,76**
160	**10**	**40**	24	53103	**454,04**
	12		24	53106	**454,04**
	14		24	53109	**451,84**
	16		24	53112	**494,50**
	18		24	53115	**521,05**
	20		24	53118	**534,87**
	22		24	53121	**587,88**
	25		24	53124	**637,02**
	28		24	53127	**700,26**
	32		24	53130	**748,71**
200	**12**	**40**	32	53136	**692,65**
	14		32	53139	**699,42**
	16		32	53142	**720,57**
	18		32	53145	**756,02**
	20		32	53148	**808,55**
	*22		32	53151	**811,25**
	*25		32	53154	**940,99**
	*28		32	53157	**970,73**
	*32		32	53160	**1210,68**

>125 mm bajo demanda / upon request / sur demande

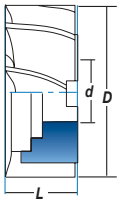
Ref. 6040

FRESA FRONTAL AGUJERO PMX ACABADO
Finishing PMX Milling Cutter
Fraise à Trou PMX Finition



PMX | PMX + TIALN-TOP | DIN 1880 N | ISO 2586

30° | Tol. ø (js16) d (H7) L (K16)



D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39013	138,77	39018	191,63
50	36	22	8	39014	188,38	39019	260,25
63	40	27	8	39015	268,73	39020	349,84
80	45	27	10	39016	404,04	39022	516,84
100	50	32	12	39017	613,41	39023	784,63

Ref. 6040 bajo demanda / **upon request** / sur demande

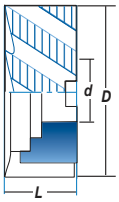
Ref. 6080

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)

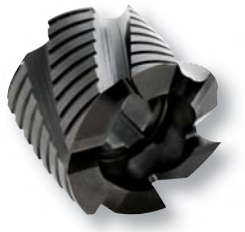


D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
40	32	16	6	39032	181,22	39027	234,08
50	36	22	6	39033	245,09	39028	316,93
63	40	27	8	39034	333,13	39029	414,25
80	45	27	8	39035	492,69	39030	605,49
100	50	32	10	39036	814,87	39031	986,10

Ref. 6080 bajo demanda / **upon request** / sur demande

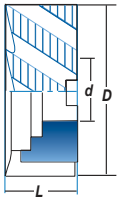
Ref. 6090

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	181,22	39056	234,08
50	36	22	6	39063	245,09	39058	316,93
63	40	27	8	39064	333,13	39059	414,25
80	45	27	8	39065	492,69	39060	605,49
100	50	32	10	39066	781,15	39061	986,10

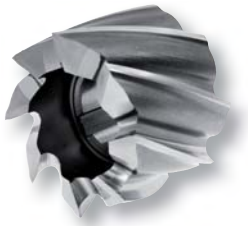
Ref. 6090 bajo demanda / **upon request** / sur demande

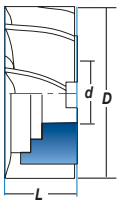
Ref. 4040

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	**103,49**
50	**36**	**22**	8	55575	**142,39**
63	**40**	**27**	8	55593	**194,53**
80	**45**	**27**	10	55611	**275,48**
100	**50**	**32**	12	55647	**443,58**
125	**56**	**40**	14	55665	**712,33**
***160**	**63**	**50**	16	55674	**1273,09**

*** Ø > 125 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

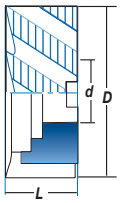
Ref. 4080

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	**150,01**
50	**36**	**22**	6	77754	**186,29**
63	**40**	**27**	8	77755	**246,93**
80	**45**	**27**	8	42863	**362,64**
100	**50**	**32**	10	42866	**598,33**
***125**	**56**	**40**	12	42869	**1015,06**
***160**	**63**	**50**	14	42872	**1761,31**

*** Ø > 100 mm bajo demanda / upon request** / sur demande

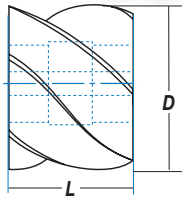
Ref. 4010

FRESA FRONTAL 2 CORTES HSSE 5% CO PLANEAR

Plain HSSE 5% Co Shell End Mill

Fraise 2 Tailles HSSE 5% Co Surfacer





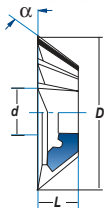
HSSE 5% Co	DIN 884 N	ISO 2584	30°	Tol. ø (js16) d (H7) L (js16)	Fresa Planear / Plain Milling Cutter / Fraise Cylindrique à Surfacer

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
50	**40**	**22**	8	53952	**121,64**
50	**63**	**22**	8	53961	**129,63**
50	**80**	**22**	8	53970	**193,23**
63	**50**	**27**	8	54015	**170,12**
63	**70**	**27**	8	54024	**206,98**
80	**63**	**32**	8	54096	**286,70**
80	**100**	**32**	8	54123	**421,47**
100	**70**	**40**	10	54141	**446,08**

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	107,19
	50	16	13	50°	16	54195	132,17
	63	20	16	50°	18	54213	167,07
± 20´	80	25	22	50°	20	54231	240,69
	100	32	27	50°	22	54249	349,08
	125	40	32	50°	24	54267	576,47
	160	50	40	50°	28	54285	1008,37
± 25´	40	13	10	60°	14	54186	107,19
	50	16	13	60°	16	54204	132,17
	63	20	16	60°	16	54222	167,07
± 20´	80	25	22	60°	18	54240	240,69
	100	32	27	60°	20	54258	349,08
	125	40	32	60°	26	54276	576,47
	160	50	40	60°	28	54294	1008,37

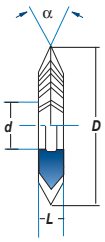
45° & 55° bajo demanda / **upon request** / sur demande



Ref. 4352

FRESA ANGULAR ISÓSCELES
Double Angle Milling Cutter
Fraise Isosceles 2 Tailles





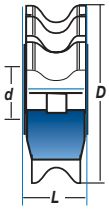
HSSE 5% Co	DIN 847	ISO 6108		Tol. ø (js16) d (H7) L (js16)	∝ ±30´

D mm	L mm	d m	Ang.	Z	N° Art. 5% Co	€
50	8	16	45°	16	53736	138,22
63	10	22	45°	16	53790	164,42
80	12	27	45°	20	53835	229,56
100	18	32	45°	20	53871	286,99
50	10	16	60°	16	53745	138,22
63	14	22	60°	16	53808	164,42
80	18	27	60°	18	53853	229,56
100	25	32	60°	20	53880	286,99
50	14	16	90°	16	53754	138,22
63	20	22	90°	16	53826	164,42
80	22	27	90°	18	53862	229,56
100	32	32	90°	20	53889	286,99

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)

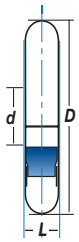
R	D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. 5% Co	€
1,50	50	8	16	14	54501	**147,61**
1,60	50	8	16	14	54510	**147,61**
2,00	50	9	16	14	54519	**147,61**
2,50	63	10	22	14	54528	**151,10**
3,00	63	12	22	12	54537	**188,09**
3,50	63	14	22	12	54546	**193,81**
4,00	63	16	22	12	54555	**196,70**
5,00	63	20	22	10	54564	**204,25**
6,00	80	24	27	10	54582	**254,15**
7,00	80	28	27	12	54591	**272,11**
8,00	80	32	27	10	54600	**352,52**
9,00	100	36	32	10	54609	**424,00**
10,00	100	36	32	10	54618	**446,22**
11,00	100	40	32	10	54627	**530,42**
12,00	100	40	32	10	54636	**561,49**
12,50	100	40	32	12	54645	**554,63**
14,00	100	50	32	10	54654	**591,20**

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	**119,30**
1,60	50	3,20	16	14	54312	**119,30**
2,00	50	4,00	16	14	54321	**119,30**
2,50	63	5,00	22	12	54330	**123,88**
3,00	63	6,00	22	12	54339	**125,08**
3,50	63	7,00	22	12	54348	**160,60**
4,00	63	8,00	22	12	54357	**160,60**
5,00	63	10,00	22	12	54375	**168,86**
6,00	80	12,00	27	12	54393	**200,25**
7,00	80	14,00	27	12	54411	**212,80**
8,00	80	16,00	27	12	54420	**212,80**
9,00	100	18,00	32	12	54429	**304,16**
10,00	100	20,00	32	12	54447	**304,16**
11,00	100	22,00	32	12	77803	**343,79**
12,00	100	24,00	32	12	54456	**343,79**
12,50	100	25,00	32	12	77804	**484,72**
14,00	125	28,00	32	12	77805	**484,72**
16,00	125	32,00	32	12	54465	**484,72**
18,00	125	36,00	32	12	54474	**517,90**
20,00	125	40,00	32	12	54483	**785,20**

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	101,47
0,75	40	16	12	101,47
1,00	50	16	12	101,47
1,25	50	16	12	101,47
1,50	60	22	12	101,47
1,75	60	22	12	101,47
2,00	60	22	12	101,47
2,25	60	22	10	118,92
2,50	65	22	10	118,92
2,75	70	27	10	118,92
3,00	70	27	10	118,92
3,25	75	27	10	156,93

Mod.	D mm	d mm	N° Cortes Cuts Coupes	€
3,50	75	27	10	156,93
3,75	80	27	10	156,93
4,00	80	27	10	156,93
4,50	85	27	10	215,11
5,00	90	32	10	215,11
5,50	95	32	10	272,36
6,00	100	32	10	272,36
6,50	105	32	10	313,12
7,00	105	32	10	313,12
8,00	110	32	9	356,38
9,00	115	32	9	506,01
10,00	120	32	9	543,33

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.

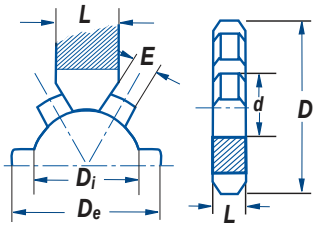
Ref. 5512

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	192,18
13x16x3,5		6	50	16	6,00	12	50240	192,18
16x20x4		6	50	16	7,50	12	50243	179,96
18x22x5		6	50	16	7,50	12	50246	179,96
21x25x5		6	56	22	8,50	12	50249	187,98
23x28x6	23x26x6	6	56	22	10,00	12	50255	187,98
26x32x6	26x30x6	6	63	22	12,50	12	50261	234,16
28x34x7	28x32x7	6	63	22	12,50	12	50267	234,16



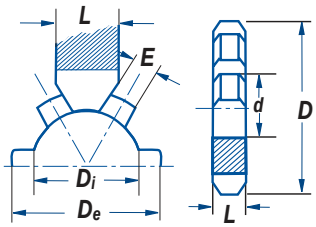
Ref. 5522

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	265,63
36x42x7	36x40x7	8	70	27	11,25	12	50393	265,63
42x48x8	42x46x8	8	70	27	12,50	12	50399	265,63
46x54x9	46x50x9	8	70	27	14,00	12	50405	265,63
52x60x10	52x58x10	8	70	27	15,50	12	50411	265,63
56x65x10	56x62x10	8	80	27	17,50	12	50417	351,12
62x72x12	62x68x12	8	80	27	18,50	12	50423	351,12

Ref. 5700

FRESA TALLADO RUEDAS CADENA
Roller Chain Sprocket Cutter
Fraise pour Roues à Chaine

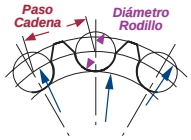


HSS | DIN 8198 | Tol. d (H7) D (j16)



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	673,75
0,75	45	22	45	12	71570	673,75
1,00	50	22	50	12	20550	673,75
1,25	50	22	50	12	71571	673,75
1,50	55	22	55	12	52335	757,97
1,75	55	22	55	10	60644	757,97
2,00	60	22	60	10	49365	884,30
2,25	60	22	60	10	52338	884,30
2,50	65	22	65	10	68048	884,30
2,75	65	22	65	10	71572	884,30
3,00	70	27	70	10	79860	947,46
3,25	75	27	70	9	71574	1052,73
3,50	75	27	75	9	71518	1052,73
3,75	80	27	75	9	71575	1179,07
4,00	80	27	80	9	77580	1179,07
4,50	85	27	85	9	41453	1179,07
5,00	95	27	90	9	13050	1347,50
5,50	100	32	95	9	41966	1431,72
6,00	105	32	100	9	16940	1600,16
*6,50	110	32	110	9	71576	1852,81
*7,00	115	32	115	9	71577	1979,15
8,00	120	32	130	9	68051	2358,12
*9,00	125	32	145	8	71578	2737,11
10,00	140	32	160	8	49420	3789,85

*** 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 â 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.

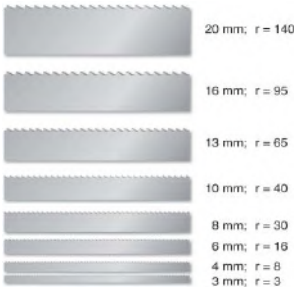
3. Band Width (A)

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.

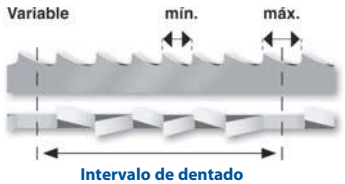
5. Dentures (TPI)

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)

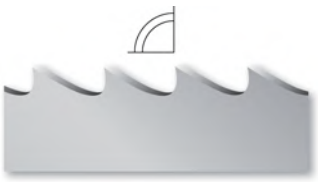
Nuestras diferentes formas de dientes han sido combinadas de forma óptima por nuestros técnicos, teniendo en cuenta nuestros materiales del filo de corte y las dimensiones de las máquinas.

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)

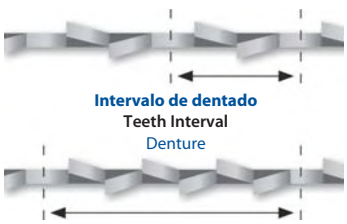
A través del triscado, con el que los dientes sobresalen alternativamente a izquierda y derecha del fleje de la cinta, se logra el corte de la hoja de sierra de cinta.

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.

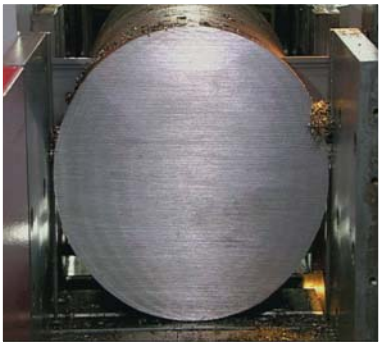
Avoyage standard (SD)
L'avoyage standard est utilisé pour les aciers, les fontes, les métaux non-ferreux dont l'épai-sseur est supérieure à 5 mm.
Pour les dentures constantes, l'avoyage est gauche / droite / centre.
Pour les dentures variables, une seule dent est au centre tandis que les autres dents 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/mm².
4- Revise la máquina: estado de las guías laterales y de apoyo, posición del cepillo limpiaviruta...
5- Haga un rodaje de la hoja de sierra (avance al 50%) para eliminar la arista viva del diente, durante 300 cm² en piezas pequeñas ó 15 min. en piezas de grandes dimensiones.

1- Select the right band saw blade (Ref., L, AxE, TPI, TZ, TR) for your machine and the cutting material.
2- Keep to the right cutting conditions (Vc, cooling) for each material.
3- Adjust the band saw blade tension in the machine to 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Check the machine: side & support slides condition, chip-removing brush position...
5- Make a run of the band saw blade (50% feed) to remove the tooth sharp edge, for 300 cm² with small pieces or 15 min. with big ones.

1- Choisissez la lame de scie plus convenable (Ref., AxE, TPI, TZ, TR) pour votre machine et le matériel à couper.
2- Mettez les conditions de coupe correctes (Vc, refrigeration) pour chaque materiel.
3- Ajustez la tension de chaque lame de scie sur la machine a 43.500 psi / 300 N/mm².
4- Revisez la machine: état des guides latérales et d´appui, position de la brosse pour nettoyer les copeaux...
5- Faites le rodage de la lame de scie (avance au 50%) pour elliminer les aretes vives du dent, pendant 300 cm² sur des pièces petites où 15 min. en pièces grandes.

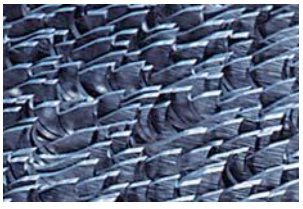
MATERIALES Y VELOCIDADES DE CORTE
Materials And Cutting Speeds Matières et Vitesses de Coupe

	GRUPO DE MATERIAL / Material / Matiére	DIN	VELOCIDAD (mtrs./min.) Speed / Vitesse	REFRIGERACIÓN (%) Coolant / Lubrification
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









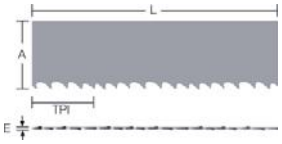
Ref. **4223**

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	19,25
1138				19,47
1140				19,50
1300				21,03
1310				21,12
1325				21,25
1328				21,26
1330				21,28
1335				21,30
1340				21,38
1365				21,58
1385				21,76
1400				21,99
1425				22,39
1435				22,54
1440				22,63
1450				22,76
1460				23,32
1470				23,88
1525				23,93
1550				24,32
1580				24,48
1600				24,59
1630				24,75
1635				24,84
1638				24,89
1640				24,91
1645				24,97
1650				25,05
1660				25,21
1710				25,61
1730				25,91
1735				25,99
1740				26,06
1745				26,15
1750				26,22
1790				26,82
1838				27,53
1845				27,64
1875				28,09
2120				28,86
2150				29,27
2230				30,37
2240				30,49
2242				30,52
2440				32,39

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2500	13	0,65	3	33,19
2580				34,25
2735				35,57
2800				36,23
2840				36,74
3115				39,70
3200				40,62
3355				42,30
3430				43,25
3857				47,75
1710	20	0,90	2	28,31
1735				28,72
2000				31,09
2010				32,91
2037				33,53
2040				33,57
2058				33,89
2060				33,90
2070				34,03
2080				34,17
2085				34,23
2090				34,30
2095				34,37
2100				34,43
2110				34,57
2115				34,65
2120				34,74
2140				34,98
2215				35,84
2240				36,24
2265				36,63
2300				37,20
2355				37,83
2360				37,91
2362				37,93
2370				38,06
2375				38,12
2380				38,20
2400				38,51
2450				39,07
2465				39,31
2490				39,71
2520				40,04
2530				40,17
2542				40,36
2560				40,66

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2600				41,29
2625				41,69
2630				41,77
2650				42,08
2665				42,33
2710				43,04
2750				43,67
2770				43,98
2970				45,05
3240				46,49
3454				49,16
4400				60,90
4485				62,08
2060	27	0,90	2	34,49
2070				34,66
2080				34,82
2085				34,90
2090				35,07
2110				35,31
2140				35,65
2145				35,73
2150				35,81
2155				35,90
2360				38,54
2375				38,78
2400				39,18
2410				39,34
2440				39,83
2445				39,91
2450				39,99
2455				40,07
2460				40,13
2465				40,20
2470				40,28
2480				40,41
2500				40,75
2515				40,99
2540				41,21
2550				41,38
2560				41,51
2565				41,59
2570				41,66
2580				41,82
2600				42,08
2625				42,49
2655				42,70

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2660	27	0,90	2	42,78
2680				43,21
2700				43,49
2710				43,65
2715				43,73
2720				43,82
2725				43,89
2730				43,97
2740				44,13
2750				44,17
2755				44,25
2760				44,32
2765				44,38
2770				44,47
2795				44,75
2800				44,82
2820				45,15
2825				45,22
2830				45,30
2835				45,37
2840				45,44
2845				45,51
2847				45,55
2855				45,68
2860				45,76
2884				46,00
2910				46,42
2915				46,48
2920				46,54
2925				46,62
2927				46,66
2940				46,80
2945				46,88
2950				46,97
2960				47,13
2965				47,21
2985				47,42
3000				47,66
3010				47,82
3015				47,89
3020				47,96
3025				48,05
3035				48,21
3084				48,80
3090				48,90
3100				49,08

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.
3110	27	0,90	2	49,21
3120				49,37
3140				49,61
3150				49,77
3160				49,92
3175				50,13
3180				50,20
3220				50,83
3250				51,30
3270				51,42
3285				51,51
3300				51,74
3320				52,05
3345				52,45
3350				52,52
3352				52,55
3370				52,85
3378				52,96
3380				52,99
3400				53,27
3420				53,53
3430				53,68
3435				53,76
3495				54,33
3500				54,41
3505				54,48
3550				55,19
3560				55,35
3600				55,97
3630				56,43
3640				56,58
3650				56,74
3660				56,89
3667				57,00
3700				57,52
3800				58,84
3810				59,00
3820				59,15
3830				59,30
3853				59,66
3930				60,85
3950				61,15
4079				62,72
4090				62,88
4100				63,04
4115				63,27
4310				64,23
4470				65,01
4500				65,38
4870				70,29
4875				70,36
4900				70,72
4960				71,49
5090				73,24
5430				77,77
5445				77,98
5600				82,73
7400				103,97

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	64,83
3530				65,29
3634				67,21
3660				67,69
4100				74,66
4115				74,90
4120				74,98
4130				75,17
4160				75,72
4180				76,08
4250				77,35
4300				78,27
4335				78,54
4370				79,18
4400				79,73
4420				80,08
4440				80,45
4470				80,99
4520				81,51
4570				82,41
4600				82,95
4610				83,13
4640				83,67
4670				84,21
4720				84,92
4750				85,34
4770				85,70
4780				85,88
4900				87,74
4930				88,27
4970				89,02
4990				89,38
5000				89,55
5070				90,78
5080				90,96
5090				91,14
5200				92,82
5270				94,07
5320				94,96
5500				98,16

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
5600	34	1,10	1	99,95
5720				102,10
6350				106,52
6360				106,71
7010				116,92
4115	41	1,30	1	106,89
4500				116,89
5000				128,14
5334				136,71
5400				138,40
5450				139,67
5500				140,95
5600				143,51
5800				147,24
5920				150,29
6500				163,20
6600				165,71
6800				170,73
6990				175,50
7470				187,44
7880				197,73

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	331,59
100000	20	0,90	1193,76
100000	27	0,90	1269,42
100000	34	1,10	1500,60
75000	41	1,30	1639,33

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

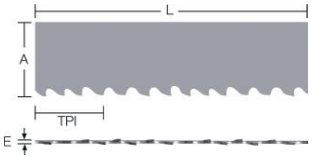
Ref. 4224

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	36,70
2060				37,61
2070				37,77
2080				37,92
2090				38,08
2100				38,23
2110				38,38
2140				38,85
2265				40,76
2360				42,18
2362				42,23
2370				42,35
2375				42,42
2400				42,81
2450				43,52
2465				43,80
2530				44,78
2080	27	0,90	2	42,82
2150				42,93
2450				43,62
2455				43,66
2460				43,70
2480				44,80
2530				44,98

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2550	27	0,90	2	45,06
2570				45,33
2575				45,41
2600				45,83
2680				46,61
2700				47,36
2750				47,67
2755				47,79
2760				47,84
2765				47,89
2825				48,81
2835				48,86
2845				48,88
2910				49,13
2920				49,30
2925				49,38
2927				49,41
2945				49,68
2950				49,76
2995				50,55
3010				50,80
3090				53,85
3100				54,03
3150				54,15

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3160	27	0,90	2	54,17
3180				54,23
3300				55,48
3320				55,82
3350				56,32
3370				56,66
3420				57,91
3495				59,02
3505				59,18
3660				59,70
3800				60,66
3810				60,83
3820				60,98
3853				61,51
3925				63,20
4090				64,85
4500				74,29
3505	34	1,10	1	77,69
3925				85,77
4100				89,60
4120				90,01
4250				92,44
4335				94,30
4520				98,00
4570				99,00

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4600	34	1,10	1	99,66
4640				100,40
4780				103,20
4970				107,00
4990				107,40
5000				107,63
5040				108,49
5200				111,60
5300				113,60
5500				117,93
6350				129,30
4115	41	1,30	1	125,50
4640				140,41
5040				151,76
5265				158,15
5450				163,40
5800				173,34
5920				176,75
6175				184,36
6585				195,64
6775				201,03
6900				204,57
6990				207,24
7470				220,75

Rollos sin Soldadura
Rolls without Welding
Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €
100000	20	0,90	1424,84
100000	27	0,90	1480,84
100000	34	1,10	1818,41
75000	41	1,30	1936,07

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

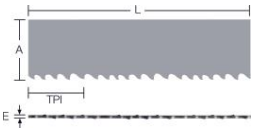
Ref. 4228

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	24,90
1140				24,93
1300				27,42
1310				27,63
1325				27,80
1330				27,91
1335				28,01
1350				28,30
1368				28,68
1400				28,79
1430				29,40
1435				29,52
1440				29,61
1450				30,41
1460				30,62
1470				30,83
1550				31,79
1580				32,41
1635				32,66
1638				32,71
1640				32,73
1645				32,84
1735				34,22
1740				34,27
1750				34,45
1974				38,86
1125	13	0,90	3	24,61
1140				24,93
1325				27,80
1330				27,91
1335				28,01
1375				28,82
1470				30,83
1485				31,14
1638				32,71
1640				32,73
1650				32,95
1735				34,22
1750				34,45
1840				36,23

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
1735	20	0,90	2	34,22
2000				36,70
2010				36,88
2035				37,15
2060				37,61
2070				37,77
2080				37,92
2085				38,00
2090				38,08
2100				38,23
2110				38,38
2130				38,67
2140				38,85
2150				39,03
2265				40,76
2360				42,19
2362				42,23
2370				42,35
2375				42,42
2400				42,81
2465				43,80
2480				44,06
2520				44,60
2530				44,78
2825				48,81
2960				51,15
2980				51,49

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
2080	27	0,90	2	42,82
2110				42,86
2145				42,92
2150				42,93
2360				43,42
2375				43,43
2400				43,46
2430				43,50
2440				43,51
2445				43,52
2450				43,62
2455				43,65
2460				43,67
2480				44,80
2490				44,84
2500				44,88
2520				44,94
2535				45,00
2550				45,06
2565				45,23
2570				45,33
2600				45,83
2660				46,26
2680				46,61
2700				47,36
2710				47,53
2720				47,54
2730				47,58
2740				47,61
2745				47,64
2750				47,67
2755				47,79
2760				47,84
2765				47,89
2805				48,48
2820				48,73
2825				48,81
2830				48,85
2835				48,86
2840				48,87
2845				48,88
2850				48,96
2870				48,97
2900				48,99
2910				49,16
2925				49,38
2927				49,40

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	49,76
2965				50,01
3000				50,64
3010				50,80
3025				51,06
3035				51,22
3080				53,68
3090				53,85
3100				54,03
3110				54,05
3120				54,08
3135				54,12
3140				54,13
3150				54,15
3160				54,18
3180				54,23
3270				54,98
3300				55,48
3320				55,82
3335				56,07
3340				56,15
3345				56,24
3350				56,32
3352				56,35
3370				56,66
3420				57,91
3440				58,24
3454				58,49
3505				58,52
3560				58,95
3630				59,22
3660				59,70
3670				59,87
3800				60,66
3810				60,83
3820				60,98
3830				61,13
3850				61,46
3851				61,47
3857				61,57
3900				62,25
3930				62,74
4090				64,85
4115				65,25
4230				67,06
4250				67,38
4280				67,86
4500				71,35
4600				72,93
4820				81,51
4870				82,35
4880				82,52
5030				85,06
5200				87,94

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	77,69
3660				79,99
3820				83,49
3860				84,36
4020				87,82
4030				88,04
4120				90,01
4250				92,45
4335				94,30
4380				95,30
4400				95,73
4420				96,17
4450				96,59
4470				97,02
4520				98,00
4570				99,00
4610				99,75
4620				99,97
4640				100,40
4780				103,20
4800				103,64
4930				106,13
4970				107,00
4990				107,40
5040				108,32
5090				109,24
5200				111,60
5300				113,60
6350				128,18
6500				131,01
6550				132,02
7550				151,04

L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	125,50
4500				136,17
4640				140,41
4930				148,45
5040				151,76
5265				158,15
5350				160,71
5450				163,40
5700				170,17
5920				176,75
6175				184,36
6585				195,64
6775				201,03
6900				204,57
7470				220,75
7880				232,87
8200				242,33

Rollos sin Soldadura / **Rolls without Welding** / Rouleaux non soudées

L mm	A mm	E mm	8% Co €	L mm	A mm	E mm	8% Co €
30500	13	0,65	416,78	100000	27	0,90	1480,84
123000			1679,45	134000			2038,46
30500	13	0,90	416,78	100000	34	1,10	1818,41
100000	20	0,90	1424,84	75000	41	1,30	1935,99

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

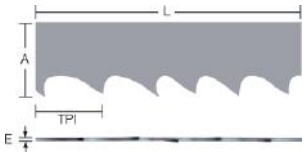
Ref. 4229

HOJA DE SIERRA DE CINTA HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS

IZARPLUS HSSE 8% Co + 4% Cr Band Saw Blade

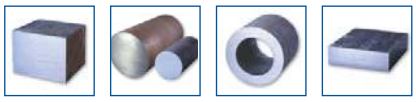
Lame de Scie à Ruban HSSE 8% Co + 4% Cr IZARPLUS





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	42,82
2150				42,93
2450				43,62
2459				43,66
2460				43,67
2480				44,80
2550				45,06
2570				45,33
2590				45,65
2600				45,83
2680				46,61
2700				47,36
2710				47,53
2720				47,59
2750				47,67
2755				47,79
2760				47,84
2765				47,89
2800				48,38
2825				48,81
2835				48,85
2845				48,88
2855				49,05
2910				49,16
2925				49,38
2950				49,76
3000				50,64
3010				50,80
3100				54,03
3105				54,04

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3120	27	0,90	2	54,09
3140				54,14
3150				54,16
3180				54,23
3200				54,60
3222				54,95
3240				55,26
3300				55,48
3320				55,82
3345				56,24
3350				56,32
3352				56,36
3400				57,56
3420				57,91
3445				58,33
3500				59,09
3505				59,18
3550				59,34
3640				59,63
3660				59,70
3770				60,19
3800				60,66
3820				60,98
3830				61,14
3900				62,25
3930				62,74
4090				64,85
4115				65,25
4310				71,39
4500				74,29

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
3350	34	1,10	1	71,05
3505				77,69
4100				89,60
4120				90,01
4130				90,23
4160				90,88
4220				92,19
4250				92,84
4335				94,30
4420				95,83
4450				96,48
4470				96,92
4520				98,00
4530				98,21
4570				99,00
4770				102,98
4780				103,20
4860				104,94
4865				105,03
4970				107,00
4990				107,40
5000				107,63
5090				109,56
5156				110,66
5200				111,60
5270				112,96
5300				113,60

NEW! L mm	A mm	E mm		8% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	125,50
4500				136,17
4640				140,41
4650				140,70
4700				142,22
4930				148,45
5040				151,76
5340				160,42
5350				160,71
5450				163,71
5800				173,34
5920				176,75
6500				193,11
6585				195,64
6775				201,03
6900				204,57
7470				220,75
8200				229,97
5800	54	1,60	1	214,24
6200				235,39
6270				237,91
6500				246,14
7140				269,16
7200				271,30
7460				280,61
7600				285,66
8900				342,26

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	1424,84
100000	27	0,90	1480,84
134000			2038,46
100000	34	1,10	1818,41
75000	41	1,30	1936,07

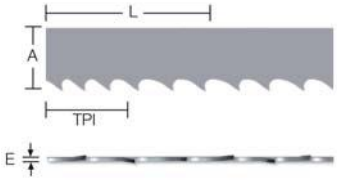
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4229 + L 2080 + A 27 + E 0,90 + TPI 8-12 + TZ S

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	42,89
2150				44,12
2450				49,50
2480				50,01
2550				51,28
2600				52,16
2700				53,95
2750				54,84
2825				56,18
2910				57,70
2950				58,40
3010				59,48
3100				61,07
3350				65,56
3420				66,79
3505				68,30
3660				71,09
3800				73,57
3830				74,15
4090				78,77
4500				86,08
4900				93,21
5090				96,62
7400				137,84

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
3505	34	1,10	1	84,04
4100				97,10
4250				100,40
4335				102,26
4520				106,30
4600				108,09
4780				112,01
4970				116,17
5040				117,73
5200				121,21
5300				123,41
5500				127,79
6350				146,44

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
4115	41	1,30	1	136,25
4570				150,41
4640				152,61
5040				165,04
5265				172,05
5450				177,80
5730				186,40
5800				188,67
5920				192,42
6000				194,90
6175				200,36
6585				213,09
6775				219,02
6900				222,92
6990				225,70
7470				240,65
7880				253,38
8200				263,36

L mm	A mm	E mm		10% Co € 1 ud.
5800	54	1,60	1	252,12
6200				268,62
6500				281,02
7200				309,89
7600				326,40
8900				380,02
10000				425,43

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

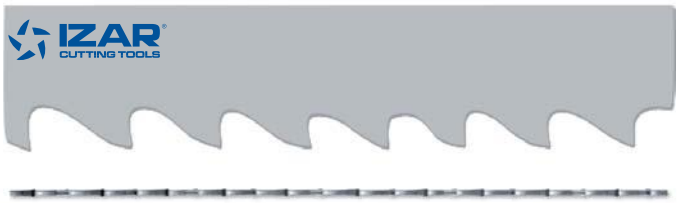
A x E	TPI				
	1,4-2	2-3	3-4	4-6	5-8
27 x 0,90			K	K	K
34 x 1,10		K	K	K	
41 x 1,30		K	K	K	
54 x 1,60	K	K	K	K	

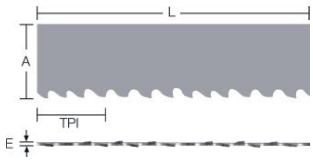
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

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			114,72
1325						132,27
1640						162,21
1750						172,64
2000	20	0,80	2			180,10
2060						185,34
2110						189,67
2140						192,27
2265						203,14
2360						211,38
2370						212,24
2400						214,83
2465						220,51
2550						227,85
2080	27	0,90	2		155,90	195,12
2150					160,95	201,51
2450					182,58	228,78
2550					189,79	237,87
2600					193,38	242,43
2700					200,61	251,53
2765					205,30	257,42
2845					211,04	264,69
2910					215,75	270,63
2950					218,61	274,27
3010					222,96	279,72
3100					229,45	287,89

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		233,75	293,30
3180					235,20	295,16
3350					247,47	310,63
3420					252,53	317,02
3505					258,65	324,73
3660					269,82	338,82
3800					279,91	351,55
4090					300,79	377,94
3505	34	1,10	1	240,43	278,65	351,48
4100				280,01	324,73	409,92
4335				295,64	342,95	433,00
4520				307,95	357,27	451,17
4640				315,93	366,59	462,93
4780				325,25	377,41	476,70
4970				337,90	392,11	495,37
5200				353,19	409,92	517,97
5500				373,15	433,18	547,43
4115	41	1,30	1	315,49	376,15	451,40
4640				354,67	423,09	507,91
5040				384,54	458,86	550,99
5450				415,15	495,52	595,17
5920				450,25	537,52	645,78
6585				499,93	596,99	717,39
6900				523,41	625,16	751,31
7470				566,01	676,14	812,71

Tipo Dentado (TZ) / **Teeth Type (TZ)** / Type Denture (TZ)

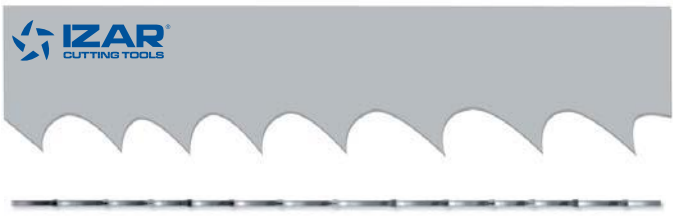
A x E	TPI		
	1,4-2	2-3	3-4
13x0,80			T
20x0,80			T
27x0,90		T	T
34x1,10	T	T	T
41x1,30	T	T	T

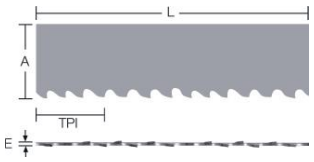
Unidades pedido mínimo
Minimum order units
Unités commande minimale

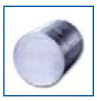
Ejemplo Pedido / **Order Example** / Exemple Commande — Ref. 4232 + L 2450 + A 27 + E 0,90 + TPI 3-4 + TZ T

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			234,38
2150						242,07
2450						275,01
2550						285,96
2600						291,45
2700						302,43
2765						309,59
2845						318,35
2910						325,51
2950						329,89
3010						336,49
3100						346,36
3180						355,15
3350						373,82
3420						381,50
3505						390,81
3660						407,84
3800						423,20
4090						455,07

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		336,38	431,99
4100					392,26	504,13
4335					414,30	532,58
4520					431,70	554,99
4640					442,94	569,54
4780					456,11	586,53
4970					473,96	609,54
5200					495,55	637,40
5500					523,72	673,76
4115	41	1,30	1	403,32	446,28	568,39
4640				453,74	502,15	639,85
5040				492,14	544,72	694,28
5450				531,51	588,39	750,12
5920				576,63	638,40	814,09
6585				640,48	709,19	904,62
6900				670,72	742,74	947,47
7470				725,45	803,40	1025,05

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.

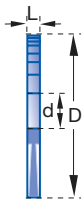
Ref. **4200**

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	13,27
	0,25	5	64	64439	13,27
	0,30	5	64	64442	11,93
	0,40	5	64	64445	11,93
	0,50	5	48	64448	11,49
	0,60	5	48	64451	11,49
	0,80	5	48	64454	11,49
	1,00	5	40	64457	11,49
	1,20	5	40	64460	13,27
	1,60	5	40	64463	14,57
	2,00	5	32	64466	15,24
25	0,20	8	80	64484	13,62
	0,25	8	80	64487	13,62
	0,30	8	80	64490	12,72
	0,40	8	64	64493	12,72
	0,50	8	64	64496	12,11
	0,60	8	64	64499	12,11
	0,80	8	48	64502	12,11
	1,00	8	48	64505	12,11
	1,20	8	48	64508	13,94
	1,60	8	40	64511	14,91
	2,00	8	40	64514	15,84
	2,50	8	40	64517	17,18
32	0,20	8	100	64532	14,57
	0,25	8	100	64535	14,57
	0,30	8	80	64538	13,27
	0,40	8	80	64541	13,27
	0,50	8	80	64544	12,72
	0,60	8	64	64547	12,72
	0,80	8	64	64550	12,72
	1,00	8	64	64553	12,72
	1,20	8	48	64556	14,91
	1,60	8	48	64559	14,91
	2,00	8	48	64562	16,84
	2,50	8	40	64565	18,13
	3,00	8	40	64568	19,45
40	0,20	10	128	64580	15,84
	0,25	10	100	64583	15,84
	0,30	10	100	64586	15,24
	0,40	10	100	64589	15,24
	0,50	10	80	64592	14,26
	0,60	10	80	64595	14,26
	0,80	10	80	64598	14,26
	1,00	10	64	64601	14,26
	1,20	10	64	64604	15,24
	1,60	10	64	64610	16,19
	2,00	10	48	64613	17,51
	2,50	10	48	64616	19,45
	3,00	10	48	64619	22,94
	4,00	10	40	64622	26,58
50	0,25	13	128	64634	18,76
	0,30	13	128	64637	17,18
	0,40	13	100	64640	17,18
	0,50	13	100	64643	16,19
	0,60	13	100	64646	16,19
	0,80	13	80	64649	16,19
	1,00	13	80	64652	16,19
	1,20	13	80	64655	17,18
	1,60	13	64	64661	18,76
	2,00	13	64	64664	20,10
	2,50	13	64	64667	21,70
	3,00	13	48	64670	24,62
	4,00	13	48	64676	28,51
	5,00	13	48	64679	37,58
63	0,30	16	128	64688	19,45
	0,40	16	128	64691	19,45
	0,50	16	128	64694	18,76
	0,60	16	100	64697	18,76
	0,80	16	100	64700	18,76
	1,00	16	100	64703	18,76
	1,20	16	80	64706	19,45
	1,60	16	80	64712	21,70
	2,00	16	80	64715	23,33
	2,50	16	64	64718	24,62
	3,00	16	64	64721	27,25
	4,00	16	64	64724	34,35
	5,00	16	48	64727	43,43
	6,00	16	48	64730	48,59
80	0,50	22	128	64742	22,35
	0,60	22	128	64745	22,35
	0,80	22	128	64748	22,35
	1,00	22	100	64751	22,35
	1,20	22	100	64754	23,01
	1,60	22	100	64757	24,28
	2,00	22	80	64760	26,92
	2,50	22	80	64763	32,09
	3,00	22	80	64766	35,00
	4,00	22	64	64769	42,77
	5,00	22	64	64772	52,50
	6,00	22	64	64775	58,95
100	0,60	22	160	64784	25,89
	0,80	22	128	64787	25,89
	1,00	22	128	64790	26,92
	1,20	22	128	64793	26,92
	1,60	22	100	64799	32,40
	2,00	22	100	64802	35,64
	2,50	22	100	64805	40,17
	3,00	22	80	64808	43,43
	4,00	22	80	64811	58,95
	5,00	22	80	64814	66,08
	6,00	22	64	64817	77,09
125	0,80	22	160	64826	39,52
	1,00	22	160	64829	39,52
	1,20	22	128	64832	39,52
	1,60	22	128	64838	41,46
	2,00	22	128	64841	43,43
	2,50	22	100	64844	46,01
	3,00	22	100	64850	51,18
	4,00	22	100	64856	76,45
	5,00	22	80	64862	89,32
	6,00	22	80	64868	99,78
160	1,20	32	160	64886	55,71
	1,60	32	160	64892	57,03
	2,00	32	128	64895	58,95
	2,50	32	128	64898	66,08
	3,00	32	128	64901	75,18
	4,00	32	100	64904	105,62
	5,00	32	100	64907	125,08
	6,00	32	100	64910	142,54
200	1,60	32	160	64922	79,36
	2,00	32	160	64925	84,37
	2,50	32	160	64928	95,61
	3,00	32	128	64931	106,84
	4,00	32	128	64934	151,20
	5,00	32	128	64937	179,95
	6,00	32	100	64940	207,43
250	2,00	32	200	64946	116,83
	2,50	32	160	64949	133,69
	3,00	32	160	64952	147,44
	4,00	32	160	64955	213,69
	5,00	32	128	64958	253,66
	6,00	32	128	64964	298,65
315	2,50	40	200	64970	208,68
	3,00	40	200	64973	234,93
	4,00	40	160	64976	302,40
	5,00	40	160	64979	368,60
	6,00	40	160	64982	437,33

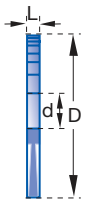
Ref. **4210**

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.

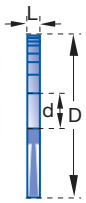
D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
50	0,50	13	48	65066	16,19
	0,60	13	48	65069	16,19
	0,80	13	40	65072	16,19
	1,00	13	40	65075	16,19
	1,20	13	40	65078	17,18
	1,60	13	32	65084	18,76
	2,00	13	32	65087	20,10
	2,50	13	32	65090	21,70
	3,00	13	24	65093	24,62
	4,00	13	24	65096	28,51
	5,00	13	24	65099	37,58
	6,00	13	20	65102	42,77
63	0,50	16	64	65111	18,76
	0,60	16	48	65114	18,76
	0,80	16	48	65117	18,76
	1,00	16	48	65120	18,76
	1,20	16	40	65123	19,45
	1,60	16	40	65132	21,70
	2,00	16	40	65135	23,33
	2,50	16	32	65138	24,62
	3,00	16	32	65141	27,25
	4,00	16	32	65144	34,32
	5,00	16	24	65147	43,43
	6,00	16	24	65150	48,59
80	0,60	22	64	65156	22,35
	0,80	22	64	65159	22,35
	1,00	22	48	65162	22,35
	1,20	22	48	65165	23,01
	1,60	22	48	65171	24,28
	2,00	22	40	65174	26,92
	2,50	22	40	65177	32,09
	3,00	22	40	65180	35,00
	4,00	22	32	65183	42,77
	5,00	22	32	65186	52,50
	6,00	22	32	65189	58,95
100	0,80	22	64	65198	25,89
	1,00	22	64	65201	25,89
	1,20	22	64	65204	26,92
	1,60	22	48	65207	32,40
	2,00	22	48	65210	35,64
	2,50	22	48	65213	40,17
	3,00	22	40	65216	43,43

D mm	L mm	d mm	Z	N° Art. HSS	€
	4,00	22	40	65222	58,95
	5,00	22	40	65225	66,08
	6,00	22	32	65228	77,09
125	0,80	22	80	65234	39,52
	1,00	22	80	65237	39,52
	1,20	22	64	65240	39,52
	1,60	22	64	65246	41,46
	2,00	22	64	65249	43,43
	2,50	22	48	65252	46,01
	3,00	22	48	65255	51,18
	4,00	22	48	65258	76,45
	5,00	22	40	65261	89,43
	6,00	22	40	65264	99,78
160	1,20	32	80	65270	55,71
	1,60	32	80	65276	57,58
	2,00	32	64	65279	58,95
	2,50	32	64	65282	66,08
	3,00	32	64	65285	75,18
	4,00	32	48	65288	105,62
	5,00	32	48	65291	125,08
	6,00	32	48	65294	142,54
200	1,60	32	80	65303	79,36
	2,00	32	80	65306	84,37
	2,50	32	80	65309	95,61
	3,00	32	64	65312	106,84
	4,00	32	64	65318	151,20
	5,00	32	64	65321	179,95
	6,00	32	48	65324	207,43
250	2,00	32	100	65330	116,83
	2,50	32	80	65333	133,69
	3,00	32	80	65339	147,44
	4,00	32	80	65342	216,78
	5,00	32	64	65345	253,66
	6,00	32	64	65348	298,65
315	2,50	40	100	65351	208,68
	3,00	40	100	65354	234,93
	4,00	40	80	65357	302,40
	5,00	40	80	65360	368,60
	6,00	40	80	65363	437,33

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.

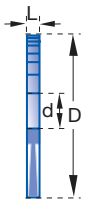
Denture **C** à pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

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	**81,82**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65456	**92,62**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65462	**109,14**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65468	**109,14**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65471	**143,34**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65474	**143,34**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65477	**202,94**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65483	**202,94**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65495	**194,84**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65501	**219,88**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65504	**233,89**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65507	**233,89**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65510	**370,44**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65513	**411,19**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65516	**411,19**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75571	**497,24**

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	**89,33**
225	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65591	**101,40**
250	2,00	32	200	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**Bw**	65597	**117,93**
250	2,50	32	160	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65603	**132,14**
275	2,00	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65606	**154,80**
275	2,50	32	180	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65609	**160,57**
300	2,00	32	190	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65612	**216,73**
300	2,50	40	190	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65618	**216,73**
315	2,50	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65627	**209,91**
315	3,00	40	200	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65630	**235,12**
350	2,50	40	220	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**Bw**	65633	**254,92**
350	3,00	40	160	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65636	**287,52**
370	3,00	50	160	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65639	**395,21**
400	3,00	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65642	**444,08**
400	3,50	50	200	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65645	**484,52**
425	3,50	50	180	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75572	**530,95**



Dentado **Bw** de paso medio, usado en trabajos de corte para secciones medianas y pequeñas. Los dientes están chaflanados alternativamente.

Medium pitch **Bw** toothing, used for cutting medium & small sections. The teeth are chamfered alternately.

Denture **Bw** à pas moyen, utilisée pour découper des sections de petite et moyenne dimensions. Les dents sont chanfreinées en alternance.



Dentado **C** de paso grande, con dientes alternativamente altos y bajos, usado para cortar secciones grandes. Los dientes altos tienen chaflanes rompevirutas.

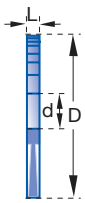
Big pitch **C** toothing, with teeth alternately high & low, used for cutting big sections. The high teeth are provided with chamfers for chip breaking.

Denture **C** à pas gros, avec dents supérieures et inférieures alternées, utilisée pour découper de grandes sections. Les dents supérieures sont pourvues de chanfreins brise-copeaux.

Ref. 4252

FRESA SIERRA CIRCULAR TRONZADO ANTIGRIP
AntiGrip Cutting Off Slitting Saw
Fraise Scie Tronçonnage AntiGrip





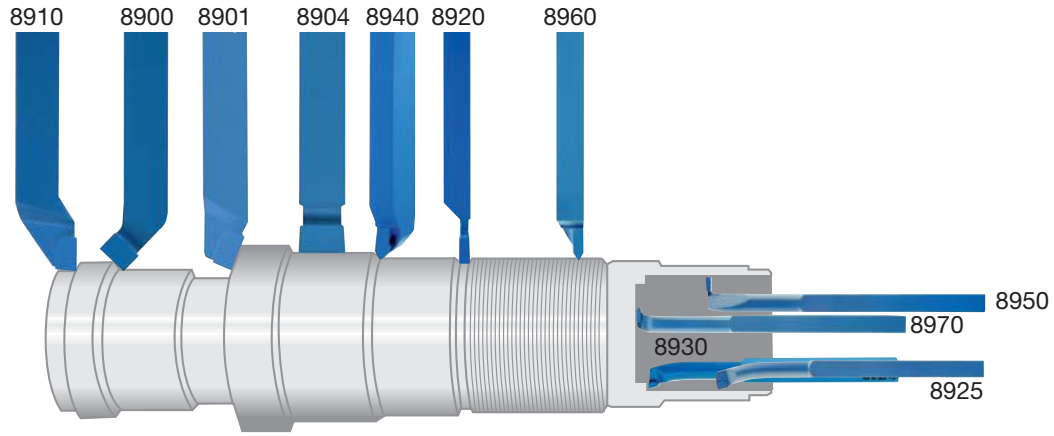
HSS | Tol. ø (j15) d (H7) L (j11)

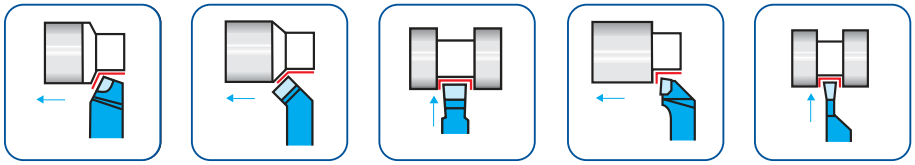
D mm	L mm	d mm	Z	Taladros Arrastre Pinholes Trous d'épingle	Dentado Teeth Denture	N° Art. HSS	€
200	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65651	**89,33**
225	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65654	**101,40**
250	2,00	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65657	**117,93**
250	2,50	32	100	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65660	**132,14**
275	2,00	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75581	**154,80**
275	2,50	32	110	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	75582	**160,57**
300	2,00	32	120	**F (2/8,5/45 - 2/11/63)**	**C**	65663	**216,73**
300	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75583	**216,73**
315	2,50	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	65666	**209,91**
315	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75584	**235,12**
350	2,50	40	120	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75585	**254,92**
350	3,00	40	100	**H (2/8,8/55 - 4/12/64)**	**C**	75586	**287,52**
370	3,00	50	100	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75587	**395,21**
400	3,00	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75588	**444,08**
400	3,50	50	128	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	65669	**484,52**
425	3,50	50	96	**S (4/15/80 - 4/14/85)**	**C**	75589	**530,95**

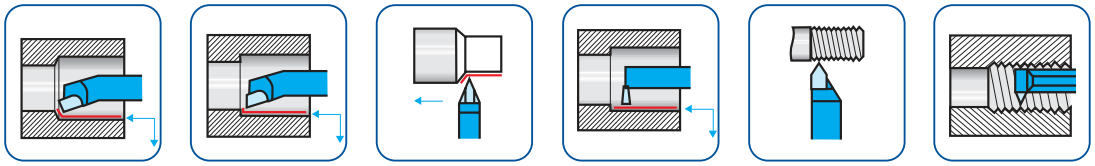
TORNEADO
Turning
Tournage

HERRAMIENTAS SOLDADAS
Brazed Turning Tools
Outils de Tour Plaquette Soudé 357

CUCHILLAS
Turning Blades
Outils de Tour 363







P20		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas
Material		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		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas
Material		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		Avance 0,1-1,2 mm/rev. Feed Pas
Material		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.

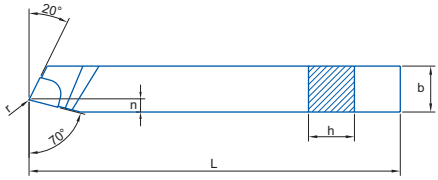
Ref. 8901

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

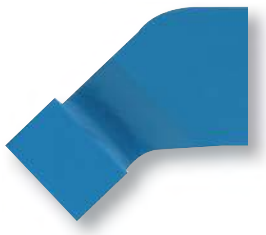
h mm	b mm	L mm	R/L	n mm	r mm	Calidad Quality / Qualité P-20 N° Art.	€	Calidad Quality / Qualité K-10 N° Art.	€
10	10	90	L	4	0,2	55888	7,98	55889	7,98
10	10	90	R	4	0,2	55893	7,98	55891	7,98
12	12	100	L	5	0,4	55894	8,58	55897	8,58
12	12	100	R	5	0,4	55896	8,58	55899	8,58
16	16	110	L	6	0,4	55903	10,79	55905	10,79
16	16	110	R	6	0,4	55904	10,79	55906	10,79
20	20	125	L	8	0,8	55911	14,73	55913	14,73
20	20	125	R	8	0,8	55912	14,73	55914	14,73
25	25	140	L	10	0,8	55917	21,79	55919	21,79
25	25	140	R	10	0,8	55918	21,79	55920	21,79

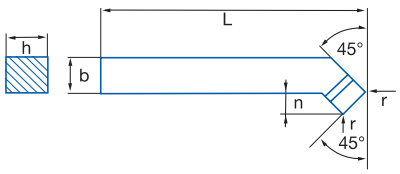
Ref. 8900

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA ESCUADRADO 45°

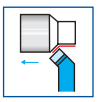
45° Bent Brazed Turning Tool

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

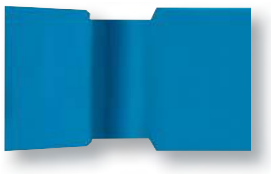
INOX / Stainless Steel

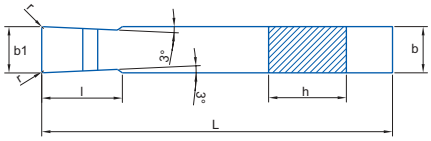
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	9,52	56073	9,52	29179	9,52
12	12	100	R	7	0,4	13585	9,52	56074	9,52	29153	9,52
16	16	110	L	8	0,4	13589	11,88	56076	11,88	29181	11,88
16	16	110	R	8	0,4	13588	11,88	56077	11,88	18258	11,88
20	20	125	L	10	0,8	13592	15,08	56078	15,08	13051	15,08
20	20	125	R	10	0,8	13591	15,08	56079	15,08	28343	15,08
25	25	140	L	12	0,8	13597	21,35	56080	21,35	29182	21,35
25	25	140	R	12	0,8	13594	21,35	56082	21,35	26003	21,35

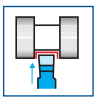
Ref. 8904

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA RANURADO EXTERIOR
Wide Face Square Nose Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Rainurage Exterieur





DIN 4976 | ISO 4



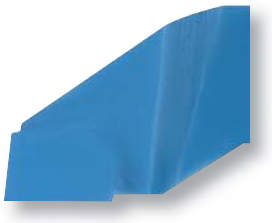
Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

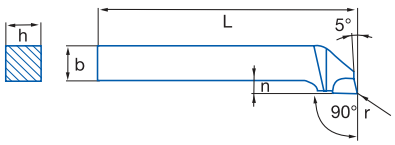
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	12	125	0,4	20	12	55924	11,59	55926	11,59
25	16	140	0,4	25	16	55928	16,16	55932	16,16
32	20	170	0,4	32	20	55936	24,22	55938	24,22

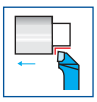
Ref. 8910

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	10	090	L	4	0,2	13601	8,63	56083	8,63	29183	8,63
10	10	090	R	4	0,2	13600	8,63	56085	8,63	26488	8,63
12	12	100	L	5	0,4	13604	9,57	56086	9,57	29185	9,57
12	12	100	R	5	0,4	13603	9,57	56088	9,57	26707	9,57
16	16	110	L	6	0,4	13607	11,61	56089	11,61	13058	11,61
16	16	110	R	6	0,4	13606	11,61	56091	11,61	27460	11,61
20	20	125	L	8	0,8	13612	15,45	56092	15,45	10825	15,45
20	20	125	R	8	0,8	13609	15,45	56093	15,45	27461	15,45
25	25	140	L	10	0,8	13616	22,50	56094	22,50	17090	22,50
25	25	140	R	10	0,8	13615	22,50	56095	22,50	11181	22,50

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

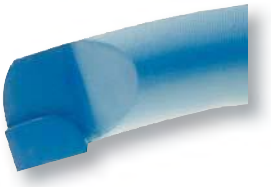
INOX / Stainless Steel

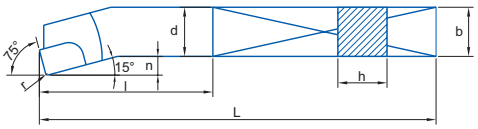
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	**8,95**			28344	**8,95**
12	8	100	R	0,2	12	3	13618	**8,95**	56098	**8,95**	27519	**8,95**
16	10	110	L	0,2	14	4	13622	**9,77**			29186	**9,77**
16	10	110	R	0,2	14	4	13621	**9,77**	56100	**9,77**	19523	**9,77**
20	12	125	L	0,2	16	5	13625	**11,29**			29187	**11,29**
20	12	125	R	0,2	16	5	13624	**11,29**	56102	**11,29**	22685	**11,29**
25	16	140	L	0,3	20	6	13628	**14,96**			29189	**14,96**
25	16	140	R	0,3	20	6	13627	**14,96**	56104	**14,96**	29188	**14,96**

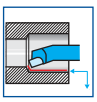
Ref. 8925

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

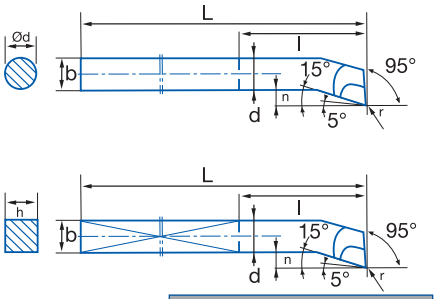
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	**11,42**	38220	**11,42**
10	10	150	4	0,4	38222	**11,76**	38224	**11,76**
12	12	180	5	0,4	38227	**12,10**	38391	**12,10**
16	16	210	6	0,4	38393	**13,57**	38395	**13,57**
20	20	250	8	0,4	38397	**17,63**	38399	**17,63**
25	25	300	10	0,8	38401	**27,76**	38403	**27,76**

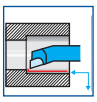
Ref. 8930

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

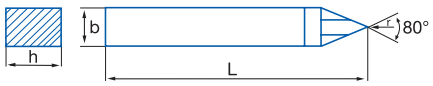
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	**11,76**	56114	**11,76**	14971	**11,76**
10	**10**	**150**	10	4	0,2	50	18	13631	**11,61**	56115	**11,61**	27462	**11,61**
12	**12**	**180**	12	5	0,2	63	21	13633	**12,32**	56116	**12,32**	27464	**12,32**
16	**16**	**210**	16	6	0,2	80	27	13634	**14,67**	56117	**14,67**	11152	**14,67**
20	**20**	**250**	20	8	0,4	100	34	13636	**18,54**	56118	**18,54**	11754	**18,54**
25	**25**	**300**	25	10	0,4	125	43	13639	**28,17**	56119	**28,17**	27518	**28,17**
32	**32**	**355**	32	12	0,8	160	52	13642	**49,58**	56121	**49,58**	13896	**49,58**

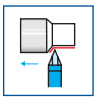
Ref. 8940

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

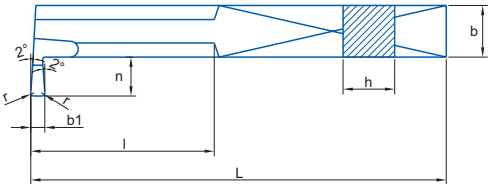
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	**8,78**	29190	**8,78**
20	**12**	**125**	0,4	13646	**10,17**	29191	**10,17**
25	**16**	**140**	0,4	13648	**12,97**	29192	**12,97**

Ref. 8950

HERRAMIENTA TORNEADO PLACA SOLDADA RANURADO INTERIOR
Internal Undercutting Brazed Turning Tool
Outil de Tour Plaquette Soudé Rainurage Interieur





DIN 263 | ISO 11



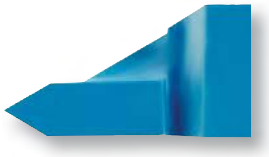
Aceros <850 N/mm² Steel
Aceros <1000 N/mm² Steel
Aceros <1300 N/mm² Steel
INOX / Stainless Steel
Fundición / Cast Iron / Fonte

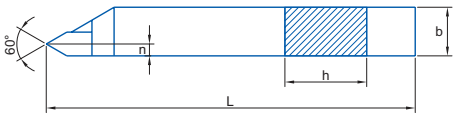
Fundición / Cast Iron / Fonte
Cobre / Copper / Cuivre
Aluminio / Aluminium

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	12	180	10	0,2	4	38405	19,19	38407	19,19
16	16	210	12	0,2	5	38409	23,99	38411	23,99
20	20	250	16	0,4	6	38413	30,29	38415	30,29
25	25	300	20	0,4	8	38417	38,07	38419	38,07

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	10	110	L	2,0	38422	10,66	38424	10,66
16	10	110	R	2,0	38421	10,66	38423	10,66
20	12	125	L	2,5	38426	12,50	38428	12,50
20	12	125	R	2,5	38425	12,50	38427	12,50
25	16	140	L	3,0	38430	16,26	38432	16,26
25	16	140	R	3,0	38429	16,26	38431	16,26

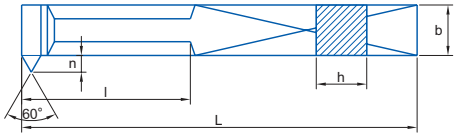
Ref. **8970**

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

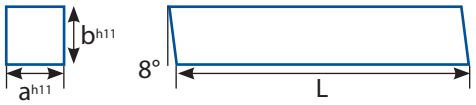
Aluminio / Aluminium

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	18,30	38436	18,30
10	10	150	R	5	38433	18,30	38435	18,30
12	12	180	L	6	38438	18,62	38440	18,62
12	12	180	R	6	38437	18,62	38439	18,62
16	16	210	L	8	38442	24,49	38444	24,49
16	16	210	R	8	38441	24,49	38443	24,49
20	20	250	L	10	38446	29,06	38448	29,06
20	20	250	R	10	38445	29,06	38447	29,06
25	25	300	L	12	38450	41,22	38452	41,22
25	25	300	R	12	38449	41,22	38451	41,22

Ref. 8990

CUCHILLA CUADRADA TORNEADO
Square Turning Blade
Outil de Tour Carré





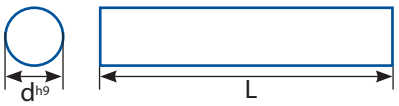
HSSE 10%Co | DIN 4964B | Cuchillas Torno Turning Tools Outils de Tour

a mm		b mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
6	x	6	x	100	35462	7,59
6	x	6	x	160	35463	11,34
6	x	6	x	200	35464	14,09
8	x	8	x	100	35465	12,76
8	x	8	x	160	35466	17,59
8	x	8	x	200	35467	20,99
10	x	10	x	100	35468	18,24
10	x	10	x	160	35469	27,11
10	x	10	x	200	35470	34,77
12	x	12	x	100	35471	22,27
12	x	12	x	160	35472	31,17
12	x	12	x	200	35473	40,51
14	x	14	x	200	35474	48,10
16	x	16	x	200	35475	59,89
18	x	18	x	200	35476	87,00
20	x	20	x	200	35477	112,14
25	x	25	x	200	35478	175,70

Ref. 8991

CUCHILLA REDONDA TORNEADO
Round Turning Blade
Outil de Tour Rondé





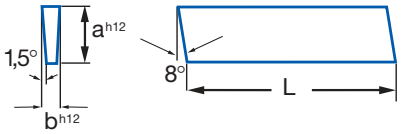
HSSE 10%Co | DIN 4964A | Cuchillas Torno Turning Tools Outils de Tour

d mm		L mm	N° Art. 10% Co	€
4	x	100	35479	6,47
5	x	100	35480	7,42
5	x	200	35481	14,86
6	x	100	35482	8,39
6	x	160	35484	12,59
6	x	200	35483	15,31
8	x	100	35485	10,96
8	x	160	35486	17,26
8	x	200	35487	20,51
10	x	100	35488	16,23
10	x	160	35489	28,83
10	x	200	35490	35,63
12	x	100	35491	17,76
12	x	200	35492	46,08
14	x	200	35493	64,24
16	x	200	35494	67,63
18	x	200	35495	117,39
20	x	200	35497	118,25

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	12,71
12	x	3,00	x	100	13691	14,04
12	x	3,00	x	160	13693	20,09
16	x	4,00	x	100	13782	20,37
16	x	4,00	x	160	13786	41,35
20	x	5,00	x	160	13787	51,06
20	x	5,00	x	200	14213	70,52
25	x	6,00	x	160	14225	68,81



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

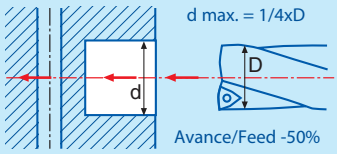


TABLA MATERIALES
Material Table
Tableau de Materiaux

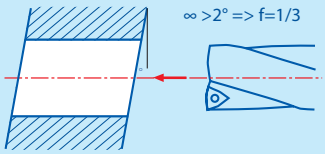
P	- Aceros al carbono no aleados (GrA, Gr1108, Gr1043) - Aceros de fundición al carbono (GrN-2) - Aceros para herramientas al carbono (W5) - Aceros con baja aleación (X52) - Aceros aleados (NO.5115, Gr9840) - Aceros con baja o media aleación (Gr9260H) - Aceros aleados para herramientas (GrA) - Aceros 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



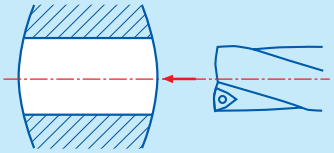
Agujero Previo
Existing Hole - Trou Existant



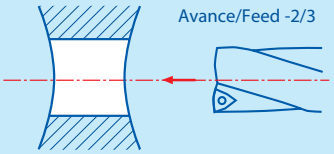
Entrada en Ángulo
Angle Entry - Entrée en Angle



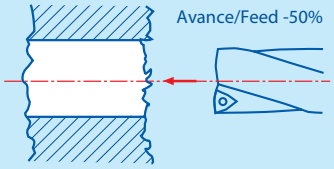
Superficie Convexa
Convex Surface - Surface Convexe



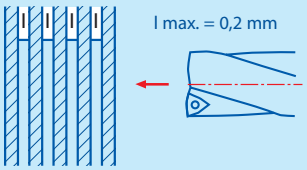
Superficie Cóncava
Concave Surface - Surface Concave



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								

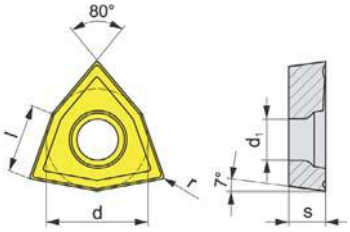
Ref. 8450

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	9,24
WCMX-040208	3,99	6,35	2,38	0,80	2,90	10	17680	9,24
WCMX-050308	5,07	7,94	3,18	0,80	3,50	10	17681	9,24
WCMX-06T308	6,14	9,52	3,97	0,80	3,90	10	17706	9,24
WCMX-080412	8,14	12,70	4,76	1,20	4,50	10	17708	9,24

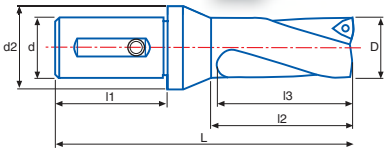
Ref. 8425

PORTA-PLAQUITAS TALADRADO ISO 9766 (3XD)

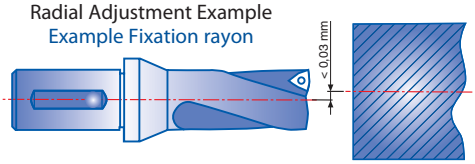
(3XD) ISO 9766 Drilling Tool-Holder

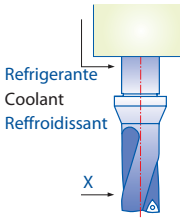
Porte-Plaquettes Perçage ISO 9766 (3XD)





Ejemplo Ajuste Radial
Radial Adjustment Example
Example Fixation rayon



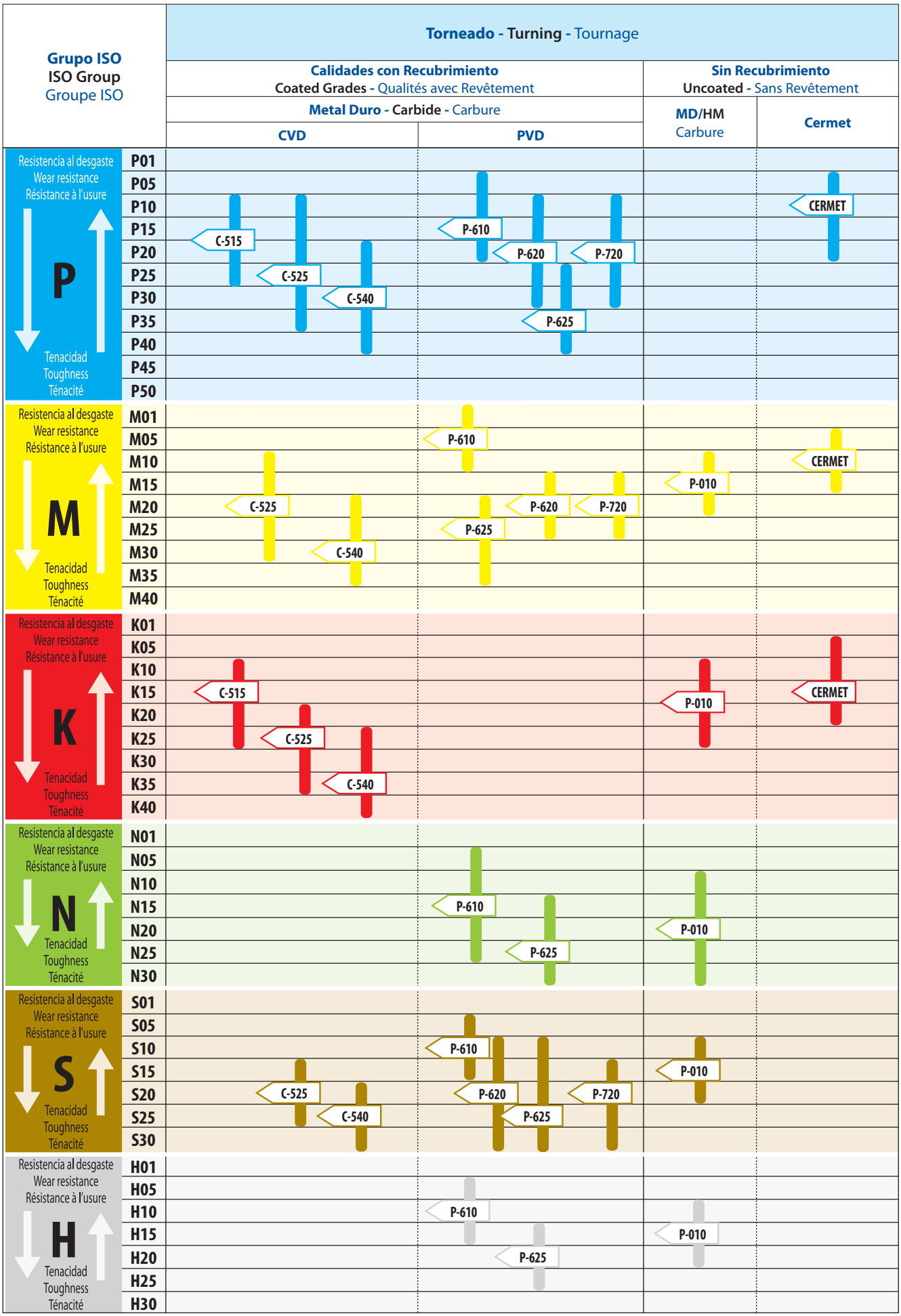


D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm.	d2 mm	Ajuste radial Radial Fit Réglage Rayon D max	N° Art.	€	Plaquita Insert Plaquette	Ref. 8805	Ref. 8801
17,50	122	50	56	53	25	40	+1,00 => 19,5	17385	373,89	WCMX 030208	T-03 Ref. 8805 Art. 19572 5,47 €	ZT-07 Ref. 8801 Art. 19569 10,82 €
18,00	123	50	57	54	25	40	+0,90 => 19,8	17386	373,89			
18,50	125	50	59	56	25	40	+0,85 => 20,2	17407	373,89			
19,00	126	50	60	57	25	40	+0,80 => 20,6	17444	373,89			
20,00	131	50	64	60	25	40	+0,75 => 21,5	17448	373,89			
22,00	142	55	69	66	25	40	+1,25 => 24,5	17452	373,89	WCMX 040208	T-03 Ref. 8805 Art. 19573 3,62 €	ZT-08 Ref. 8801 Art. 10506 10,82 €
24,00	150	55	76	72	25	40	+0,75 => 25,5	17453	373,89			
25,00	154	55	79	75	25	40	+0,50 => 26,0	17454	373,89			
26,00	157	55	81	78	32	50	+2,50 => 31,0	17467	447,24	WCMX 050308	ZM-4 Ref. 8816 Art. 10544 1,81 €	ZT-09 Ref. 8801 Art. 13707 10,82 €
27,00	160	55	84	81	32	50	+2,20 => 31,4	17476	447,24			
28,00	164	55	87	84	32	50	+2,10 => 32,2	17479	447,24			
29,00	167	55	90	87	32	50	+1,80 => 32,6	17494	447,24			
30,00	172	55	94	90	32	50	+1,80 => 33,0	17587	447,24			
31,00	181	60	97	93	40	60	+3,50 => 38,0	17592	498,54	WCMX 06T308	T-06 Ref. 8805 Art. 19576 3,62 €	ZT-10 Ref. 8801 Art. 19570 10,82 €
32,00	184	60	100	96	40	60	+3,20 => 38,4	17595	498,54			
34,00	191	60	106	102	40	60	+2,80 => 39,6	17596	498,54			
35,00	195	60	109	105	40	60	+2,50 => 40,0	17610	498,54			
38,00	206	60	118	114	40	60	+1,80 => 41,0	17614	565,01			
39,00	209	60	121	117	40	60	+1,50 => 41,6	17625	565,01			
40,00	213	60	124	120	40	60	+1,20 => 42,0	17631	565,01			
42,00	225	65	130	126	40	60	+4,20 => 51,0	17634	574,70	WCMX 080412	T-08 Ref. 8805 Art. 19579 3,62 €	ZT-15 Ref. 8801 Art. 10512 10,82 €
43,00	229	65	133	129	40	60	+4,00 => 51,4	17643	574,70			
45,00	237	65	140	135	40	60	+3,60 => 52,2	17650	574,70			
48,00	248	65	149	144	40	60	+2,70 => 53,4	17652	574,70			
49,00	251	65	152	147	40	60	+2,50 => 54,0	17655	636,33			
50,00	255	65	155	150	40	60	+2,20 => 54,4	17658	636,33			
52,00	262	65	161	156	40	60	+1,80 => 55,6	17660	636,33			
54,00	269	65	167	162	40	60	+1,20 => 56,4	17661	636,33			
55,00	274	65	171	165	40	60	+0,80 => 56,6	17664	636,33			

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

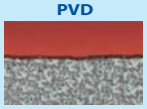
- Substrat micrograin avec faible contenu en Cobalt
- Applications pour groupes de matériaux P-M
- Petites sections de copeaux
- Hautes vittesses de coupe en conditions stables

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

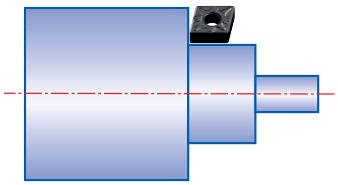
- Sustrato micrograno combinado con recubrimiento ALTIN-PVD
- Operaciones de desbaste y acabado en buenas condiciones de corte y ligeramente interrumpido en aceros INOX y HRSA

- 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

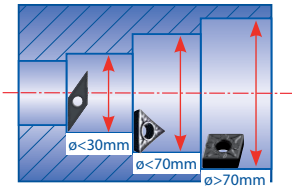


Exterior / External / Exterieur

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							

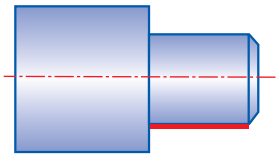
Exterior / External / Exterieur							
	●	○	○	○	○		○
	○	○	●	○	○		○
		●		○		●	○

● Recomendado / Recommended ○ Posible / Possible

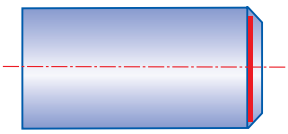
Interior / Internal / Interieur						
	○	○	○	●	○	
	●	○		○	○	
		●		○		●

IDENTIFICAR TIPO DE OPERACIÓN
Identify Operation Type
Identifier Type d´opération

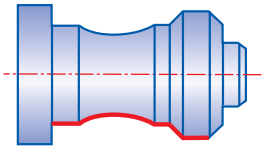
Exterior - External - Extérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

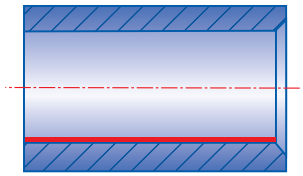


Refrentado
Facing
Façage

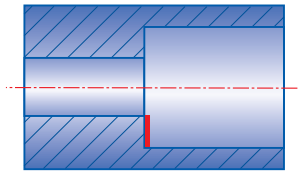


Perfilado
Profiling
Profilage

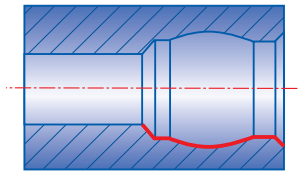
Interior - Internal - Intérieur



Torneado Longitudinal
Longitudinal Turning
Tournage Longitudinal

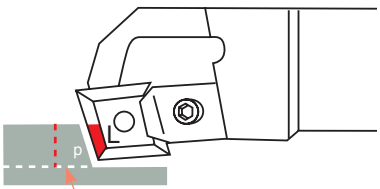


Refrentado
Facing
Façage



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

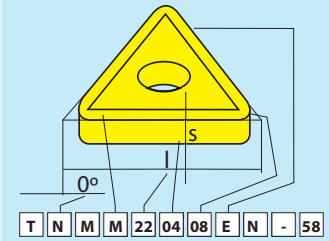
H	O	P	R
S	T	C 80°	D 55°
E 75°	M 86°	V 35°	W 80°
L	A 85°	B 82°	K 55°

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

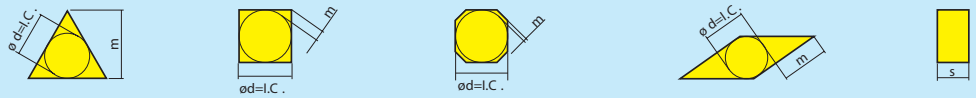
N	R
F	A
M	G
W	T
Q	



Cod. ISO	1	2	3	4
	T	N	M	G

3
Tolerancias / Tolerances / Tolérances

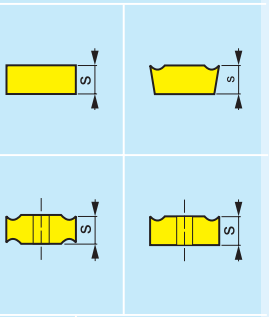
Símbolo / Symbol / Symbole	**Tolerancias / Tolerances /** Tolérances **[mm]**			**Tolerancias [Pulg.] / Tolerances [Inch] /** Tolérances [Pouc.]		
	m (±)	s (±)	d = I.C . (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	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"

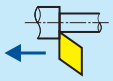
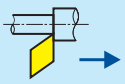
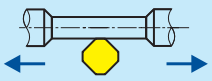


5	6	7	8	9
12	04	08	E	-

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

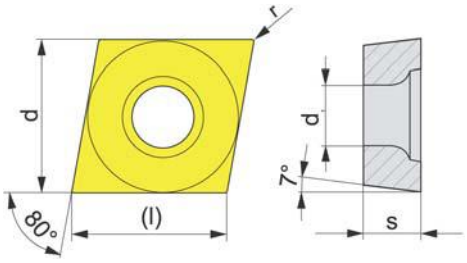
9
Dirección Avance / Feed Direction / Direction Avance

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		**7,93**
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		**7,93**
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		**7,93**
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		**7,93**
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		**9,99**
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		**9,99**
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		**7,93**
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		**7,93**
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		**7,93**
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		**7,93**
CCMT-120404-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,40	0,09-0,27	0,30-3,60	10	42901			**9,99**
CCMT-120408-E-ZRR	12,90	12,70	4,76	5,50	0,80	0,12-0,45	0,60-3,60	10	10131			**9,99**
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	**8,78**
CCMT-09T304-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19987	**10,21**
CCMT-09T308-ZFCE	9,70	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10			19989	**10,21**

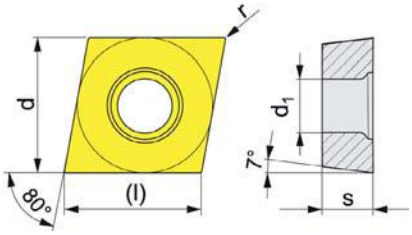
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8500 CCMT-09T304-E-ZMM C-525

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	**12,06**
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	**12,06**
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	**13,09**
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	**13,09**
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	**14,12**
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	**14,12**

*Art. hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

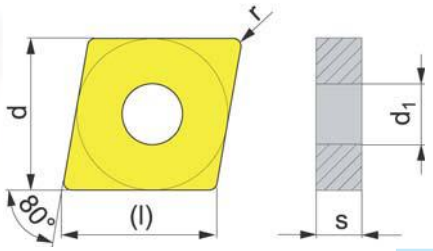
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8501 CCGT-060202-F-AL P-610

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 391

Ref. 8510

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CNMG
CNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage CNMG





ISO	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	€
	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe														
	Dimensiones - Dimensions														
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					**9,99**
Acabado / Finishing / Finition															
CNMG-090304-E-ZFM	9,70	9,52	3,18	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10		59273					**7,58**
CNMG-090308-E-ZFM	9,70	9,52	3,18	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		59274					**7,58**
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			**8,97**
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					**8,97**
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					**8,97**
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				**8,97**
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				**8,97**
CNMG-190608-E-ZM	19,30	19,05	6,35	7,94	0,80	0,15-0,60	0,80-6,00	10	42907	42908					**24,12**
CNMG-190612-E-ZM	19,30	19,05	6,35	7,94	1,20	0,18-0,60	0,80-8,60	10	42910	42912					**24,12**
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				**8,97**
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				**8,97**
CNMG-190608-E-ZR	19,30	19,05	6,35	7,94	0,80	0,25-0,60	3,00-8,00	10	42913	42914					**24,12**
CNMG-190612-E-ZR	19,30	19,05	6,35	7,94	1,20	0,25-0,70	2,00-10,00	10	42915	42916					**24,12**
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	**13,08**
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	**13,08**
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		**8,97**
CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10					35198		**8,97**

ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	€
	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe										
	Dimensiones - Dimensions										
NEW! **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	**9,86**
CNMG-120408-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	71281	71282	**9,86**
CNMG-120412-ZPM	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-5,50	10	71283	71284	**9,86**

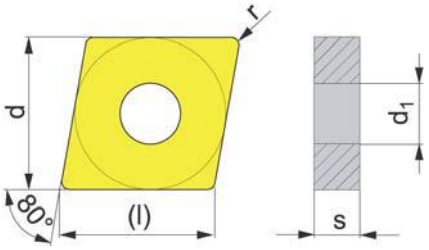
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8510 CNMG-120408-ZWM C-525

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	**13,08**
CNMM-120412-E-ZR	12,90	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,80	1,20-8,50	10	10753	10759	**13,08**

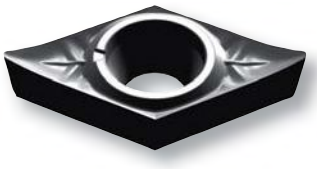
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe
Dimensiones - Dimensions

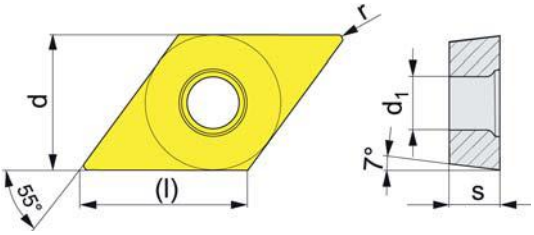
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8515 DCGT-070202-F-AL P-010

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	**12,06**
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	**12,06**
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	**13,09**
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	**13,09**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe
Dimensiones - Dimensions

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8515 DCGT-070202-F-AL P-010

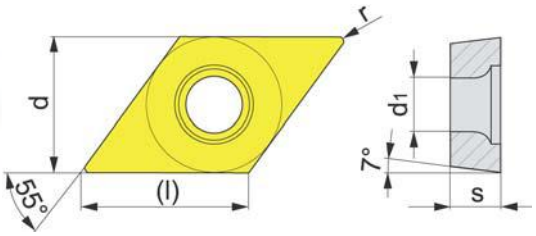
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 398, 404



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	€
	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			**7,93**
	DCMT-070204-E-ZRR	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,17	0,08-1,50	10	26295				**7,93**
	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			**7,93**
	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			**7,93**
	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			**7,93**
	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	**8,45**
	DCMT-11T304-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19994	**11,81**
	DCMT-11T308-ZFCE	11,60	9,52	3,97	4,40	0,80	0,05-0,40	0,20-1,50	10				19996	**11,81**
	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		**7,93**
	DCMT-11T308-E-ZMM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	0,10-0,40	0,50-3,00	10			66821		**7,93**

Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

Dimensiones - Dimensions

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8520 DCMT-070202-E-ZRR C-525

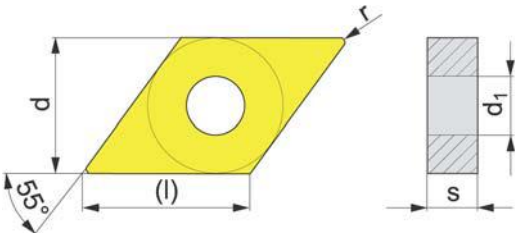
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 398, 404



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					**8,97**
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					**8,97**
DNMG-150404-E-ZF	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	17965	26299		17968			**12,40**
DNMG-150408-E-ZF	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	59278	59280					**12,40**
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				**8,97**
DNMG-150408-E-ZM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	17973	26302	17976				**12,40**
DNMG-150604-E-ZM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-6,00	10	59281	59282					**13,09**
DNMG-150608-E-ZM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	17977	26304	17989				**13,09**
DNMG-150612-E-ZM	15,50	12,70	6,35	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-6,00	10	17997	26305	18003				**13,09**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche															
DNMG-150608-EL-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		26272					**13,09**
DNMG-150608-ER-ZSX	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,14-0,50	0,80-5,00	10		10341					**13,09**
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	**13,09**
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	**13,09**
INOX / Stainless / INOX															
DNMG-150604-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10					35199		**13,09**
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10					35200		**13,09**

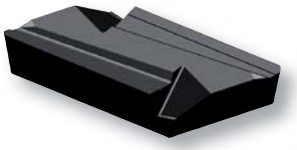
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ebauche Haut Rendement											
DNMG-150404-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,40	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71285	71286	**13,64**
DNMG-150408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71287	71288	**13,64**
DNMG-150608-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71289	71290	**14,41**

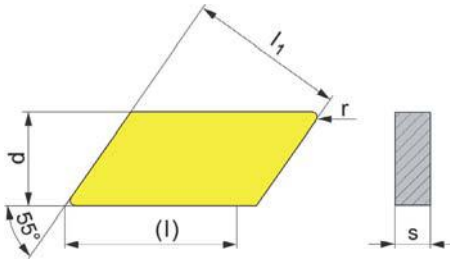
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8530 DNMG-110404-E-ZF C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 393, 399

Ref. 8535

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO KNUX
KNUX Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage KNUX







ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	l_1 mm	r mm	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe 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	**12,75**
KNUX-160405-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	0,50	0,20-0,35	1,00-6,00	10	13396	**12,75**
KNUX-160410-SR-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13399	**12,75**
KNUX-160410-SL-Z3	16,50	9,52	4,76	16,15	1,00	0,40-0,70	1,50-6,00	10	13400	**12,75**

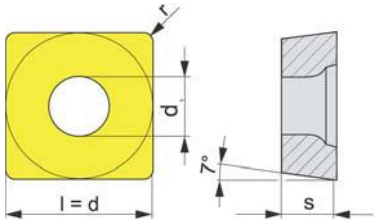
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande: Ref. 8535 KNUX-160405-SR-Z3 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 392

Ref. 8540

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SCMT
SCMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SCMT





	ISO	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-525	N° Art. P-625	€
	Acabado / Finishing / Finition											
	**SCMT-09T304-E-Z7**	9,52	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10	26307		**8,27**
	SCMT-09T308-E-Z7	9,52	9,52	3,97	4,40	0,80	0,08-0,30	0,15-2,00	10	26308		**8,27**
	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		**9,99**
	SCMT-120412-E-Z8	12,70	12,70	4,76	5,50	1,20	0,14-0,60	0,72-3,60	10	26311		**9,99**
	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	**9,99**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande: Ref. 8540 SCMT-09T304-E-Z7 C-525

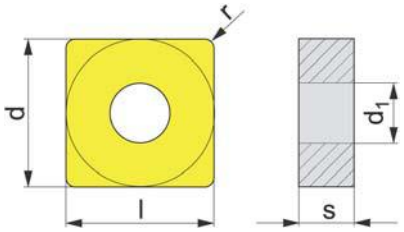
Porta Plaquitas bajo demanda / Tool Holder upon request / Porte-Plaquettes sur demande



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	**8,96**
	SNMG-120408-E-ZFM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10		42919			**8,96**
	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			**8,96**
	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		**8,96**
	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		**8,96**
	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		**8,96**
	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			**8,96**

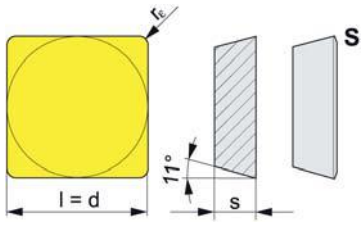
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8550 SNMG-120404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 393

Ref. 8554

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SPUN
SPUN Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage SPUN





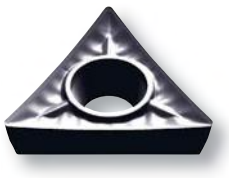
	ISO	Dimensiones - Dimensions l mm	d mm	s mm	r mm	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe f mm	ap mm		N° Art. C-525	€
	**SPUN-120308**	12,70	12,70	3,18	0,80	0,15-0,40	1,00-5,00	10	42920	**7,93**
	SPUN-120312	12,70	12,70	3,18	1,20	0,20-0,50	1,00-5,00	10	42921	**7,93**

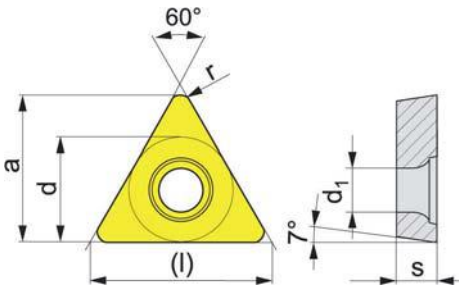
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8554 SPUN-120308 C-525

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	**11,39**
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	**11,39**
TCGT-16T304-F-ZAL	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,20	0,10-5,50	10	18388	18351	**14,47**
TCGT-16T308-F-ZAL	16,50	9,52	3,97	4,40	0,80	0,15-0,50	0,10-5,50	10	18400	18391	**14,47**

Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe

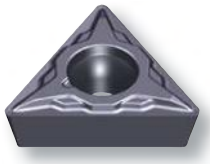


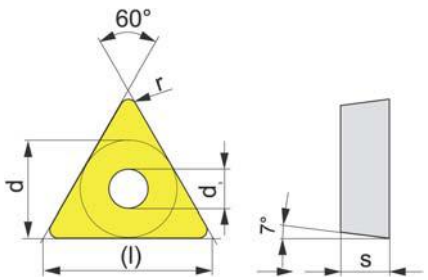
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8558 TCGT-110202-F-ZAL P-010

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		**7,93**
TCMT-110204-E-ZMM	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10		26320		**7,93**
TCMT-16T304-E-ZMM	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,06-0,23	0,11-2,00	10		26322		**8,27**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche												
TCMT-16T304-E-ZRR	16,50	9,52	3,97	4,40	0,40	0,08-0,25	0,25-3,00	10	23957			**8,27**
TCMT-16T308-E-ZRR	16,50	9,52	3,97	4,40	0,80	0,10-0,45	0,50-3,00	10	26323	10778		**8,27**
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	**8,27**

Dimensiones - Dimensions
Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe







Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8560 TCMT-110202-E-ZMM P-625

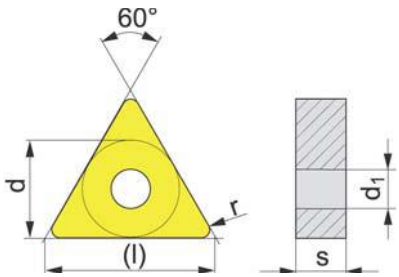
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 397, 403



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	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe									
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			**8,96**
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					**8,96**
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					**8,96**
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				**8,96**
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				**8,96**
TNMG-220408-E-ZM	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,50	10	42928	42929					**13,09**
TNMG-220412-E-ZM	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-6,60	10	42930	42931					**13,09**
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					**8,96**
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					**8,96**
TNMG-220408-E-ZR	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-6,50	10	19213	26275	19215				**13,09**
TNMG-220412-E-ZR	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10	19228	11272	10790				**13,09**
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					**8,96**
TNMG-160408-ER-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11277					**8,96**
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					**8,96**
TNMG-160408-EL-ZSX	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	1,30-3,50	10		11278					**8,96**
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	**8,96**
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	**8,96**
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		**8,96**
TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10					35209		**8,96**

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	€
	Dimensiones - Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
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	**9,85**
TNMG-160408-ZPM	15,50	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71293	71294	**9,85**
TNMG-160412-ZPM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-6,00	10	71295	71296	**9,85**

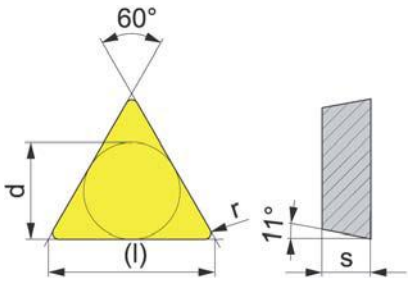
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8570 TNMG-160404-E-ZFM C-515

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	**7,93**
TPMR-160308-E-Z7	16,50	9,52	3,18	0,80	0,08-0,35	0,50-3,00	10	29915	13408	**7,93**
TPMR-160312-E-Z7	16,50	9,52	3,18	1,20	0,08-0,55	0,50-3,00	10	29917	13411	**7,93**
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	**7,93**

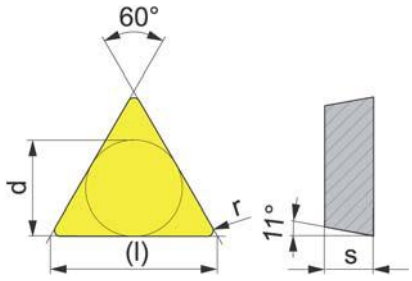
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8571 TPMR-160304-E-Z7 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 392, 399

Ref. 8572

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TPUN
TPUN Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage TPUN





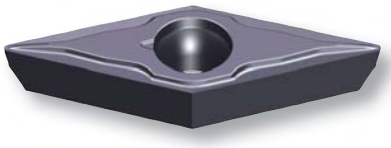
ISO	l mm	d mm	s mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-525	N° Art. P-620	€
	Dimensiones - Dimensions				Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe					
Acabado/Semi-Desbaste/Desbaste - Finishing/Semi-Roughing/Roughing- Finition/Semi-Ebauche/Ebauche										
TPUN-160304	16,50	9,52	3,18	0,40	0,10-0,30	1,00-5,00	10	11291	29930	**8,61**
TPUN-160308	16,50	9,52	3,18	0,80	0,15-0,40	1,00-5,00	10	11292	29933	**8,61**
TPUN-220408	22,00	12,70	4,76	0,80	0,15-0,40	1,50-7,00	10	11293	29935	**11,71**
TPUN-220412	22,00	12,70	4,76	1,20	0,20-0,50	1,50-7,00	10	11295	29937	**11,71**

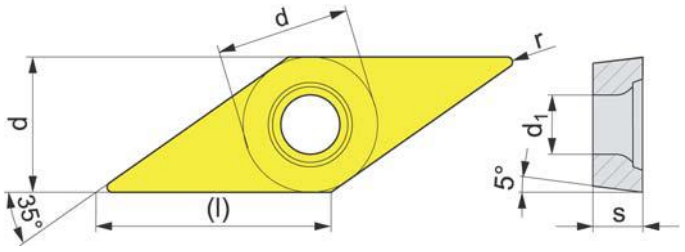
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8572 TPUN-160304 C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 392, 399

Ref. 8575

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VBMT
VBMT Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage VBMT







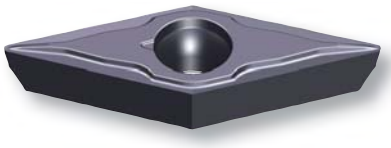
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-525	€
Acabado/Semi-Acabado - Finishing/Semi-Finishing - Finition/Semi-Finition										
VBMT-110304-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11284	**10,68**
VBMT-110308-E-ZRR	11,10	6,35	3,18	2,80	0,80	0,05-0,19	0,10-1,70	10	11286	**10,68**
VBMT-160404-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,40	0,05-0,20	0,10-1,80	10	11288	**15,16**
VBMT-160408-E-ZRR	16,60	9,52	4,76	4,40	0,80	0,07-0,27	0,14-1,80	10	11289	**15,16**

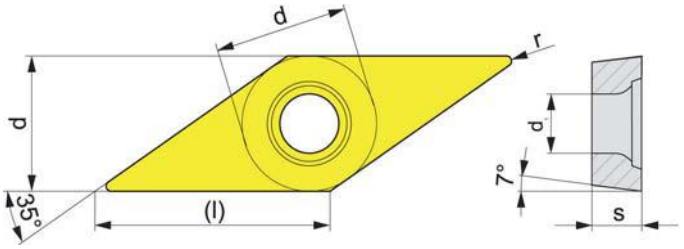
Dimensiones - Dimensions | Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

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	€
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	**10,68**
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	**10,68**
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	**13,79**
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	**13,79**

Dimensiones - Dimensions | Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

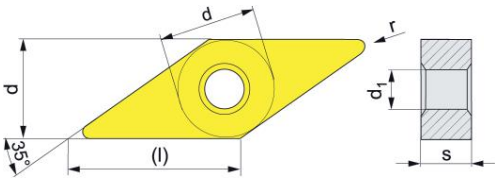
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8577 VCMT-110304-E-ZMM C-525

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 397, 405

Ref. 8578

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VNMG
VNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage VNMG







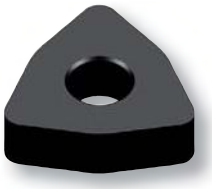
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe: f mm	ap mm		N° Art. C-515	N° Art. C-525	€
Acabado / Finishing / Finition											
VNMG-160404-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	29938	29939	**12,77**
VNMG-160408-E-ZFM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	29940	29941	**12,77**
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	**12,77**

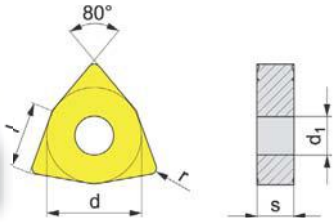
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8578 VNMG-160404-E-ZFM C-515

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 395, 401

Ref. 8580

PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO WNMG
WNMG Turning Indexable Insert
Plaquette Tournage WNMG





ISO	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-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			**8,96**
WNMG-060412-E-ZWM	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10		19402			**8,96**
WNMG-080408-E-ZWM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,60	0,50-5,00	10		19404			**11,03**
Acabado / Finishing / Finition													
WNMG-080404-E-ZF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,05-0,30	0,10-2,00	10	19383	26331			**10,34**
WNMG-080408-E-ZF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,10-0,40	0,10-2,00	10		30519			**10,34**
Semi-Desbaste / Semi-Roughing / Semi-Ebauche													
WNMG-060404-E-ZM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-3,00	10		42933			**8,27**
WNMG-060408-E-ZM	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-3,00	10	19386	26328			**8,27**
WNMG-080408-E-ZFM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10	42934	42935			**10,34**
WNMG-080408-E-ZM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,40	0,50-4,00	10	19389	26332	19392		**10,34**
WNMG-080412-E-ZM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10		26333			**10,34**
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		**10,34**
WNMG-080412-E-ZR	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,50-5,00	10	13855	11280	19398		**10,34**
INOX / Stainless / INOX													
WNMG-080404-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,30	0,50-3,00	10				35210	**10,34**
WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10				35211	**10,34**

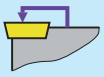
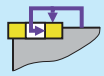
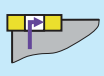
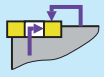
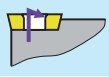
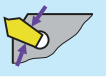
ISO	l mm	d mm	s mm	d_1 mm	r mm	f mm	ap mm		N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	€
Semi-Desbaste Alto Rendimiento / High Performance Semi-Roughing / Semi-Ebauche Haut Rendement											
WNMG-080404-ZPM	8,70	9,52	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71298	71299	**11,38**
WNMG-080408-ZPM	8,70	9,52	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	71300	71301	**11,38**
WNMG-080412-ZPM	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	71302	71303	**11,38**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8580 WNMG-060408-E-ZWM C-525

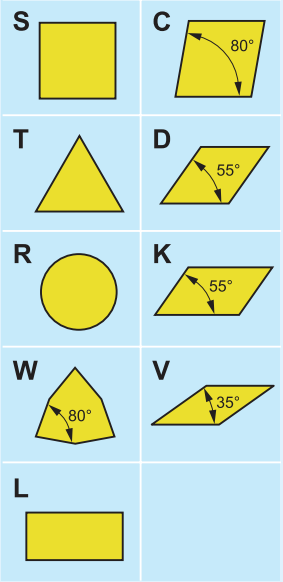
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 395, 396

CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR
External Turning Tool-Holder Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Porte Plaquettes Tournage Exterieur

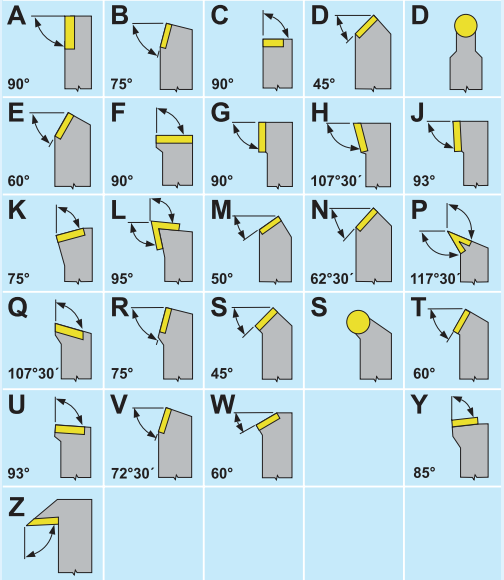
1
Designación Amarre
Clamping Designation
Type Attachement

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

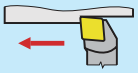
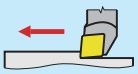
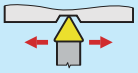


4
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence



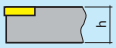
N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5
Dirección Corte
Direction of Cut
Direction Coupe

R	
L	
N	

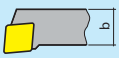
1	2	3	4	5		6	7	8	9
P	C	L	N	R	-	32	25	L	12

6
Altura Mango (mm)
Shank Height (mm)
Hauteur queue (mm)



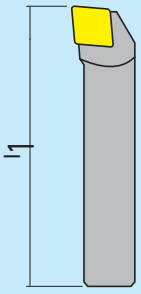
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	

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

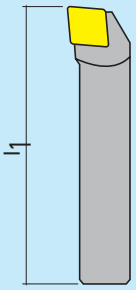
S	Mango Acero Steel Shank Queue Acier
A	Mango Acero Agujero Refrigeración Steel Shank with Coolant Hole Queue Acier Trous d'huile

2
Mango Ø (mm)
Shank Ø (mm)
Queue Ø (mm)

08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

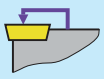
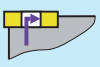
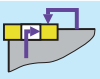
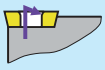
1	2	3		4	5	6	7	8	9
A	40	T	-	P	C	L	N	L	12

3
Longitud Total
Total Lenght
Longueur totale

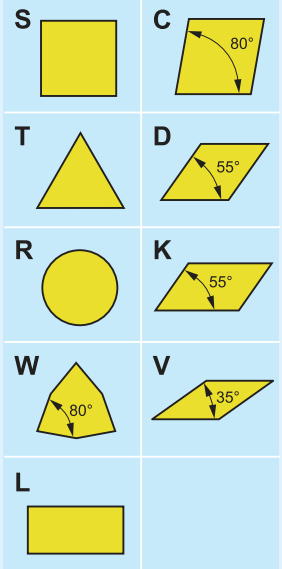


	l_1[mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

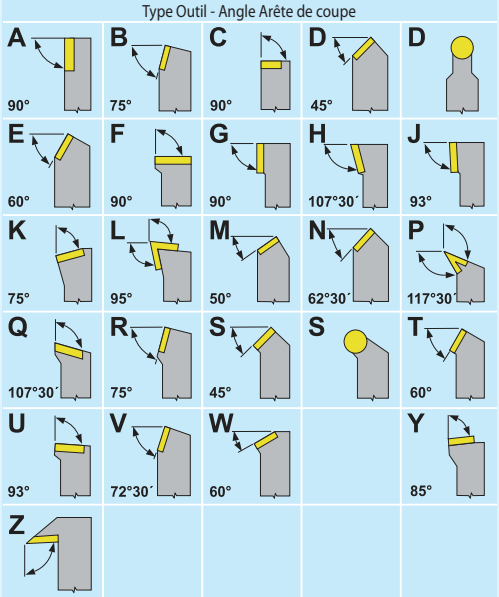
4
Designación Amarre
Clamping Designation
Type Attachement

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

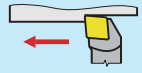
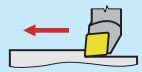


7
Angulo Incidencia
Clearance Angle
Angle d'incidence



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

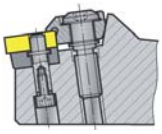


Anclaje para plaquitas negativas con agujero en torneado exterior (acabado o desbaste). Alternativa en torneado interior de agujeros de grandes diámetros

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

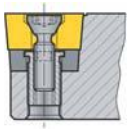


Para plaquitas positivas o negativas sin agujero, con o sin rompevirutas y para torneado interior o exterior

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

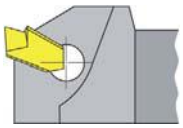


Para portas con cuadradillo pequeño usados en torneado interior o exterior. Con esta solución se evitan obstáculos para evacuar la viruta

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

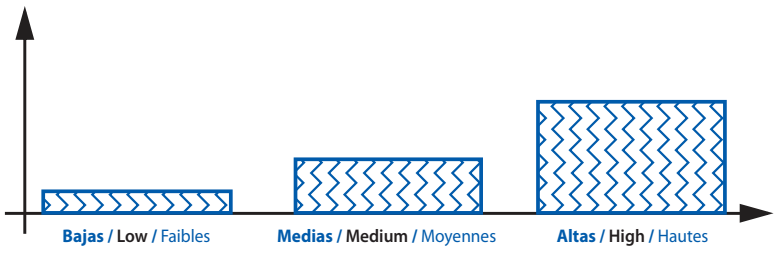


Marca que identifica portas con sistema de anclaje especial (diferente segun el fabricante). Para tronzado y ranurado

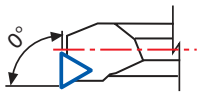
Marking that identifies an special clamping-system (different depending on the manufacturer). For parting & grooving

Marque qui identifie porteplaquettes avec système de fixation spécial (différent selon le fabricant). Pour tronzage et rainurage

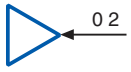
BARRAS MANDRINAR
Boring Bars
Barreaux Mandrins



1. Seleccionar un **Angulo de Posición** aproximado a **90°** con un Radio de Punta pequeño.

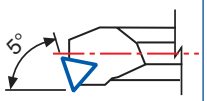


1. Select a **Position Angle** aproximately at **90°** with a small Nose Radius.

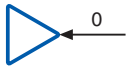


1. Selectionner **l´angle de position** aproximatif à 90° avec un rayon petit de la pointe.

2. Nunca seleccionar un Angulo de Posición **menor de 75°**

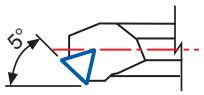


2. Never select a Position Angle **smaller than 75°**

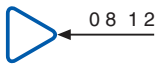


2. Jamais selectionner un angle de position **inférieur à 75°**

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**.

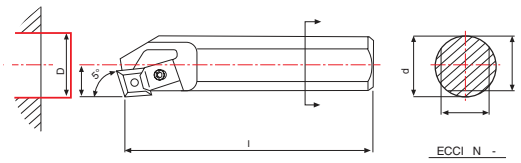
Dm/mm = Tener en cuenta el **diámetro menor del agujero** para que la herramienta no roce contra el material a trabajar.

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

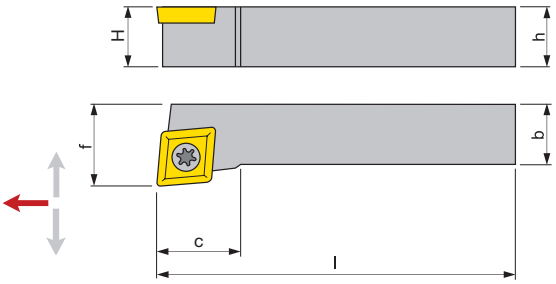
Ref. 8704

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	€	Ref. 8816	Ref. 8801
SCLCR-0808-D06	●	42936			CC..06..	08	8	60	10	10	77,10	T-07 Art. 10846 3,14 €	ZT-07 Art. 19569 10,82 €
SCLCL-0808-D06			●	42937		08	8	60	10	10	77,10		
SCLCR-1010-E06	●	42938				10	10	70	10	12	77,10		
SCLCL-1010-E06			●	42940		10	10	70	10	12	77,10		
SCLCR-1212-F09	●	42941			CC..09..	12	12	80	16	16	82,51	T-15 Art. 10895 3,34 €	ZT-15 Art. 10512 10,82 €
SCLCL-1212-F09			●	42942		12	12	80	16	16	82,51		
SCLCR-1616-H09	●	42943				16	16	100	16	20	85,45		
SCLCL-1616-H09			●	42944		16	16	100	16	20	85,45		
SCLCR-2020-K09	●	42945				20	20	125	16	25	91,57		
SCLCL-2020-K09			●	42946		20	20	125	16	25	91,57		
New! SCLCR-2525-M12	●	67771			CC..12..	25	25	150	25	32	100,32	T-15 Art. 30686 3,34 €	
New! SCLCL-2525-M12			●	72069		25	25	150	25	32	100,32		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 376

	Tornillo - Screw - Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

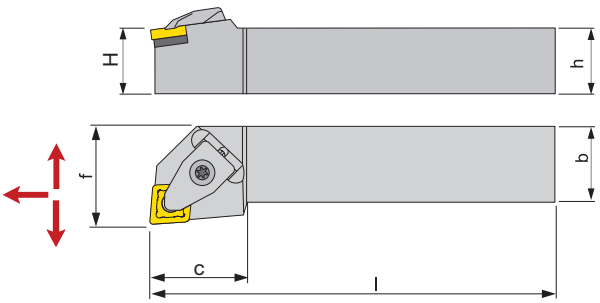
Ref. 8706

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	€	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8815
CSBPR-2020-K12	●	42954			SPUN 1203..	20	20	125	34	17	91,57	2,1x10 Art. 13826 0,80 €	M6x1 – 21x5 Art. 10945 14,82 €	CS-BPR-20-25 Art. 43592 9,79 €
CSBPL-2020-K12			●	42955		20	20	125	34	17	91,57			
CSBPR-2525-M12	●	42957				25	25	150	34	22	100,22			
CSBPL-2525-M12			●	42958		25	25	150	34	22	100,22			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 382

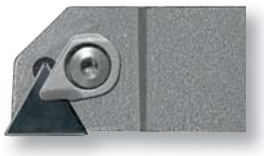
	Pasador - Pin - Goupille
	Brida - Clamp - Bride
	Placa Base - Base Plate - Plaque de Base

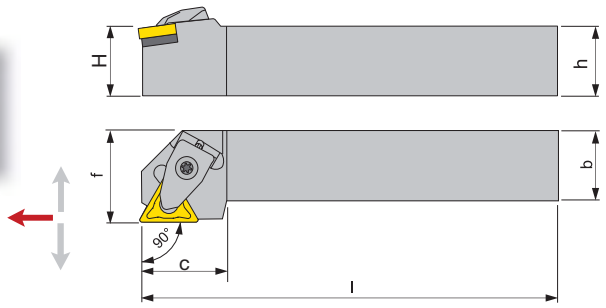
Ref. 8707

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	105,44	CTG-PR-2525 Art. 13834 10,37 €	2,1x10 Art. 13826 0,80 €	M6x1 – 21x5 Art. 10945 14,82 €
CTGPL-2525M16			●	19408		25	25	150	28	32,0	105,44			
CTGPR-3232P22	●	19410			TP.. 2204..	32	32	170	34	40,0	133,16	CTG-PR-3232 Art. 13835 14,32 €	3x10 Art. 10955 1,29 €	M8x1 - 24X7,6 Art. 10954 17,62 €
CTGPL-3232P22			●	19411		32	32	170	34	40,0	133,16			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 385

△	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

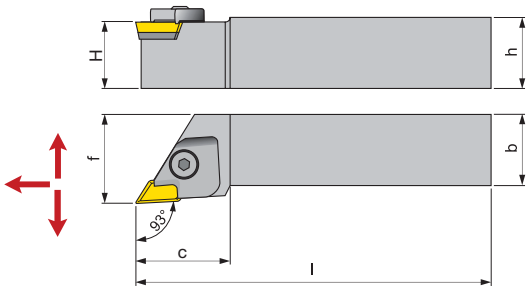
Ref. 8726

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	167,71	9,25x14,5 Art. 13824 11,89 €	3x10 Art. 10955 1,29 €	23,5x2,5 Art. 13827 13,76 €	4-W1/4x 25,5xø10 Art. 13832 3,44 €
CKJNL-2525M16			●	13519		25	25	150	34	32	167,71	9,25x14,5 Art. 13825 11,89 €		2,5x23,5 Art. 13829 13,76 €	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 381

▱	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

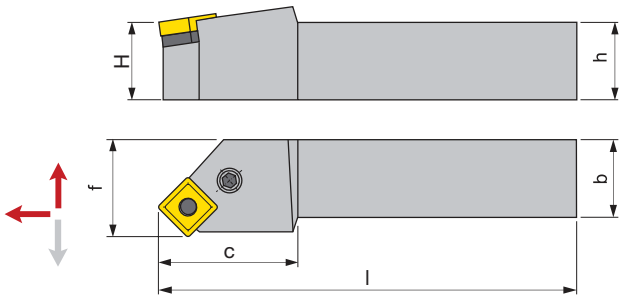
Ref. 8791

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			SNM. 1204..	20	20	125	28	25	97,67
PSSNL-2020K12			●	35224		20	20	125	28	25	97,67
PSSNR-2525M12	●	35225				25	25	150	28	32	103,39
PSSNL-2525M12			●	35226		25	25	150	28	32	103,39
PSSNR-3225P12	●	35227				32	25	170	28	32	113,11
PSSNL-3225P12			●	35228		32	25	170	28	32	113,11

Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8813
6,35x11,66 Art. 35229 **8,96 €**	**M8X1-20,7x 8,75xø8** Art. 35230 **3,44 €**	**13,1x13,5** Art. 35231 **9,58 €**

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 382

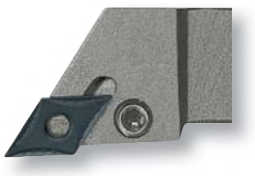
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Palanca – Lever - Levier

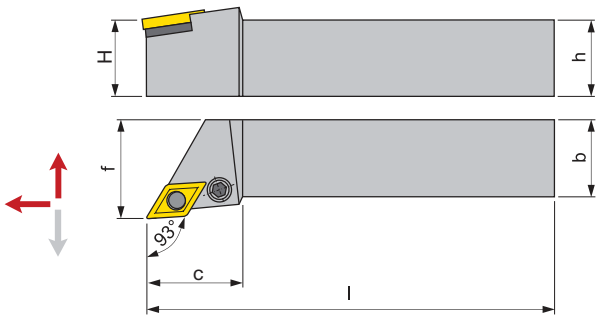
Ref. 8725

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. 1104..	20	20	125	28	25	99,58
PDJNL-2020K11			●	13522		20	20	125	28	25	99,58
PDJNR-2020K15	●	11300			DNM. 1506..	20	20	125	34	25	99,58
PDJNL-2020K15			●	11301		20	20	125	34	25	99,58

Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8813
4,9x17x8,5 Art. 13794 **15,44 €**	**M6x1-16,7x8,65Xø6** Art. 13795 **3,43 €**	**12x10,2** Art. 13797 **11,48 €**
6,4x23,4x11,6 Art. 13869 **8,86 €**	**M8x1-21,1x10,35xø8** Art. 13822 **3,14 €**	**14,7x16,2** Art. 13868 **13,02 €**

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 380

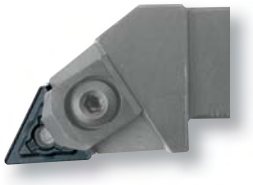
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Palanca – Lever - Levier

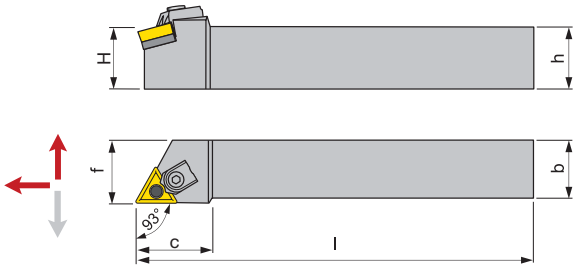
Ref. 8700

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	99,58	6,6x11,95x13,55 Art. 26554 7,57 €	M3x0,5-ø4,5x13,2x7,6 Art. 26560 3,44 €	M8x1-23,7 Art. 26556 17,62 €
MTJNL-2020K16			●	26433		20	20	125	34	25	99,58			
MTJNR-2525M16	●	26434				25	25	150	34	32	105,40			
MTJNL-2525M16			●	26437		25	25	150	34	32	105,40			
MTJNR-2525M22	●	11296			TNMG 2204..	25	25	150	42	32	105,40	7,6x17,9x20,4 Art. 13864 11,54 €	M4x0,7-ø6x12,5x5,6 Art. 30575 3,44 €	M8x1-24x7,4 Art. 13866 21,01 €
MTJNL-2525M22			●	11298		25	25	150	42	32	105,40			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 384

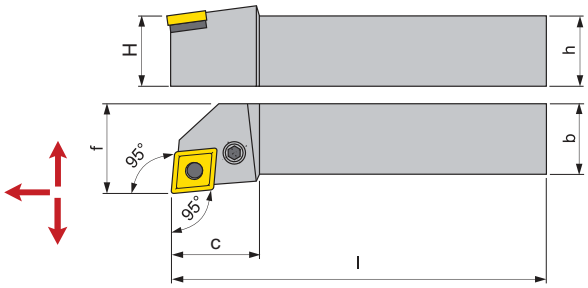
Ref. 8710

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	99,58	7,4x12,45x12,45 Art. 26553 11,17 €	MCLN-20-25 Art. 26562 3,44 €	MCLN Art. 26557 17,62 €	M4x0,7-8,6x6,1xø6,9 Art. 35214 1,81 €
MCLNL-2020K12			●	26440		20	20	125	34	25	99,58				
MCLNR-2525M12	●	26442				25	25	150	34	32	105,40				
MCLNL-2525M12			●	26443		25	25	150	34	32	105,40				
MCLNR-2525M19	●	42948			CNM. 19..	25	25	150	42	32	107,45	26x17,85x4,76 Art. 66181 20,97 €	16,5x9 Art. 66182 5,94 €	20x7,75 Art. 66183 20,97 €	M6x1-13,9x10x9,75 Art. 66184 1,85 €
MCLNL-2525M19			●	42949		25	25	150	42	32	107,45				
MCLNR-3232M19	●	42951				32	32	170	42	40	129,93				
MCLNL-3232M19			●	42952		32	32	170	42	40	129,93				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378



Ref. 8709

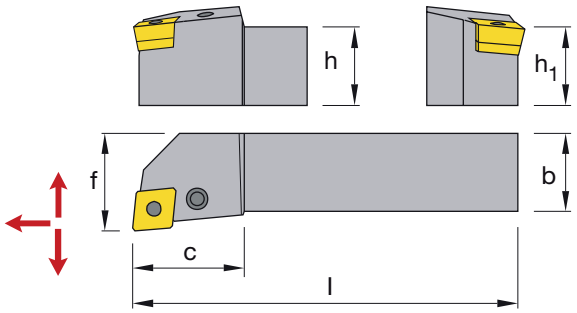
PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS NEGATIVAS MCL-95°

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	€	Ref. 8815	Ref. 8813	Ref. 8816
PCLNR-2020K12	●	34924			CNM. 1204..	20	20	125	28	25	**99,58**	**7,4x12,45x12,45** Art. 26553 **11,17 €**	**13,1X13,5** Art. 35231 **9,58 €**	**3-M8X1-20,7X8,75Xø8** Art. 35230 **3,44 €**
PCLNL-2020K12			●	72037		20	20	125	28	25	**99,58**			
PCLNR-2525M12	●	23095				25	25	150	28	32	**105,40**	**26x17,85x4,76** Art. 66181 **20,97 €**		
PCLNL-2525M12			●	72040		25	25	150	28	32	**105,40**			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

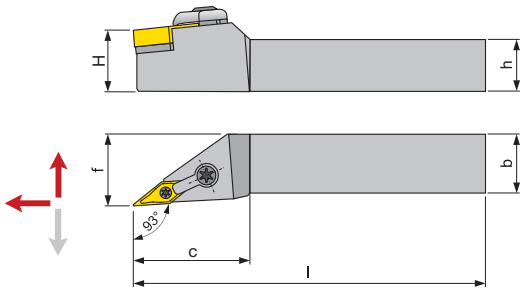
Ref. 8724

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	€	Ref. 8815	Ref. 8814	Ref. 8812	Ref. 8816
MVJNR-2020K16	●	29960			VNMG 1604..	20	20	125	43	25	**160,69**	**6,7x25,9x9,2** Art. 29971 **15,03 €**	**M5x0,8-13x2,3x5** Art. 29967 **10,80 €**	**M6x1-24x13,5xø9,5** Art. 29964 **13,18 €**	**M6x1-R-L-20,5x7,1** Art. 29965 **3,82 €**
MVJNL-2020K16			●	29961		20	20	125	43	25	**160,69**				
MVJNR-2525K16	●	29962				25	25	150	43	32	**172,88**				
MVJNL-2525K16			●	29963		25	25	150	43	32	**172,88**				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

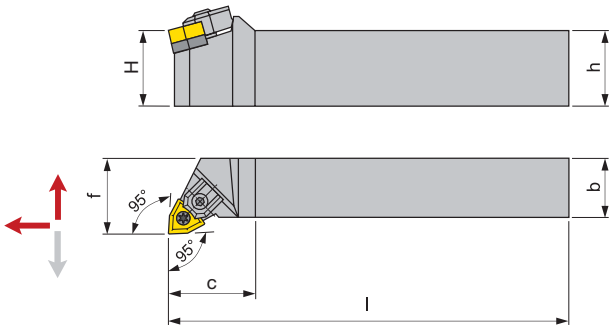
Ref. 8770

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	€	Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8812	Ref. 8814
MWLNR-2020K06	●	26499			WNMG 0604..	20	20	125	25	25	99,58	5,1x10,85X11,3 Art. 10567 9,28 €	M3X0,8-7x4Xø5,5 Art. 10544 1,81 €	M5X0,5-16,6X6,8 Art. 10540 14,82 €	M3X0,5-ø4,5X13,2X7,6 Art. 26560 3,44 €
MWLNL-2020K06			●	26500		20	20	125	25	25	99,58				
MWLNR-2525M06	●	26502				25	25	150	25	32	105,40				
MWLNL-2525M06			●	26503		25	25	150	25	32	105,40				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Brida – Clamp – Bride
	Pasador – Pin – Goupille

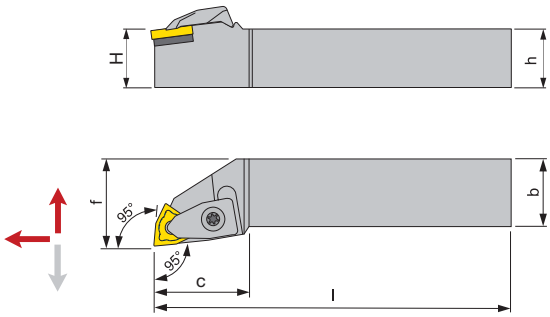
Ref. 8790

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	€	Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8812	Ref. 8816
DWLNR-2020K08	●	26511			WNMG 0804..	20	20	125	34	25	102,54	DWLN-20-25 Art. 10843 15,90 €	DWLN Art. 35215 3,44 €	STJC-16 Art. 10842 13,58 €	M6X1X13,5X9,5Xø8 Art. 30568 4,65 €
DWLNL-2020K08			●	26512		20	20	125	34	25	102,54				
DWLNR-2525M08	●	26514				25	25	150	34	32	108,17				
DWLNL-2525M08			●	26515		25	25	150	34	32	108,17				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

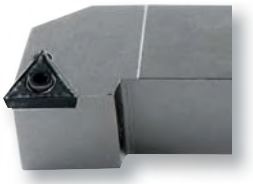
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo Brida – Clamp Screw – Vis Bride
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo Placa – Plate Screw – Vis Plaque

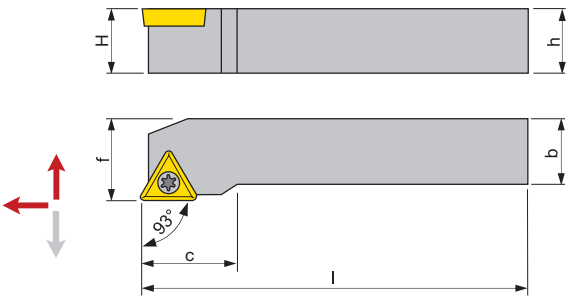
Ref. 8703

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	89,93	-	T-07 Art. 10846 3,14 €	ZT-07 Art. 19569 10,82 €
STJCL-1616H11			●	18649		16	16	100	22	20	89,93			
STJCR-2020K16	●	18660			TC.. 16T3..	20	20	125	22	25	96,77	6,6x11,95x13,55 Art. 26554 7,57 €	T-15 Art. 10847 3,34 €	ZT-16 Art. 10856 10,82 €
STJCL-2020K16			●	18664		20	20	125	22	25	96,77			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 383

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

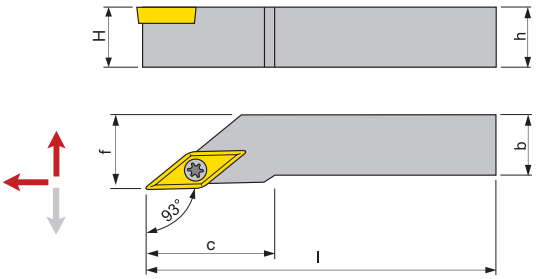
Ref. 8728

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	96,10	-	T-07 Art. 10846 3,14 €	ZT-07 Art. 19569 10,82 €
SVJCL-1212F11			●	19414		12	12	80	25	16	96,10			
SVJCR-2020K16	●	19417			VC.. 1604..	20	20	125	37	25	112,65	6,7x26x8,4 Art. 10865 10,29 €	T-15 Art. 10847 3,34 €	ZT-16 Art. 10856 10,82 €
SVJCL-2020K16			●	19419		20	20	125	37	25	112,65			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 386

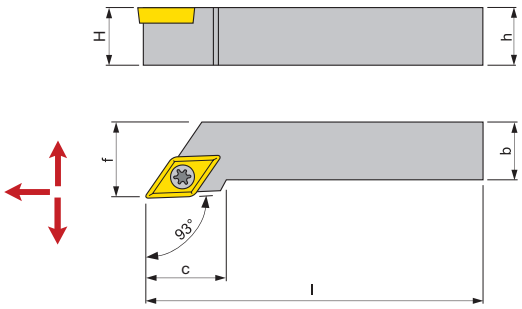
Ref. 8729

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	**114,78**	-	-	**T-07** Art. 10846 **3,14 €**	**ZT-07** Art. 19569 **10,82 €**
SDJCL-1010E07			●	29947		10	10	70	16	12	**114,78**				
SDJCR-1212F07	●	29949				12	12	80	18	16	**122,79**				
SDJCL-1212F07			●	29950		12	12	80	18	16	**122,79**				
SDJCR-1212F11	●	29951			DCGT DCMT 11T3..	12	12	80	18	16	**122,79**			**T-15** Art. 10895 **3,34 €**	**ZT-15** Art. 10512 **10,82 €**
SDJCL-1212F11			●	29952		12	12	80	18	16	**122,79**				
SDJCR-1616H11	●	29953				16	16	100	22	20	**127,18**	**6,6x17,48x8,5** Art. 29958 **15,44 €**	**M3,5x0,6xM5x0,5x8,5x5xø6,25** Art. 29959 **8,25 €**	**T-15** Art. 10847 **3,34 €**	**ZT-16** Art. 10856 **10,82 €**
SDJCL-1616H11			●	29954		16	16	100	22	20	**127,18**				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 378, 379



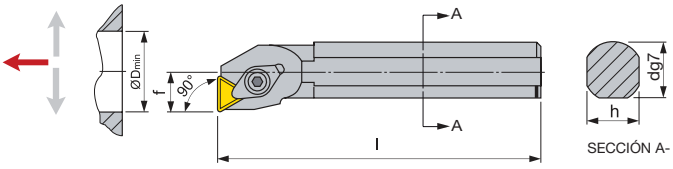
Ref. 8715

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			TP.. 1603..	16	11	15	200	20	112,69	M6x1-15,3X5,2 Art. 10886 14,82 €
S16R-CTFPL-16			●	10883		16	11	15	200	20	112,69	
S25T-CTFPR-16	●	11546				25	17	23	300	32	155,68	M6x1-16,3X5 Art. 35216 14,82 €
S25T-CTFPL-16			●	11560		25	17	23	300	32	155,68	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 385

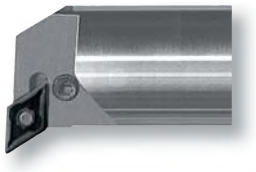
	Brida – Clamp – Bride

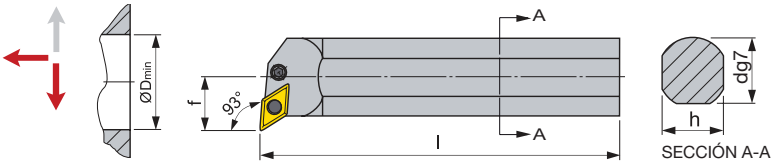
Ref. 8765

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			DNMG 1104..	25	17	23	300	32	204,34	12x10,2 Art. 13797 11,48 €	4,9Xø5,79X4,6X5,2 Art. 35218 0,88 €	M6X1-16,7x8,65Xø6 Art. 13795 3,43 €
S25T-PDUNL-11			●	13529		25	17	23	300	32	204,34			
S32U-PDUNR-15	●	11346			DNMG 1504..	32	22	30	350	40	264,50	14,7x16,2 Art. 13868 13,02 €	6,6Xø7X5,8X5,2 Art. 35219 1,09 €	M8X1-17x9,1Xø8 Art. 13819 3,44 €
S32U-PDUNL-15			●	11488		32	22	30	350	40	264,50			

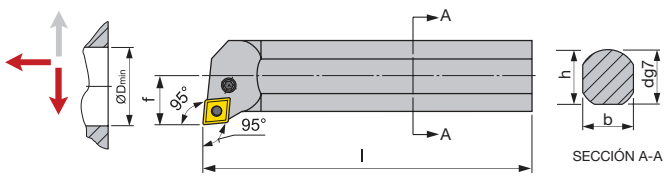
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 380

	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	204,34	-	2,5-1/4"x26-13,3x3,5x4,2 Art. 10897 **4,65 €**	M6x1-18,5x13,5 Art. 10901 **13,18 €**
S25T-MCLNL12			●	19425		25	17	300	32	204,34			
S32U-MCLNR12	●	19426				32	22	350	40	264,50	7,4x12,45x12,45 Art. 26553 **11,17 €**	2,5-1/4"x26-17,2x4x5,3 Art. 10900 **10,80 €**	
S32U-MCLNL12			●	19429		32	22	350	40	264,50			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

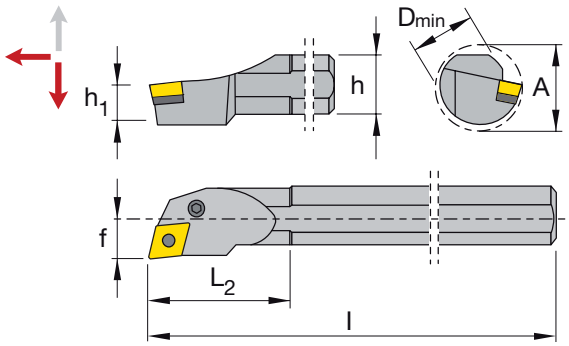
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride

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	212,36	-	13,4X12,1X4,7 Art. 72057 **11,67 €**	M6X1-13,4X6 Art. 72060 **3,53 €**
S25T-PCLNL12			●	72043		25	17	300	25	212,36			
S32U-PCLNR12	●	44562				32	22	350	32	275,29	7,4x12,45x12,45 Art. 26553 **11,17 €**	13,5X13,2X4,2 Art. 72058 **11,67 €**	M8X1-17X8 Art. 44950 **3,53 €**
S32U-PCLNL12			●	72046		32	22	350	32	275,29			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 377, 378

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Palanca – Lever - Levier
	Tornillo – Screw – Vis

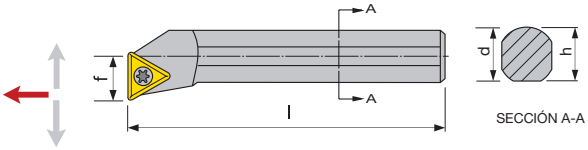
Ref. 8732

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	214,75	6,6x11,95x13,55 Art. 26554 7,57 €	M3x0,5-ø4,5x10,1x5 Art. 30573 3,44 €	M8x1-23,7 Art. 26556 17,62 €	M3x0,5-5,9x4,1xø5,5 Art. 35239 3,44 €
S25T-MTUNL16			●	35234		25	17	300	34	214,75				
S32U-MTUNR16	●	35235				32	22	350	39	278,01				M3x0,8-7x4xø5,5 Art. 10544 1,81 €
S32U-MTUNL16			●	35236		32	22	350	39	278,01				
S40V-MTUNR22	●	35237			TNM. 2204..	40	27	400	48	315,13	7,4x17,3x19,7 Art. 13864 11,54 €			
S40V-MTUNL22			●	35238		40	27	400	48	315,13				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 384

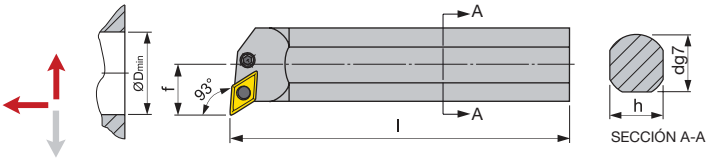
Ref. 8769

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	309,67	MVJN-16 Art. 30576 15,03 €	M5X0,8-13X2,3x5 Art. 29967 10,80 €	M6X1-R-L-20,5X7,1 Art. 29965 3,82 €	M6x1-21,7X13,5 Art. 29970 13,18 €
S25T-MVUN-L16			●	29969		25	17	23	300	31	309,67				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Tornillo – Screw – Vis
	Brida – Clamp – Bride

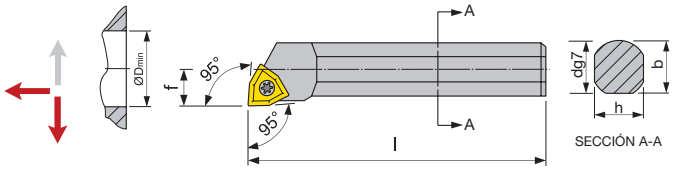
Ref. 8780

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	204,34	5,1x10,85x11,3 Art. 10567 9,28 €	M3x0,5-ø4,5x10,1x5 Art. 30573 3,44 €	M5x0,5-16,6x6,8 Art. 10540 14,82 €	M3x0,8-7x4xø5,5 Art. 10544 1,81 €
S25T-MWLNL06			●	19463		25	17	300	32	204,34				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

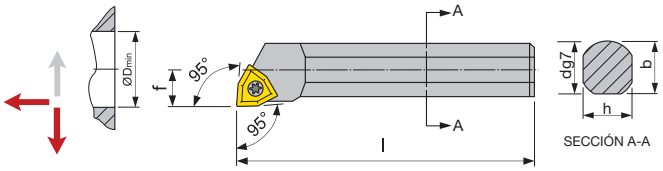
Ref. 8800

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	204,34	-	S25-MWLN-08 Art. 30574 3,44 €	P/MW-08 Art. 61061 14,84 €	2,5-M4x0,7-5,5x3,7 Art. 30571 8,20 €
S25T-MWLNL08			●	19529		25	17	300	32	204,34				
S32U-MWLNR08	●	19551				32	22	350	40	264,50	7,4x15,35x15,95 Art. 35232 15,90 €	M4X0,7-ø6x12,5x5,6 Art. 30575 3,44 €		
S32U-MWLNL08			●	19567		32	22	350	40	264,50				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 387

	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Pasador – Pin – Goupille
	Brida – Clamp – Bride
	Tornillo – Screw – Vis

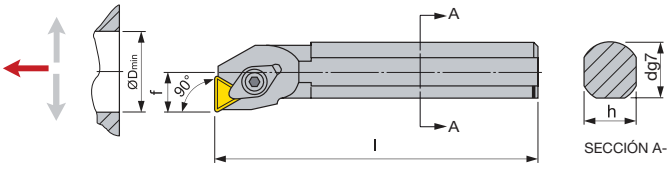
Ref. 8718

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	108,20	T-07 Art. 10846 3,14 €	ZT-07 Art. 19569 10,82 €
S12M-STFCL-11			●	18791		12	9	11	150	16	108,20		
S25T-STFCR-16	●	18789			TC.. 16T3..	25	17	23	300	32	155,68	T-15 Art. 10895 3,34 €	ZT-15 Art. 10512 10,82 €
S25T-STFCL-16			●	18804		25	17	23	300	32	155,68		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 383

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

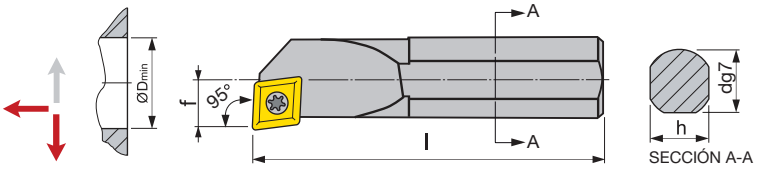
Ref. 8751

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	108,20	T-07 Art. 21056 3,14 €	ZT-07 Art. 19569 10,82 €
S08K-SCLCL-06			●	19434		08	5	125	7	108,20		
S10M-SCLCR-06	●	19435				10	7	150	9	108,20		
S10M-SCLCL-06			●	19438		10	7	150	9	108,20		
S12M-SCLCR-06	●	26469				12	9	150	11	108,20		
S12M-SCLCL-06			●	26473		12	9	150	11	108,20		
S16R-SCLCR-09	●	19440			CCMT 09T308	16	11	200	15	112,69	T-15 Art. 35217 3,34 €	ZT-15 Art. 10512 10,82 €
S16R-SCLCL-09			●	19441		16	11	200	15	112,69		
S20S-SCLCR-09	●	19443				20	13	250	18	142,04		
S20S-SCLCL-09			●	19444		20	13	250	18	142,04		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 376

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

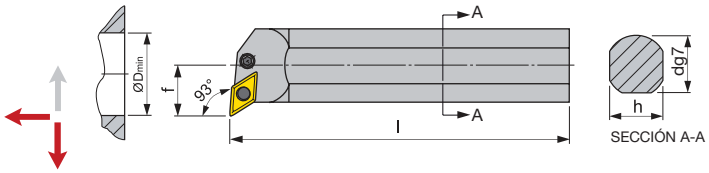
Ref. 8761

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	**108,20**	**T-07** Art. 10846 **3,14 €**	**ZT-07** Art. 19569 **10,82 €**
S12M-SDUCL07			●	26479		12	9	150	11	**108,20**		
S16R-SDUCR07	●	19446				16	11	200	15	**112,69**		
S16R-SDUCL07			●	19449	DCGT DCMT 11T3..	16	11	200	15	**112,69**	**T-15** Art. 10895 **3,34 €**	**ZT-15** Art. 10512 **10,82 €**
S20S-SDUCR11	●	19450				20	13	250	18	**142,04**		
S20S-SDUCL11			●	19452		20	13	250	18	**142,04**		

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 378, 379

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis



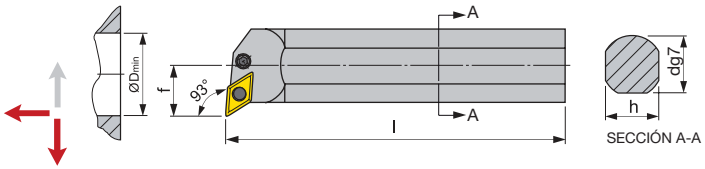
Ref. 8768

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°





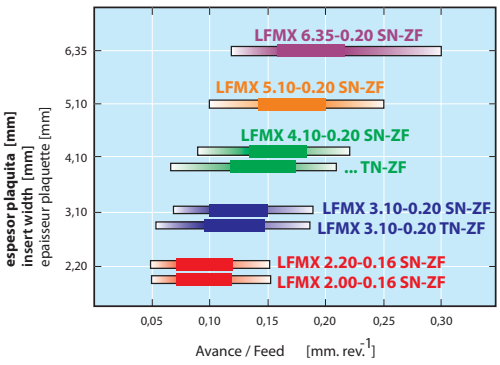
ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		d mm	f mm	h mm	l mm	D_{min} mm	€	Ref. 8815	Ref. 8816	Ref. 8816	Ref. 8801
S16R-SVUCR-11	●	19455			VC.. 1103..	16	11	15	200	20	**112,69**	-	-	**T-07** Art. 10846 **3,14 €**	**ZT-07** Art. 19569 **10,82 €**
S16R-SVUCL-11			●	19456		16	11	15	200	20	**112,69**				
S25T-SVU-CR-16	●	19457			VC.. 1604..	25	17	23	300	32	**171,50**	**6,7x26x8,4** Art. 10865 **10,29 €**	**M3,5x0,6xM5x0,5 x8,5x5xø6,25** Art. 29959 **8,25 €**	**T-15** Art. 10847 **3,34 €**	**ZT-16** Art. 10856 **10,82 €**
S25T-SVU-CL-16			●	10910		25	17	23	300	32	**171,50**				

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 386

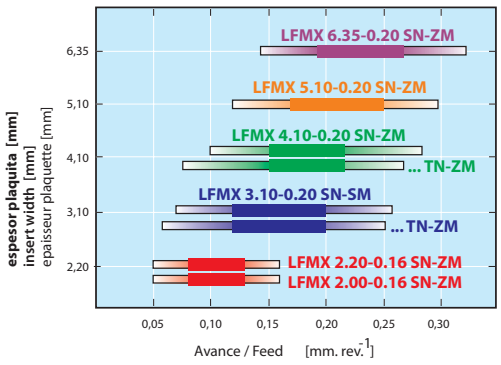
	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

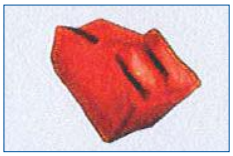
VELOCIDADES DE CORTE RECOMENDADAS PARA TRONZADO Y RANURADO
Recomended Cutting Speeds for Parting and Grooving
Vitesses de Coupe conseillées pour Tronçonnage et Rainurage

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

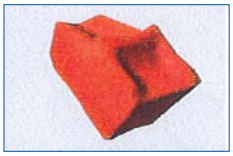




Rompevirutas ZF para tronzado y ranurado en acero y fundición. Para corte continuo.

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	-	-

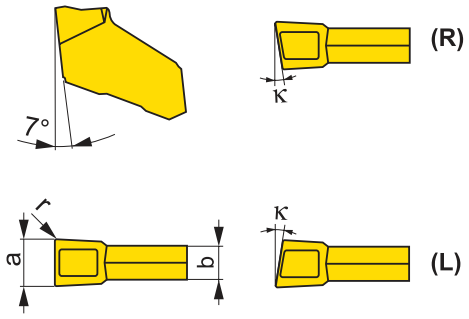
VC. INICIALES RECOMENDADAS PARA RANURADO
Recommended initial Speeds for Grooving
Vc initiales conseillées pour rainurage

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

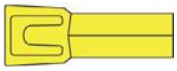
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TRONZADO Y RANURADO LFMX
LFMX Parting & Grooving Indexable Insert
Plaquette Tronçonnage et Ranurage LFMX

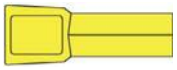




Dimensiones - Dimensions

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	**12,13**
LFMX-3.10-0.20-SN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	13421	13423	**12,93**
LFMX-3.10-0.20-TN-ZF	3,10	2,60	0,20		10	30441	13429	**12,93**
Corte interrumpido - Interrupted cut - Coupe interrompue								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZM	2,00	1,60	0,16		10	30153	13420	**12,13**
LFMX-3.10-0.20-SN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30154	13424	**12,93**
LFMX-3.10-0.20-SL-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13426	**12,93**
LFMX-3.10-0.20-SR-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13427	**12,93**
LFMX-3.10-0.20-TN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30448	13430	**12,93**
LFMX-4.10-0.20-SN-ZM	4,10	3,60	0,20		10	13432	13433	**14,04**
LFMX-4.10-0.20-SL-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13435	**14,04**
LFMX-4.10-0.20-SR-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13436	**14,04**





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.



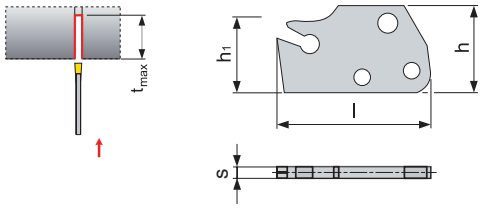
Ref. 8850

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	**156,58**
XLCFL-160115-2	13544		12,3	25	34	1,4	15	**156,58**
XLCFN-160220-3	13549	LFMX-3.10....	12,3	25	40	2,4	20	**156,58**
XLCFR-250115-2	13546	LFMX-2.00....	24,0	29	40	1,4	15	**172,13**
XLCFL-250115-2	13547		24,0	29	40	1,4	15	**172,13**
XLCFN-250225-3	13550	LFMX-3.10....	24,0	29	50	2,4	25	**172,13**
XLCFN-250325-4	13552	LFMX-4.10....	24,0	29	50	3,4	25	**172,13**

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

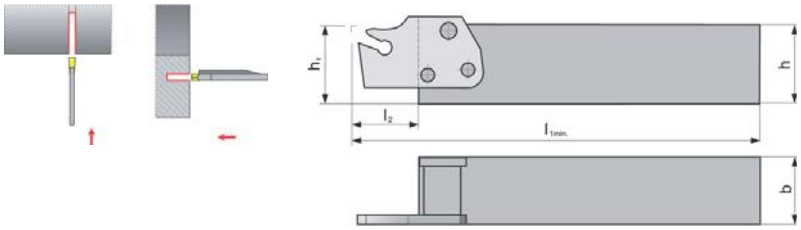
Ref. 8860

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	**216,84**	**T-15 Ref. 8816** Art. 10895 **3,34 €**	-	**ZT-1** Art. 10512 **10,82 €**
MS-EN-2020-K	13555	XLCF - 250115 / 250225	20	20	20	125	25	**241,87**	**ZUS-45 Ref. 8802** Art. 13852 **7,77 €**	**ZUS-46** Art. 13853 **7,77 €**	**ZT-20** Art. 13845 **10,82 €**
MS-EN-2525-M	13556	XLCF - 25..15 / 25..25	25	25	25	150	25	**247,24**			

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

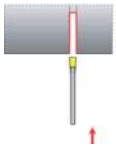
Ref. 8870

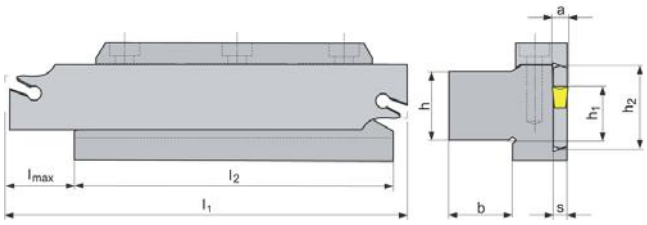
LAMA PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCFN

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	**156,58**
XLCFN-2602-J-3.00	13561	LFMX-3.10....	20	26	110	2,4	40	**156,58**
XLCFN-2603-J-4.00	13564	LFMX-4.10....	20	26	110	3,4	40	**156,58**
XLCFN-3201-M-2.00	13565	LFMX-2.00....	25	32	150	1,6	25	**172,13**
XLCFN-3202-M-3.00	13567	LFMX-3.10....	25	32	150	2,4	50	**172,13**
XLCFN-3203-M-4.00	13568	LFMX-4.10....	25	32	150	3,4	50	**172,13**

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

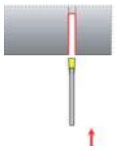
Ref. 8875

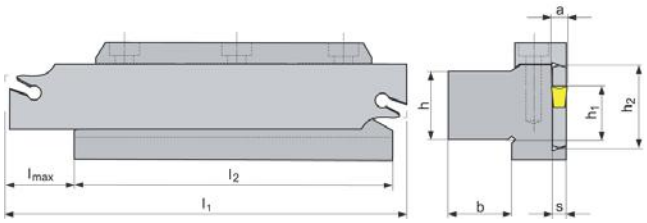
PORTA-PLAQUITAS TRONZADO Y RANURADO XLCFN

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	**319,80**	**ZM-6X20** Art. 13849 **0,74 €**
32-DU-2523	13571	XLCFN-32....	25	32	110	**336,61**	

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 407

 Tornillo – Screw – Vis

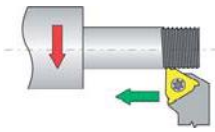


Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones.

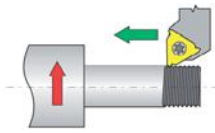
Threading through the Face Plate: The original supports are suitable for most operations.

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

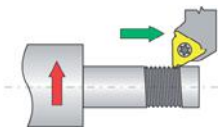


Roscado desde el Plato

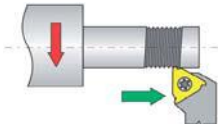
Threading from the Face Plate

Taraudage depuis le plateau

Roscado Exterior Derecha
External Right Threading
Taraudage Extérieur Droite



Roscado Exterior Izquierda
External Left Threading
Taraudage Extérieur Gauche

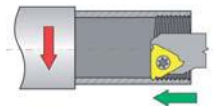


Roscado hacia el Plato: Los apoyos originales sirven para la mayoría de las operaciones.

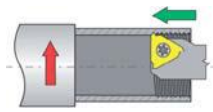
Threading through the Face Plate: The original supports are suitable for most operations.

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

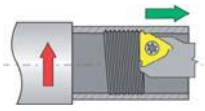


Roscado desde el Plato: La viruta se evacua correctamente hacia el exterior.

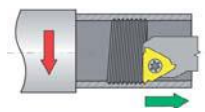
Threading from the Face Plate: Good chipping-off through the outside.

Taraudage depuis le plateau: Les copeaux s´évacuent correctemment vers l´extérieur.

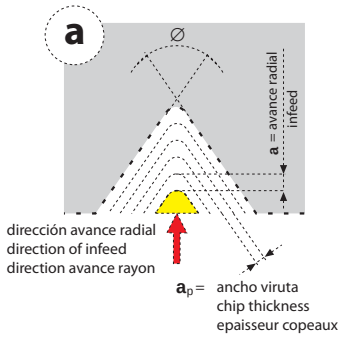
Roscado Interior Derecha
Internal Right Threading
Taraudage Intérieur Droite



Roscado Interior Izquierda
Internal Left Threading
Taraudage Intérieur Gauche



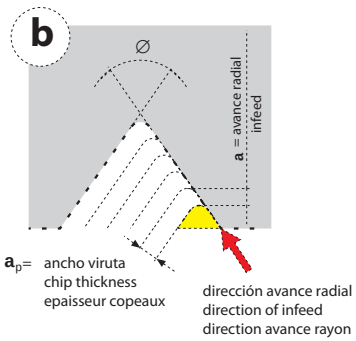
Existen diferentes Técnicas de Avance: **a) Avance Radial** **b) Avance Lateral** **c) Avance Lateral Modificado** **d) Avance Alternativo**
There are different Infeed Techniques: **a) Radial Infeed** **b) Side Infeed** **c) Modified Side Infeed** **d) Alternate Infeed**
Ils existent Différentes types 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.

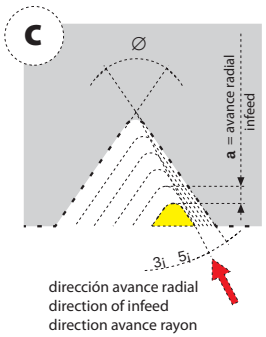
La méthode la plus employée pour machines conventionnelles. 1er Choix pour matériaux qui augmentent sa dureté sur l´usinage, Par example. INOX Austenitique.



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.

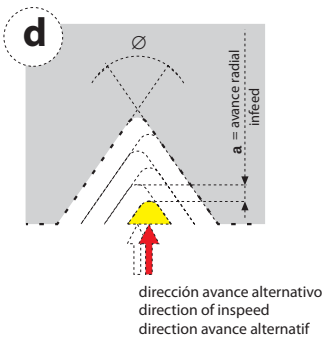
Pour machines conventionnelles et CNC, bon contrôle des copeaux et pas convenable pour matériaux qui augmentent eux même sa dureté.



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.

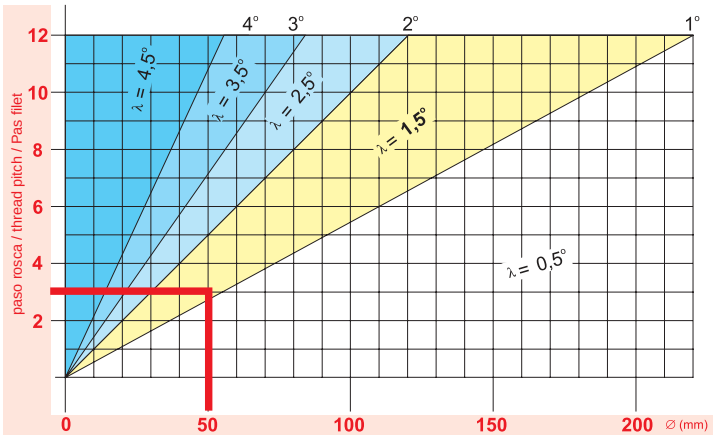
Permet une usure uniforme de la plaquette et augmente sa vie utile. 1ere option pour taraudages avec pas grand.

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.

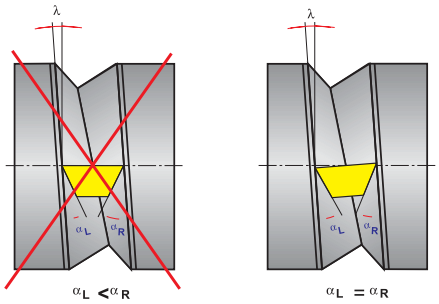


Angulo Inclinación Inclination Angle Angle d´inclinaison	**Positivo** Positive					**Negativo** Negative	
	4,5°	**3,5°**	**2,5°**	**1,5°**	**0,5°**	**-0,5°**	**-1,5°**
Porta-Roscado Threading Tool - Mandrin-Filetage	**Placa Apoyo** Shim Plaque Plaque d´appui						
SER .... .16 SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	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!**

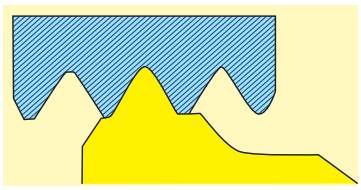
Correcto **Correct**



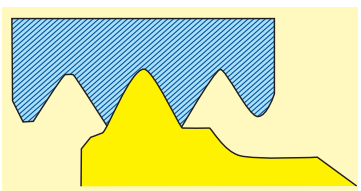
Para obtener un perfil de rosca correcto y un desgaste uniforme de la plaquita, el ángulo de inclinación del filo de corte debe ser igual al ángulo de la hélice.

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

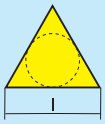
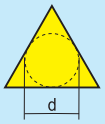
Grados Recubiertos Coated Grades Degré Revêtements	**P-620**					
Tipo Plaquita Insert Type - Type Plaquette	**P**	**M**	**K**	**N**	**S**	**H**
TN.	120 - 160	110 - 130	120 - 150	200 - 300	10 - 20	30 - 45

1
Forma Plaquita **Insert Shape** Forme Plaquette

T

2
Angulo Incidencia **Clearance Angle** Angle d'incidence

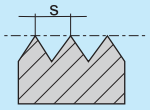
N

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



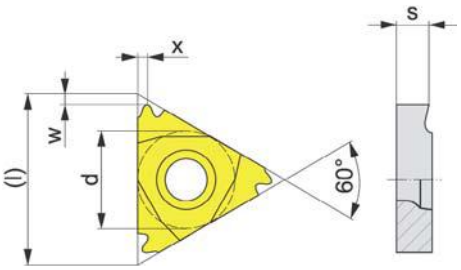
Ref. **8610**

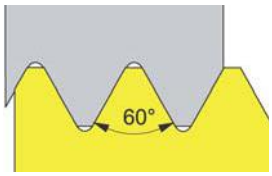
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR TN..ER.M

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	**20,15**
TN-16-ER-075-M	0,75	16	9,525	3,47	0,6	0,6	10	13441	**20,15**
TN-16-ER-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,7	10	13444	**20,15**
TN-16-ER-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13445	**20,15**
TN-16-ER-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13446	**20,15**
TN-16-ER-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13447	**20,15**
TN-16-ER-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13448	**20,15**
TN-16-ER-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13449	**20,15**
TN-16-ER-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13450	**20,15**
TN-22-ER-350-M	3,50	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13452	**34,11**
TN-22-ER-400-M	4,00	22	12,700	4,71	2,3	1,6	10	13453	**34,11**
TN-22-ER-450-M	4,50	22	12,700	4,71	2,4	1,7	10	13454	**34,11**
TN-22-ER-500-M	5,00	22	12,700	4,71	2,5	1,7	10	13455	**34,11**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8610 TN-16-ER-050-M P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag.418

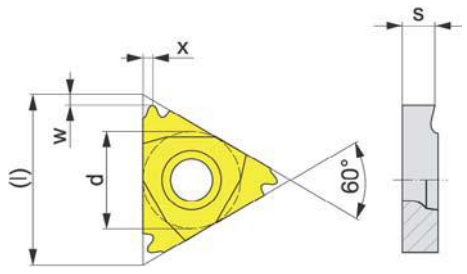
Ref. **8615**

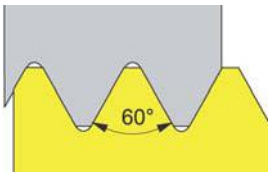
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR TN..ER.M

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	**20,15**
TN-16-ER-175-300-M	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13510	**20,15**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8615 TN-16-ER-050-150-M P-620

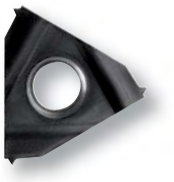
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

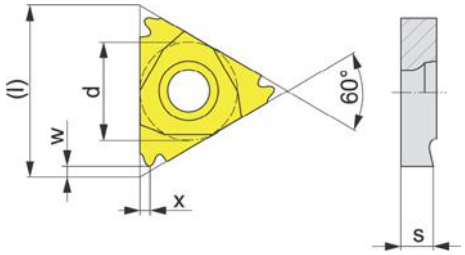
Ref. 8620

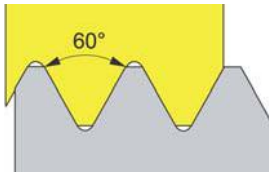
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR TN..NR.M

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	**20,15**
TN-11-NR-125-M	1,25	11	6,350	3,00	0,9	0,8	10	13481	**20,15**
TN-11-NR-150-M	1,50	11	6,350	3,00	1,0	0,8	10	13484	**20,15**
TN-16-NR-100-M	1,00	16	9,525	3,47	0,7	0,8	10	13486	**20,15**
TN-16-NR-125-M	1,25	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	13487	**20,15**
TN-16-NR-150-M	1,50	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	13492	**20,15**
TN-16-NR-175-M	1,75	16	9,525	3,47	1,2	0,9	10	13493	**20,15**
TN-16-NR-200-M	2,00	16	9,525	3,47	1,3	1,0	10	13495	**20,15**
TN-16-NR-250-M	2,50	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	13496	**20,15**
TN-16-NR-300-M	3,00	16	9,525	3,47	1,5	1,2	10	13498	**20,15**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8620 TN-11-NR-100-M P-620

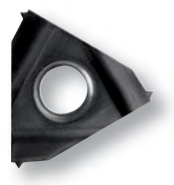
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

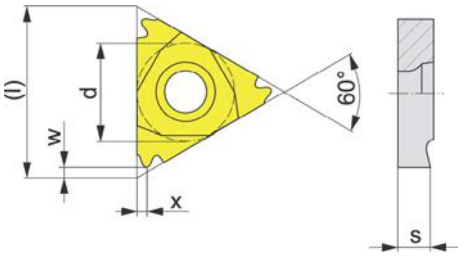
Ref. 8625

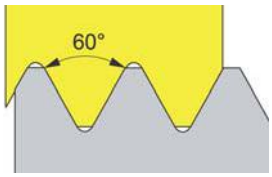
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR TN..NR.M

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	**20,15**
TN-16-NR-175-300-M	1,75-3,00	16	9,525	3,47	1,7	1,2	10	13513	**20,15**

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8625 TN-16-NR-050-150-M P-620

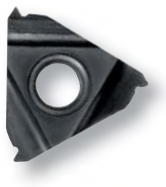
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

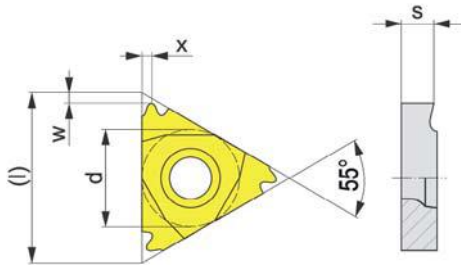
Ref. 8612

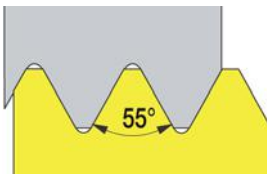
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO EXTERIOR WHITWORTH 55°

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	20,15
TN-16-ER-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59311	20,15
TN-16-ER-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59310	20,15
TN-16-ER-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59309	20,15
TN-16-ER-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59308	20,15
TN-16-ER-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59307	20,15
TN-16-ER-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59306	20,15
TN-16-ER-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59305	20,15

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8612 TN-16-ER-100-W P-620

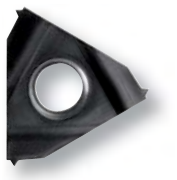
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

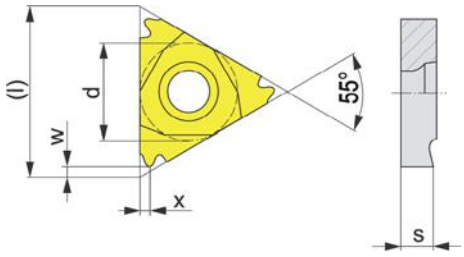
Ref. 8622

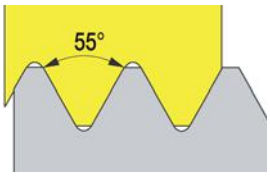
PLAQUITA INTERCAMBIABLE ROSCADO INTERIOR WHITWORTH 55°

55° Whitworth Internal Threading Indexable Insert

Plaquette Taraudage Interieur Whitworth 55°







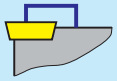
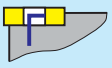
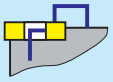
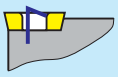
Rosca Interna Perfil Total
Full Profile Internal Thread
Filetage Intérieur Profile Totale

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	20,15
TN-16-NR-100-W	10	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	59320	20,15
TN-16-NR-110-W	11	16	9,525	3,47	1,5	1,1	10	60000	20,15
TN-16-NR-120-W	12	16	9,525	3,47	1,4	1,1	10	59319	20,15
TN-16-NR-140-W	14	16	9,525	3,47	1,2	1,0	10	59318	20,15
TN-16-NR-160-W	16	16	9,525	3,47	1,1	0,9	10	59317	20,15
TN-16-NR-180-W	18	16	9,525	3,47	1,0	0,8	10	59316	20,15
TN-16-NR-200-W	20	16	9,525	3,47	0,9	0,8	10	59315	20,15

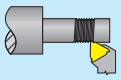
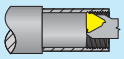
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple Commande:
Ref. 8622 TN-16-NR-100-W P-620

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes:
Pag. 418

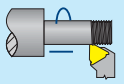
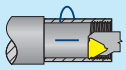
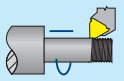
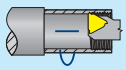
1
Sistema Anclaje
Clamping system
Type Attachement

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

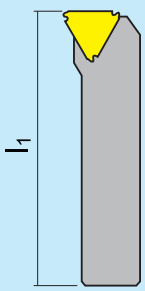
-	**normal** / **normal** / normal
S	**especial** / **special** / spécial

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)

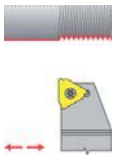
d [mm]	T 
6,350	11
9,525	16
12,700	22

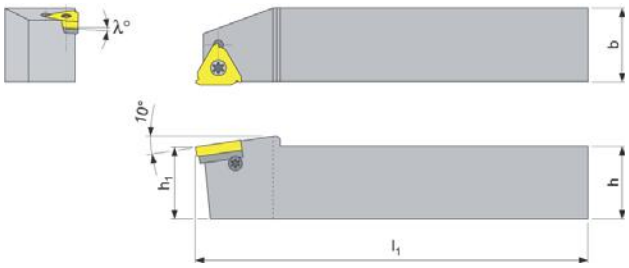


Ref. 8820

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	203,83	Z-12 Art. 13848 8,24 €	-	Z-M3X4 Art. 13842 0,49 €	ZT-15 Art. 10512 10,82 €
SER-2525-M16	13576		25	25	150	1,5	209,32				
SER-3232-P22	13577	TN-22-ER	32	32	170	1,5	241,35	Z-13 Art. 13843 9,46 €	ZSP-405 Art. 13844 0,72 €	-	ZT-20 Art. 13845 10,82 €

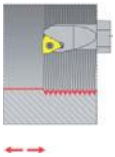
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 414

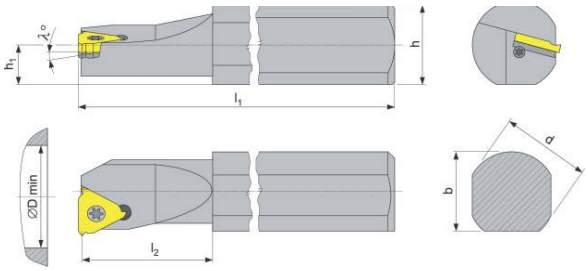
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

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	212,38	T07 Art. 10846 3,14 €	-	ZT-08 Art. 10506 10,82 €
SIR-1416-N16	13582	TN-16-NR	16	150	25	7,5	22	14,5	14,0	232,59	Z-09 Art. 13847 8,24 €		ZT-15 Art. 10512 10,82 €
SIR-2325-Q16	13583		25	250	35	11,5	29	23,0	23,5	289,46	Z-12 Art. 13848 8,24 €	Z-M3X4 Art. 13842 0,49 €	

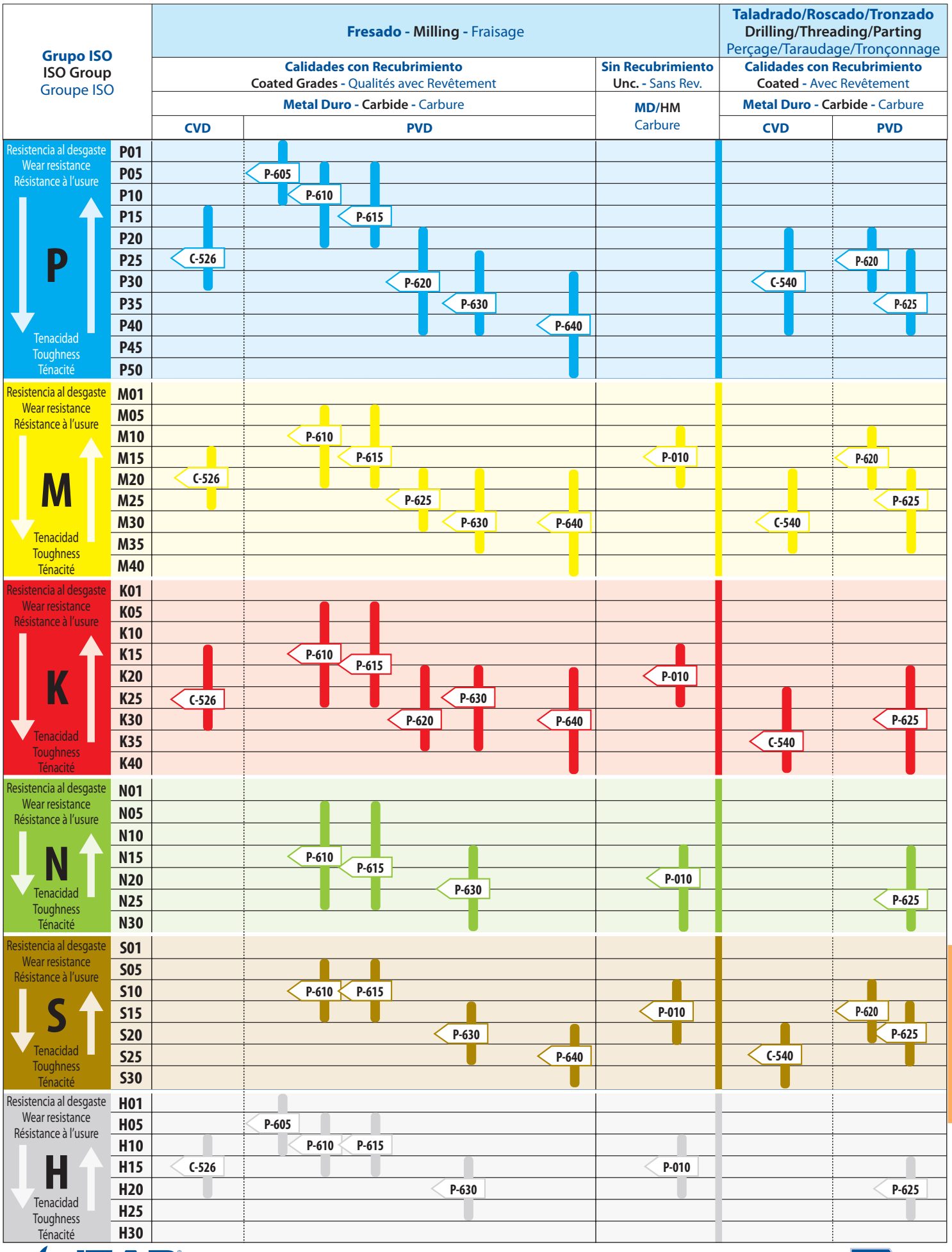
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 415

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

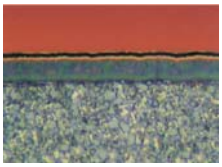
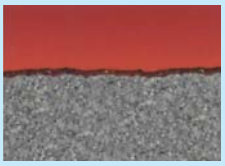
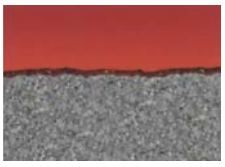
CLASIFICACIÓN CALIDADES - ELECCIÓN PRINCIPAL FRESADO

Milling Grade Classification - Main Choice

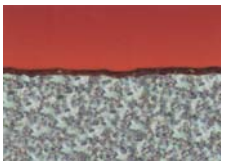
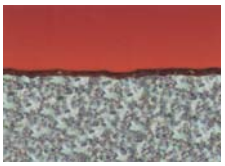
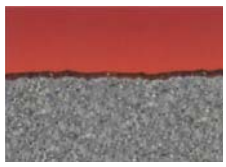
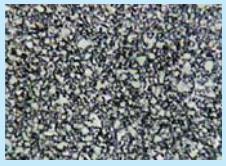
Classement des Qualités - Choix Principal Fraisage



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** 		- 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** 		- 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** 		- 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** 		- 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. 		- 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

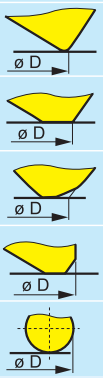
Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							N	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010		
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - 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				

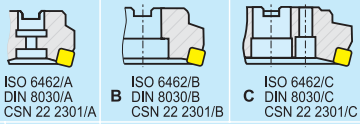
Porta-Plaquitas Tool-Holder Porte Plaquettes	Plaquitas Inserts Plaquettes	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	Calidades Qualities Qualités							H	
			C-526	P-610	P-615	P-625	P-630	P-640	Z-010		
S90AP-10 S90AP-16 S90XO-06 SAP-16D	APKT XOET APET	**Acabado - Finishing -** Finition **Semidesbaste - 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

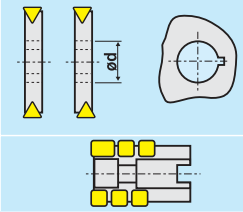


2
Tipo de corte, designación y/o tamaño anclaje
Cutter type, designation and/or size of clamping
Type Coupé, nom et/oú taille fixation



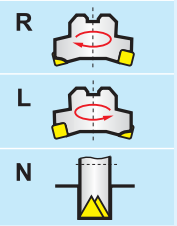
A	ISO 6462/A DIN 8030/A CSN 22 2301/A	B	ISO 6462/B DIN 8030/B CSN 22 2301/B
C	ISO 6462/C DIN 8030/C CSN 22 2301/C		

F	ød =27°
G	ød =32°
H	ød =40°
J	ød =50°
K	ød =60°
M	ød =80°
T	

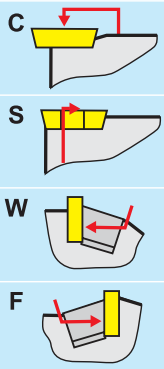


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

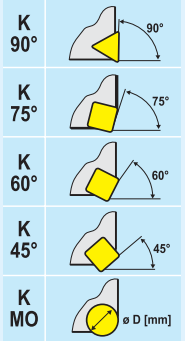
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupe



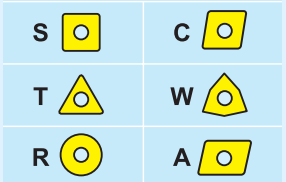
5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



6
Angulo entrada
Setting angle
Angle Entrée



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

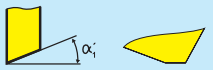


N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet Coupé

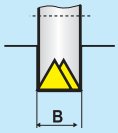
d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						09/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

10
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

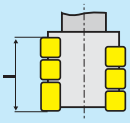


N	α_1 = 0°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°
D	α_1 = 15°		

11
Longitud (ancho) filo corte
Cutting edge length (width)
Longueur Arête de Coupé



B [mm]

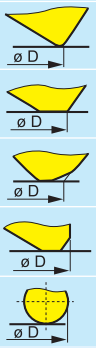


l [mm]

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	

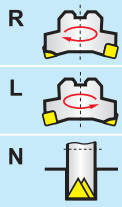
ISO 7548-86 DIN 8029/2

1
Diámetro filo corte
Cutter diameter
Diamétre Filet Coupé

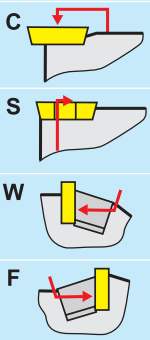


3
Nº filos trabajando
Nº of working edges
Numéro filets qui travaillent

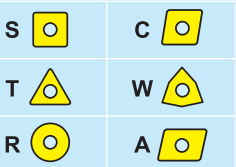
4
Dirección corte
Direction of cut
Direction Coupé



5
Designación anclaje
Clamping desgnation
Type Fixation



7
Forma plaquita
Insert shape
Forme Plaquette



8
Angulo incidencia
Clearance angle
Angle Incidence

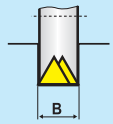


N	α_1 = 0°	D	α_1 = 15°
C	α_1 = 7°	E	α_1 = 20°
P	α_1 = 11°	F	α_1 = 25°

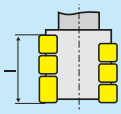
9
Tamaño plaquita o longitud filo corte
Insert size or cutting edge length
Taille plaquette oú longueur filet Coupé

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



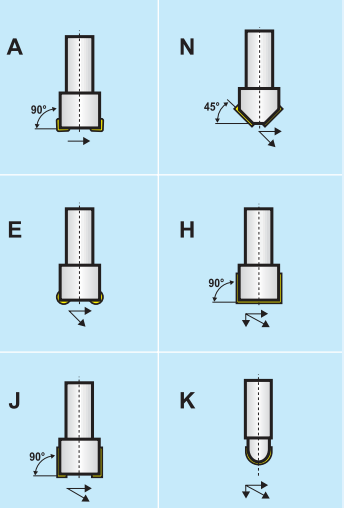
B [mm]



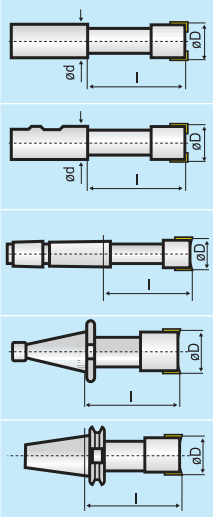
l [mm]

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

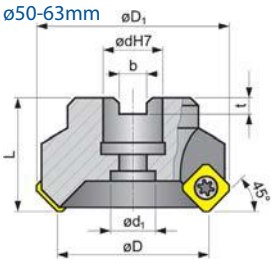
Ref. 8230

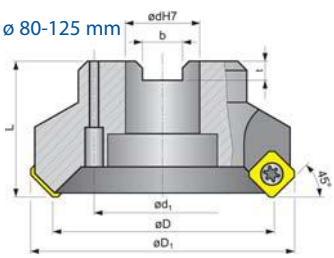
PORTA-PLAQUITAS FRESADO S45SE12-45°

S45SE12-45° Milling Tool-Holder

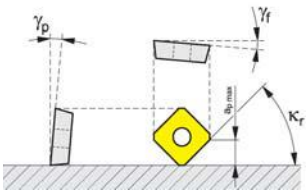
Porte Plaquettes Fraisage S45SE12-45°







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	261,02	Z-155 Art. 21009 3,87 €	Z-910 Art. 20998 4,47 €	ZT-20 Art. 13845 10,82 €
063R-S45SE12-F	63	22	50	75	5	20567	321,54			
080R-S45SE12-F	80	27	50	92	6	20596	455,41		Z-912 Art. 20999 3,74 €	
100R-S45SE12-F	100	32	50	112	6	20600	534,57		Z-917 Art. 21001 6,95 €	
125R-S45SE12-F	125	40	63	132	7	20607	680,09		-	

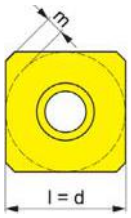
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

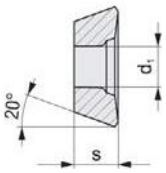
●		
		●

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 447, 448



SEHT





	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ISO	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	d	s	d_1	m_ϵ
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

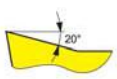
SEHT FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

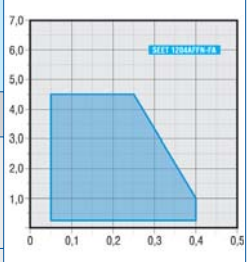


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

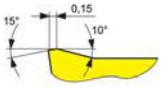
SEHT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

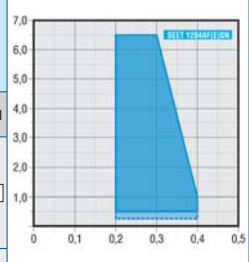


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

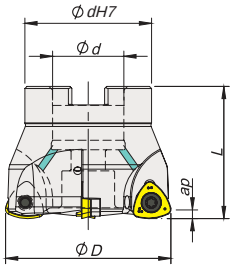
Ref. 8232

PORTA-PLAQUITAS FRESADO 50060
50060 Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage 50060

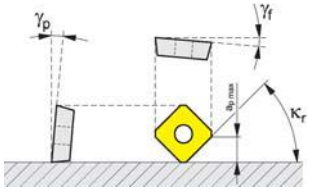
TRABAJO DE INTERPOLACIÓN
Interpolation Work
Travail d'Interpolation



ALTAS Vc
High Vc
Haute Vc



γ_p	0°	K_r	
γ_f		$a_{p\,max}$	1,80 mm



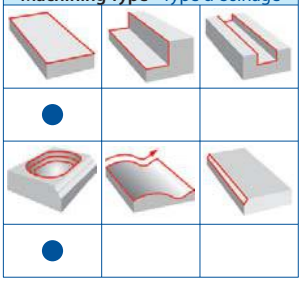
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
052-A50060-03	52	22	45	3	59764	467,50
063-A50060-04	63	27	50	4	59765	535,19
080-A50060-05	80	27	50	5	59766	619,33

Ref. 8804
Z-052-80
Art. 59770
8,46 €

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 450

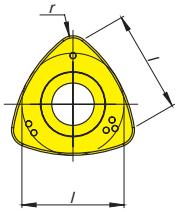
Tornillo – Screw – Vis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





WNMW



ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	l	s	r
WNMW-1207SP			■		■					12	7,00	2

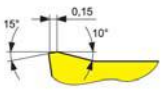
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 450

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

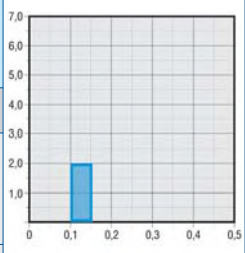
WNMW



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	0,30-1,50 mm/z
a_p	1,80 mm

Ref. 8235

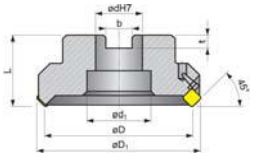
PORTA-PLAQUITAS FRESADO W45SE123F-45°

W45SE123F-45° Milling Tool-Holder

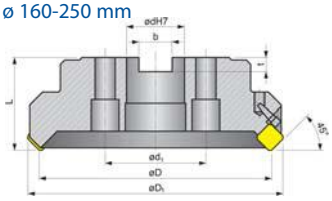
Porte Plaquettes Fraisage W45SE123F-45°



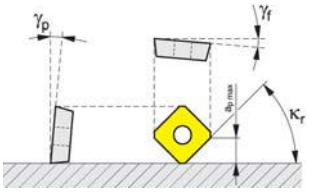
ø63-125mm



ø 160-250 mm

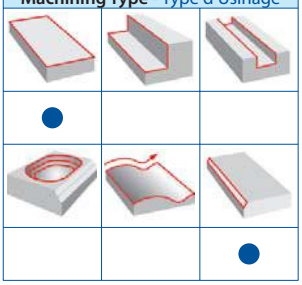


γ_p	+18°	K_r	45°
γ_f	-3°	$a_{p\,max}$	6,5 mm



ISO	D	dH7	L	D1	Z	Nº Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8814	Ref. 8804
080R-W45SE1203F	80	27	50	98	6	20608	**478,11**	**Z-106** Art. 21004 **2,47 €**	**Z-206** Art. 21367 **2,77 €**	**Z-301** Art. 21372 **9,90 €**	**3x10** Art. 10955 **1,29 €**	**Z-912** Art. 20999 **3,74 €**
100R-W45SE1203F	100	32	50	108	6	20614	**561,35**					**Z-917** Art. 21001 **6,95 €**
125R-W45SE1203F	125	40	63	139	7	20616	**714,15**					-
160R-W45SE1203F	160	40	63	174	8	20617	**903,13**					**Z-952** Art. 21003 **3,74 €**

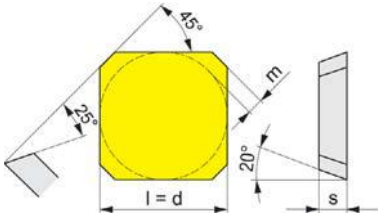
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



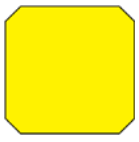
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 447

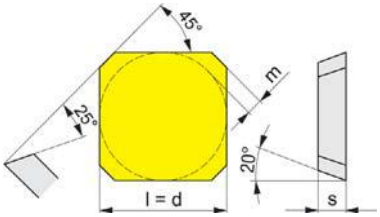
SEKR





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

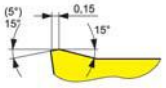
SEKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

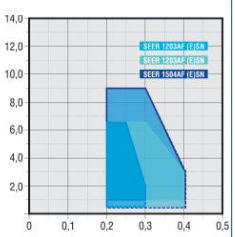


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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	

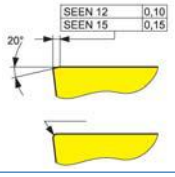
SEKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

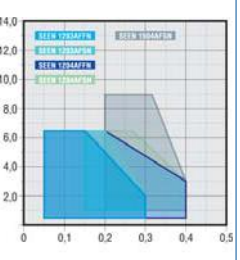


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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	

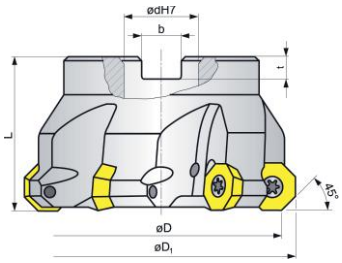
Ref. 8240

PORTA-PLAQUITAS FRESADO S45OD06-45°

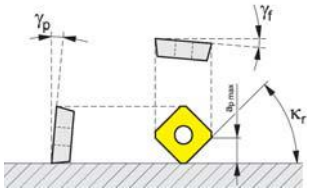
S45OD06-45° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage S45OD06-45°



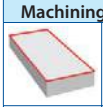
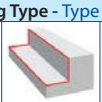
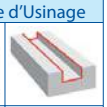
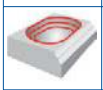


λ_p	+5°	K_r	45°
λ_f	0°	a_{pmax}	8,6 mm



ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
063R-S45OD-06	63	27	50	5	20623	290,89	Z-125 Art. 21008 3,87 €	Z-912 Art. 20999 3,74 €	ZT-07 Art. 19569 10,82 €
080R-S45OD-06	80	32	50	6	20656	401,67		Z-917 Art. 21001 6,95 €	
100R-S45OD-06	100	40	50	7	20659	515,04		Z-920 Art. 21002 12,39 €	
125R-S45OD-06	125	40	63	8	20660	884,08		-	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

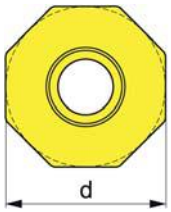
		
●		
		
		●

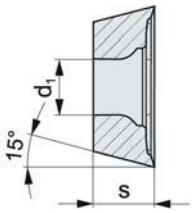
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis



ODMT



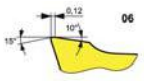


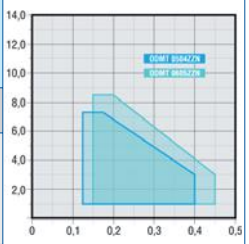
ISO	C-526	P-605	P610	P-615	P-620	P-625	P-630	P-640	P-010	d	s	d_1
	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones Dimensions		
ODMT 0605ZZN	■						■	■		15,87	5,56	5,50

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

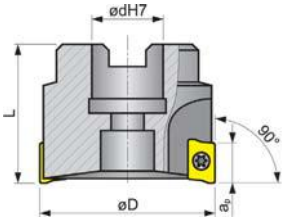
Ref. 8245

PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA S90AP10D-90°

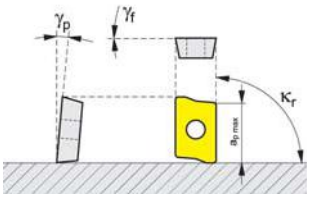
S90AP10D-90° Square Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage Equerre S90AP10D-90°





γ_p	+3°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	9 mm

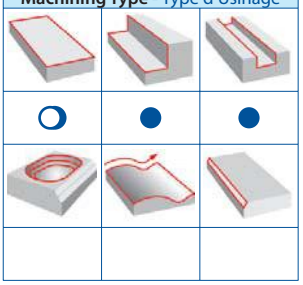


ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€
040R-S90AP10D	40	16	40	6	20662	300,96
050R-S90AP10D	50	22	40	7	20665	320,34
063R-S90AP10D	63	22	50	9	20670	397,83

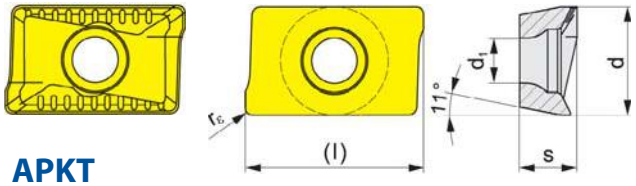
Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
T-07 Art. 10846 **3,14 €**	Z-105 Art. 20997 **2,91 €** Z-910 Art. 20998 **4,47 €**	ZT-07 Art. 19569 **10,82 €**

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

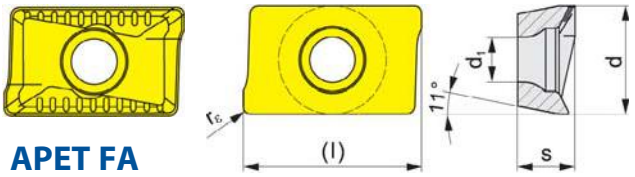
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



	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

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

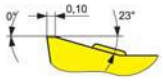
APKT-10..

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

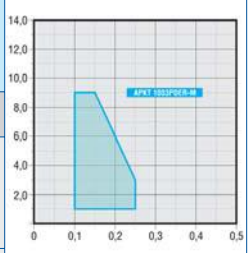


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

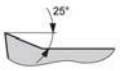
APET FA

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

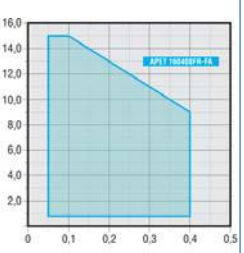


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

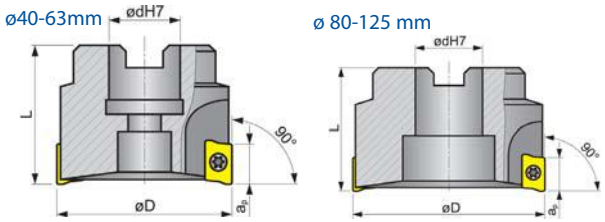
Ref. 8250

PORTA-PLAQUITAS FRESADO ESCUADRA S90AP16D-90°

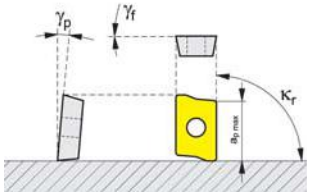
S90AP16D-90° Square Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage Equerre S90AP16D-90°



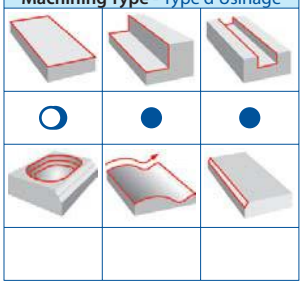


γ_p	+6°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13,50 mm



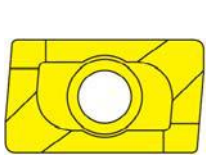
ISO	D	dH7	L	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8804	Ref. 8801
050R-S90AP16D	50	22	40	5	20671	261,02	T-15 Art. 10895 3,34 €	Z-910 Art. 20998 4,47 €	ZT-15 Art. 10512 10,82 €
063R-S90AP16D	63	27	50	6	20674	309,46		Z-912 Art. 20999 3,74 €	
080R-S90AP16D	80	27	50	7	20683	401,67			
100R-S90AP16D	100	32	50	8	20692	515,04		Z-916 Art. 21000 3,74 €	
125R-S90AP16D	125	40	63	8	20693	707,78		-	

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

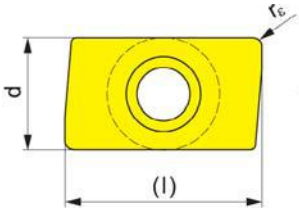


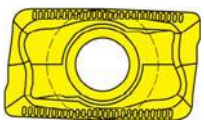
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444, 445

Tornillo – Screw – Vis | Tornillo – Screw – Vis | Destornillador - Screwdriver - Tournevis

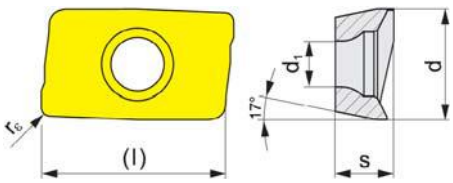


APHT





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

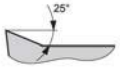
APHT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

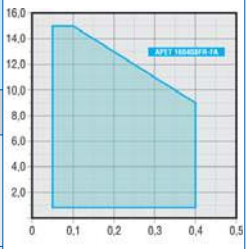


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

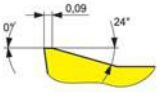
APKT-GM

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

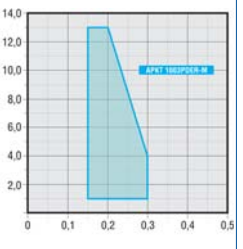


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

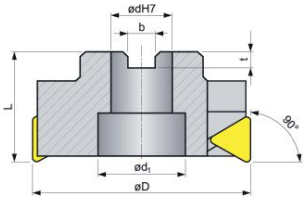
Ref. 8255

PORTA-PLAQUITAS FRESADO W90TP16D 90°

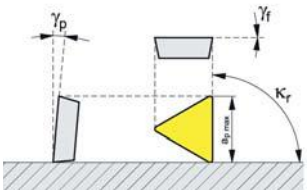
W90TP16D 90° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage W90TP16D 90°



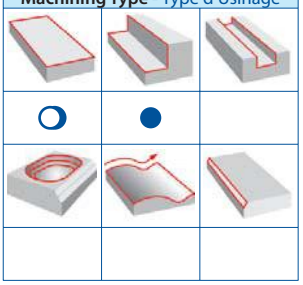


γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13 mm



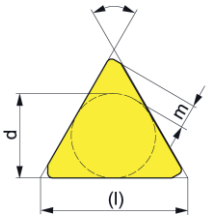
ISO	D	dH7	L	Z	a_p	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8809	Ref. 8807	Ref. 8804
050R-W90TP16D	50	22	40	4	13	20698	237,29	Z-116 Art. 21005 2,47 €	Z-206 Art. 21367 2,77 €	-	-	Z-910 Art. 20998 4,47 €
063R-W90TP16D	63	27	50	4	13	20708	290,89					Z-912 Art. 20999 3,74 €
080R-W90TP16D	80	32	50	5	13	20723	401,67	Z-106 Art. 21004 2,47 €		Z-316 Art. 21373 9,90 €	Z-416 Art. 21371 1,28 €	Z-916 Art. 21000 3,74 €
100R-W90TP16D	100	40	50	6	13	20738	515,04					Z-920 Art. 21002 12,39 €

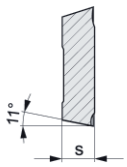
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage





TPKN-TPKR





Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449

	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

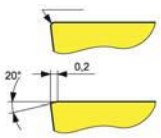
TPKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

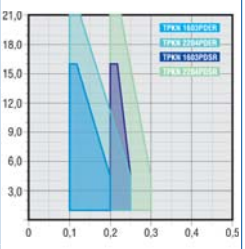


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

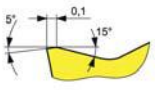
TPKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

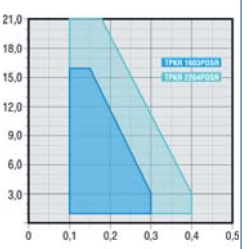


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

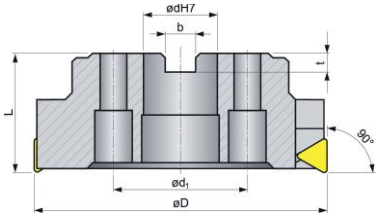
Ref. 8260

PORTA-PLAQUITAS FRESADO W90TP22D 90°

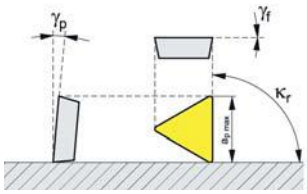
W90TP22D 90° Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Fraisage W90TP22D 90°

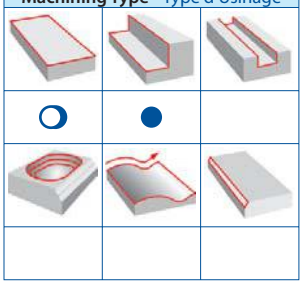




γ_p	+5°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	18 mm



Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



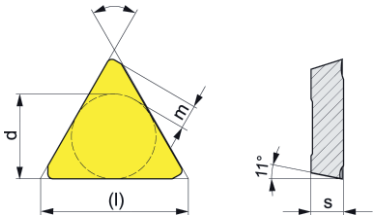
ISO	D	dH7	L	Z	a_p	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8810	Ref. 8810	Ref. 8811	Ref. 8804	Ref. 8804	Ref. 8801
100R-W90TP22D	100	32	50	7	18	20740	749,94	Z-077 Art. 21374 3,74 €	Z-434 Art. 21376 9,90 €	Z-436 Art. 21390 9,90 €	Z-942 Art. 21392 35,46 €	Z-116 Art. 21005 2,47 €	Z-912 Art. 20999 3,74 €	ZT-20 Art. 13845 10,82 €
125R-W90TP22D	125	40	63	7	18	20741	994,77						Z-916 Art. 21000 3,74 €	
160R-W90TP22D	160	40	63	9	18	20743	1372,27						-	

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

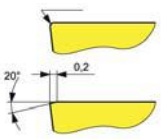
TPKN

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

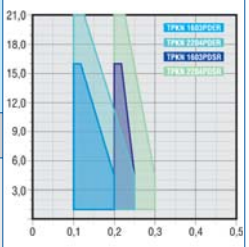


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

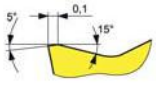
TPKR

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

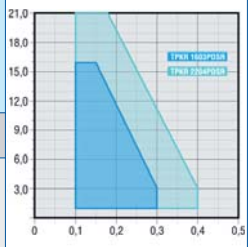


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

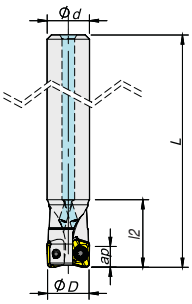
f_z	0,10-0,30 mm/z
a_p	1,00-18,00 mm

Ref. 8264

PORTA-PLAQUITAS FRESADO SAP-060
SAP-060 Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage SAP-060

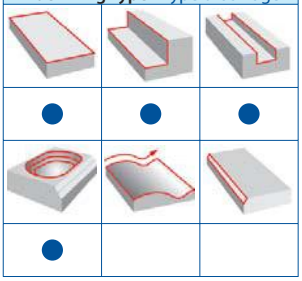
EXCLUSIVO Exclusive Exclusif IZAR CUTTING TOOLS





γ_p		K_r	
γ_f		$a_{p\,max}$	4 mm

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



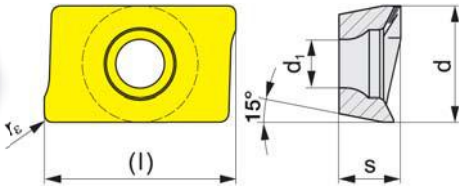
ISO	d	D	L	l2	ap	Z	N° Art.	€	Ref. 8804
10-SAP-06	10	10	55	16	4	2	19833	**259,73**	**P-180300** Art. 30435 **10,86 €**
12-SAP-06	12	12	80	17	4	2	19835	**259,73**	
16-SAP-06	16	16	90	20	4	3	20028	**296,82**	**P-180400** Art. 30437 **10,86 €**

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 449

Tornillo – Screw – Vis



XOET

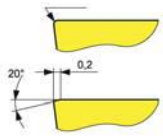


	Calidades / Qualities / Qualités									Dimensiones / Dimensions				
ISO	**C-526**	**P-605**	**P610**	**P-615**	**P-620**	**P-625**	**P-630**	**P-640**	**P-010**	**l**	**d**	**s**	**d_1**	**r**
XOET-060204					■					6,96	3,98	2,30	1,92	0,4
XOET-060208					■					6,96	3,98	2,30	1,92	0,8
XOET-060216					■					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	■	■	■		■	
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■		■	

Filo Corte
Cutting Edge
Arête Coupe

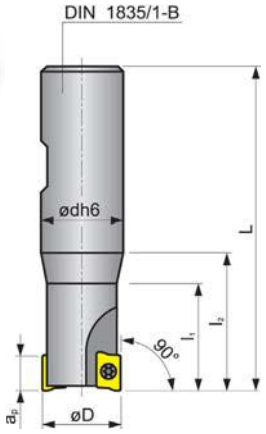


Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,05-0,07 mm/z
a_p	1-4 mm

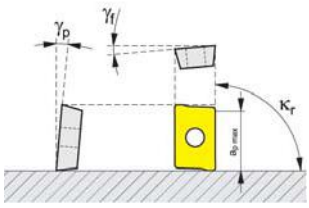
Ref. 8265

PORTA-PLAQUITAS FRESADO SAP-10D
SAP-10D Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage SAP-10D

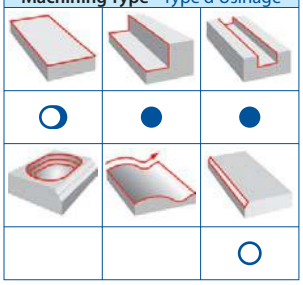




γ_p	+4-10°	K_r	90°
γ_f	12°	$a_{p\,max}$	9 mm



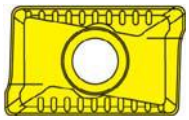
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

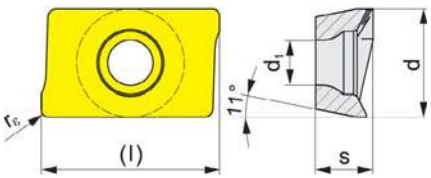


ISO	d	D	L	l_2	a_p	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8801
16-SAP-10D	20	16	90	25	9	2	20746	154,35	T-0	ZT-07
20-SAP-10D	20	20	95	30	9	3	20750	176,76	Art. 10846	Art. 19569
25-SAP-10D	25	25	95	30	9	4	20752	200,31	3,14 €	10,82 €

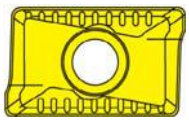
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

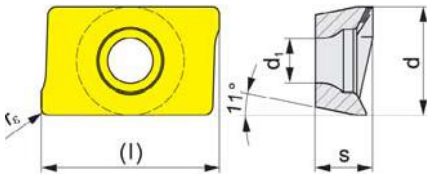
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis





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

Calidades / Qualities / Qualités — Dimensiones / Dimensions

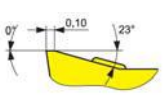
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 444

APKT-10..

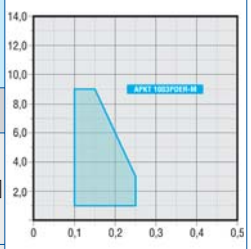
Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail



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	■	■	■		□	



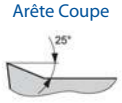
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,10-0,25 mm/z
a_p	1,00-9,00 mm

APET FA

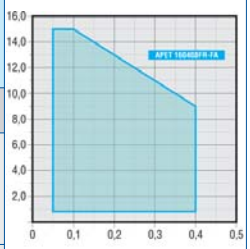
Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail



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				■		



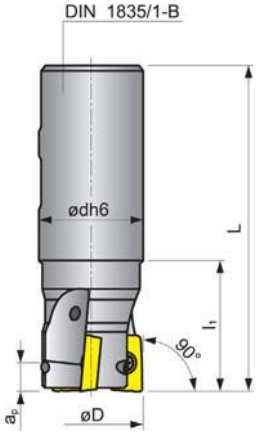
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	0,05-0,40 mm/z
a_p	0,80-15,00 mm



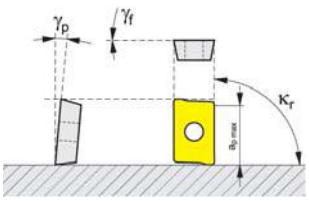
Ref. 8270

PORTA-PLAQUITAS FRESADO SAP-16D
SAP-16D Milling Tool-Holder
Porte Plaquettes Fraisage SAP-16D

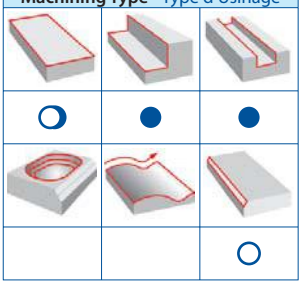




γ_p	+0-8°	K_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\,max}$	13,50 mm



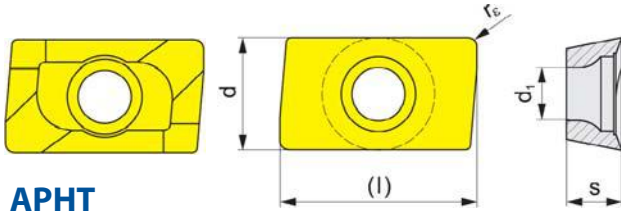
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



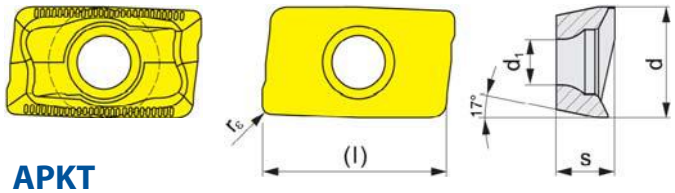
ISO	d	D	L	l_2	a_p	Z	N° Art.	€	Ref. 8816	Ref. 8801
25-SAP-16D	25	25	100	30	14	2	20759	**200,30**	**T 15** Art. 35217 **3,34 €**	**ZT-15** Art. 10512 **10,82 €**
32-SAP-16D	32	32	110	35	14	3	20762	**212,09**	**T-15** Art. 10895 **3,34 €**	
40-SAP-16D	32	40	110	35	14	4	20789	**229,77**		

	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

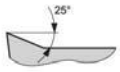
APHT

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

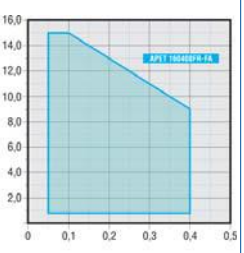


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

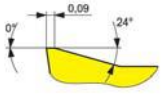
APKT-GM

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

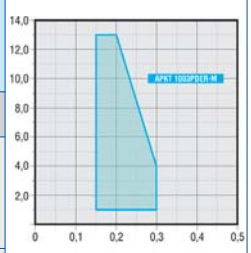


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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	0,07-0,15 mm/z
a_p	1,00-13,50 mm

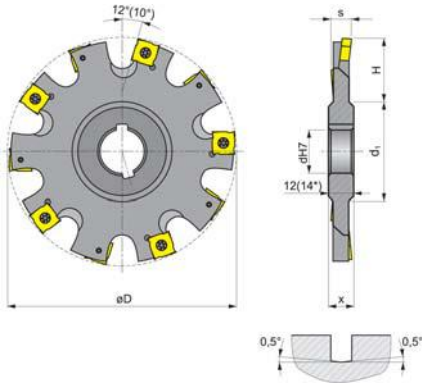
Ref. 8275

PORTA-PLAQUITAS RANURADO S90SN12

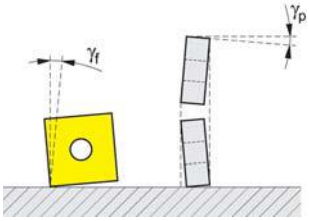
S90SN12 Side & Face Milling Tool-Holder

Porte Plaquettes Ranurage S90SN12



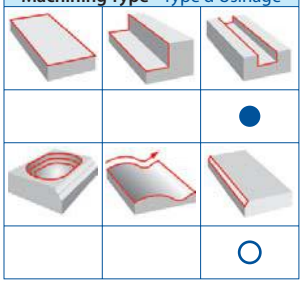


γ_p	-0°30´	K_r	90°
γ_f	+2°30´	$a_{p\,max}$	H



ISO	D	dH7	H	s	d_1	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
S90-100-06	100	27	25	6	41	10	SNH.-1203..	20840	**877,58**	**Z-745** Art. 21315 **3,52 €**	**ZT-15** Art. 10512 **10,82 €**
S90-125-06	125	32	40	6	48	12	SNH.-1203..	20869	**998,50**		
S90-160-06	160	40	44	6	58	16	SNH.-1203..	20873	**1190,10**		
S90-100-08	100	27	25	8	41	10	SNH.-1204..	20855	**877,58**	**Z-846** Art. 21364 **3,52 €**	
S90-125-08	125	32	40	8	48	12	SNH.-1204..	20870	**998,50**		
S90-160-08	160	40	44	8	58	16	SNH.-1204..	20874	**1190,10**		
S90-100-10	100	27	25	10	41	10	SNH.-1205..	20858	**877,58**	**Z-845** Art. 21349 **3,52 €**	
S90-125-10	125	32	40	10	48	12	SNH.-1205..	20871	**998,50**		
S90-160-10	160	40	44	10	58	16	SNH.-1205..	20876	**1190,10**		
S90-100-12	100	27	25	12	41	10	SNH.-1207..	20867	**877,58**	**Z-847** Art. 21365 **3,96 €**	
S90-125-12	125	32	40	12	48	12	SNH.-1207..	20872	**998,50**		
S90-160-12	160	40	44	12	58	16	SNH.-1207..	20877	**1190,10**		

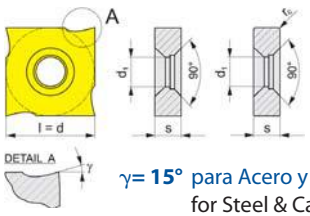
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador Screwdriver - Tournevis

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 448



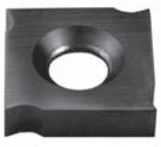


SNHQ

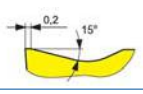
γ= 15° para Acero y Fundición
for Steel & Cast Iron
Pour acier et fonte

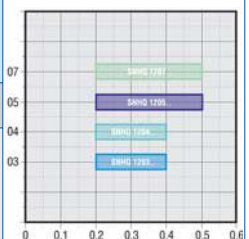
ISO	Calidades Qualities Qualités P-640	Dimensiones Dimensions l	s	d_1
SNHQ 1203AZTN	■	12,70	3,20	5
SNHQ 1204AZTN	■	12,70	4,50	5
SNHQ 1205AZTN	■	12,70	5,40	5
SNHQ 1207AZTN	■	12,70	7,00	5

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

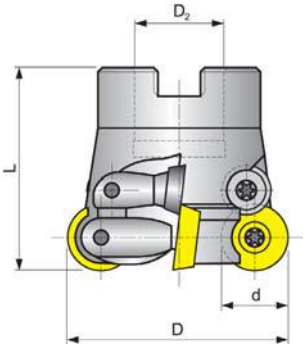
Ref. **8280**

PORTA-PLAQUITAS PERFILADO SCMORD

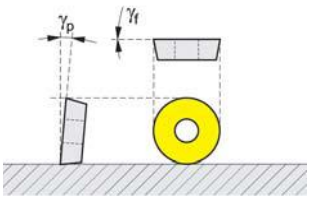
SCMORD Profile Tool-Holder

Porte Plaquettes Profilage SCMORD



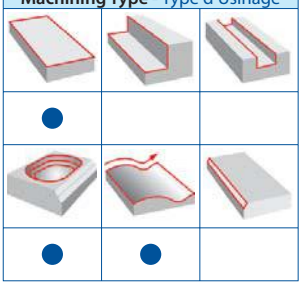


γ_p	+5°	$a_{p\,max}$	3,50 mm
γ_f	0°		



	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

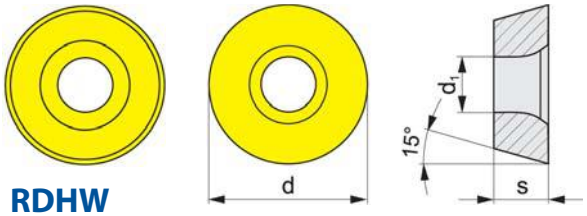
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



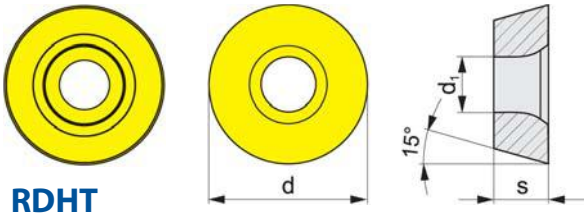
ISO	D	d	d_2	L	Z	a_p	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8806	Ref. 8801
52-SCMORD-12	52	12	22	50	5	6	RD..12T3	20883	**298,77**	**Z-235** Art. 21011 **3,74 €**	**Z-209** Art. 21368 **2,77 €**	**ZT-15** Art. 10512 **10,82 €**
66-SCMORD-12	66	12	27	50	6	6	RD..12T3	20885	**385,85**			
80-SCMORD-12	80	12	27	50	7	6	RD..12T3	20886	**546,47**			
52-SCMORD-16	52	16	22	50	4	8	RD..1604	20887	**298,77**	**Z-245** Art. 21013 **3,33 €**	**Z-210** Art. 21369 **2,77 €**	**ZT-20** Art. 13845 **10,82 €**
66-SCMORD-16	66	16	27	50	5	8	RD..1604	20891	**385,85**			
80-SCMORD-16	80	16	27	50	6	8	RD..1604	20892	**546,47**			

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
RDHW 12T3MOT			■		■					12,00	3,90	3,97
RDHT 12T3MOT			■		■					12,00	3,90	3,97
RDHW 1604MOT			■		■					16,00	5,20	4,76
RDHT 1604MOT			■		■					16,00	5,20	4,76

Calidades / Qualities / Qualités

Dimensiones Dimensions

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446

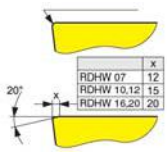
RDHW

Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo

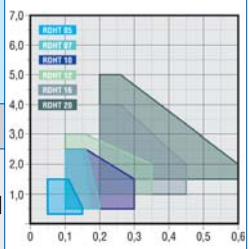


Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



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

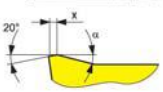
Geometría Geometry Géométrie

Foto Picture Photo



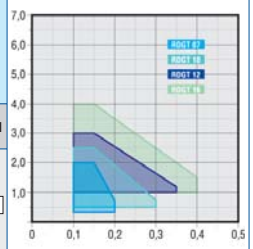
Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe

	x	α
RDHT 07	0,08	15,9
RDHT 10	0,10	17,5
RDHT 12	0,12	10,2
RDHT 16	0,15	22,0



Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

Fresado Milling Fraisage	P	M	K	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

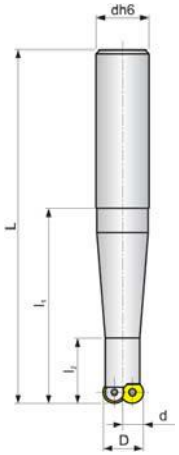
Ref. 8285

PORTA-PLAQUITAS PERFILADO SRD..

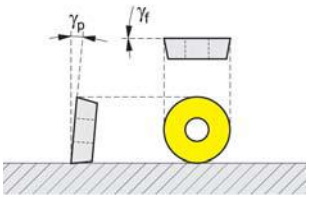
SRD.. Profile Tool-Holder

Porte Plaquettes Profilage SRD..



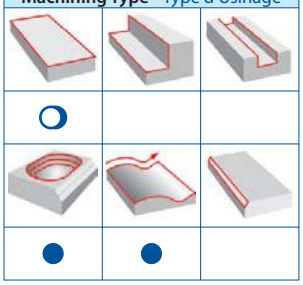


γ_p	+3°	$a_{p\,max}$	2,50 mm
γ_f	0°		



	Tornillo – Screw – Vis
	Arandela – Clamp – Rondelle
	Destornillador - Screwdriver Tournevis

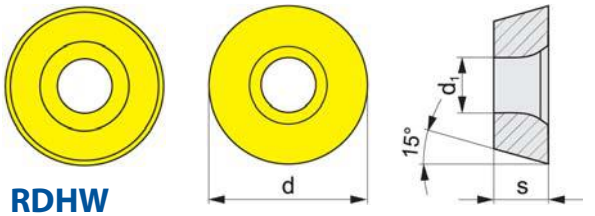
Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage



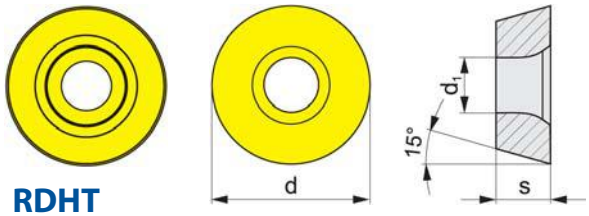
ISO	D	d	L	L_2	a_p	Z	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€		Ref. 8801
15-SRD-07	15	20	100	40	3,5	2	RD..0702	20894	**216,29**	**T-07** **Ref. 8816** - Art. 10846 **3,14 €**	**ZT-07** Art. 19569 **10,82 €**
15-SRD-07	15	20	150	40	3,5	2	RD..0702	20896	**270,04**		
20-SRD-10	20	20	100	40	5,0	2	RD..1003	20901	**216,29**	**Z-435** **Ref. 8804** - Art. 21058 **3,74 €**	
20-SRD-10	20	20	150	40	5,0	2	RD..1003	20906	**270,04**		

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

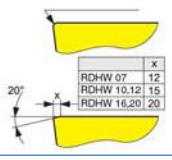
Calidades / Qualities / Qualités

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

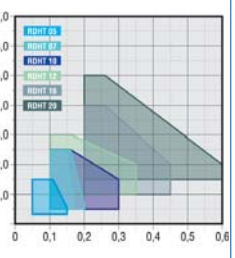
RDHW



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	□	■			■
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	□	■			■
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	□	■			■



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

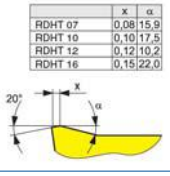
f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Geometría Geometry Géométrie | Foto Picture Photo | Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail

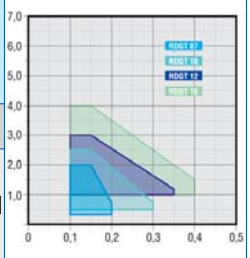
RDHT



Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe



	P	M	K	N	S	H
Fresado Milling Fraisage						
Acabado Finishing Finition	■	■	■		□	■
Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■	■	■		□	■
Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■	■	■		□	■



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe

f_z	0,10-0,24 mm/z
a_p	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette

Ref. 8290

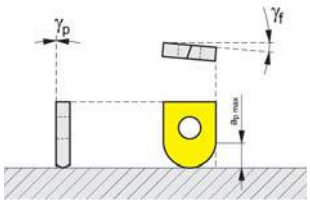
PORTA-PLAQUITAS COPIADO SRC..

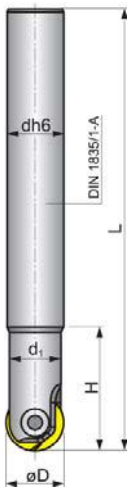
SRC.. Copy Tool-Holder

Porte Plaquettes Copiage SRC..



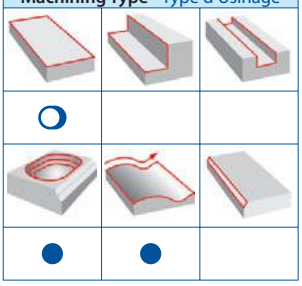
γ_p	0°	$a_{p\,max}$	2-6 mm
γ_f	-7-14°		





ISO	D	L	H	dh6	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
SRC-10	10	105	50	12	RC10	20910	**197,95**	**Z-359** Art. 21016 **13,92 €**	**ZT-15** Art. 10512 **10,82 €**
SRC-10	10	150	80	12	RC10	20911	**212,09**		
SRC-12	12	105	50	16	RC12	20913	**197,95**	**Z-509** Art. 21155 **13,92 €**	
SRC-12	12	160	90	16	RC12	20914	**212,09**		
SRC-16	16	105	50	20	RC16	20916	**197,95**	**Z-519** Art. 21156 **13,92 €**	**ZT-20** Art. 13845 **10,82 €**
SRC-16	16	180	100	20	RC16	20918	**212,09**		
SRC-20	20	125	70	25	RC20	20919	**212,09**	**Z-529** Art. 21229 **13,92 €**	
SRC-20	20	200	120	25	RC20	20920	**259,23**		
SRC-25	25	125	70	32	RC25	20921	**259,23**	**Z-609** Art. 21230 **16,08 €**	**ZT-30** Art. 21588 **22,19 €**
SRC-25	25	220	140	32	RC25	20923	**294,55**		

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

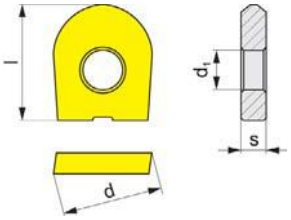


Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 446

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

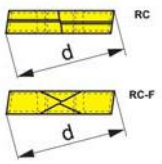


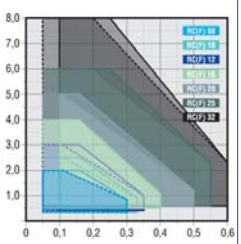
RC



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		Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■		■			■
	Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe 	Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	■		■			■
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	■		■			□



Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

Ref. 8295

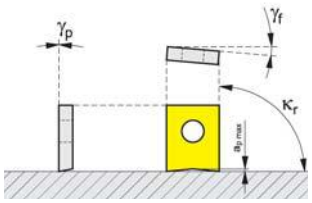
PORTA-PLAQUITAS COPIADO SLC..

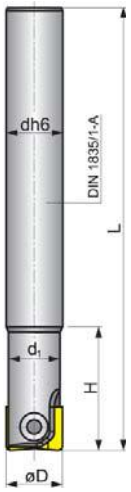
SLC.. Copy Tool-Holder

Porte Plaquettes Copiage SLC..



γ_p	0°	K_r	90°
γ_f	-7-14°	$a_{p\ max}$	0,6-1,6mm



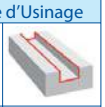
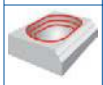
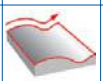


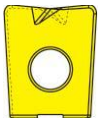
ISO	D	d	L	H	Plaquita Insert - Plaquette	N° Art.	€	Ref. 8804	Ref. 8801
SLC-12	12	10	130	30	LCK12	20924	**244,15**	**Z-354** Art. 21015 **9,41 €**	
SLC-16	16	14	140	35	LCK16	20925	**256,88**	**Z-619** Art. 21295 **9,41 €**	**ZT-20** Art. 13845 **10,82 €**
SLC-20	20	18	160	45	LCK20	20926	**296,17**	**Z-629** Art. 21298 **9,41 €**	

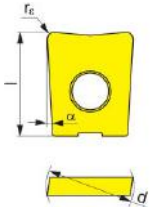
Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

Tipo Mecanizado
Machining Type - Type d'Usinage

		
○	◑	○
		
●	●	

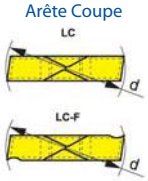


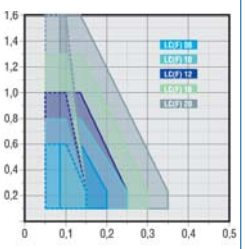


LC

ISO	Calidades Qualities Qualités P-615	Dimensiones / Dimensions d	l	d_1	s	r
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

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 445

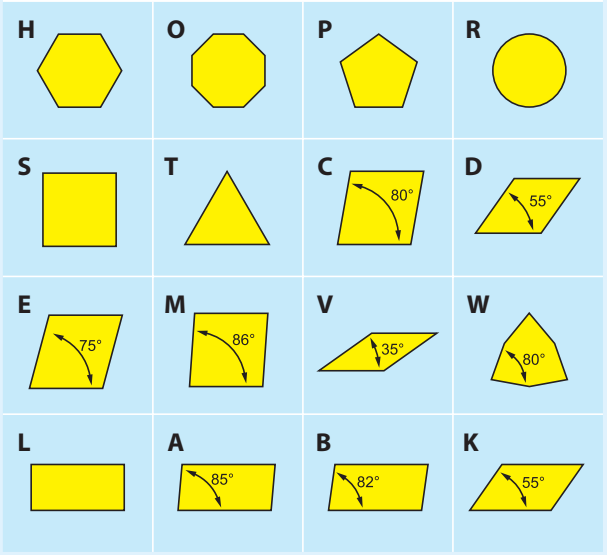
Geometría Geometry Géométrie	Foto Picture Photo	Grupo Materiales Pieza Trabajo Workpiece Material Group Groupe Matériaux Pièce Travail	P	M	K	N	S	H
LC	 Filo Corte Cutting Edge Arête Coupe 	Fresado Milling Fraisage						
		Acabado Finishing Finition	■		■			▯
		Desb. Medio Roug. & Finish. Semi-Finition	▯		▯			▯
		Desb. Grueso Coarse Rough. Ebauche	▯		▯			▯



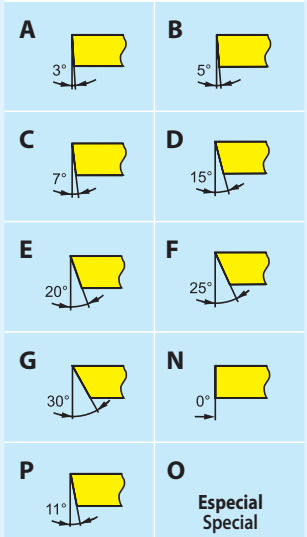
Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe	
f_z	Segun dimensiones plaquita According to insert dimensions Suivant dimensions plaquette
a_p	

CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PLAQUITAS FRESADO
Milling Insert Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Plaquettes Fraisage

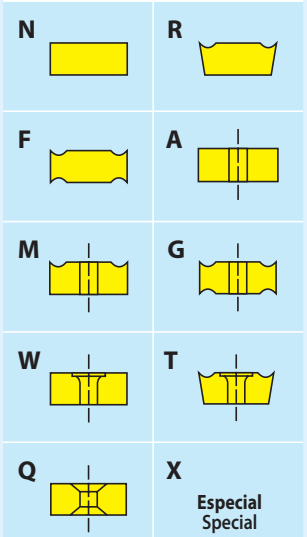
1
Forma plaquita / Insert shape / Forme Plaquette

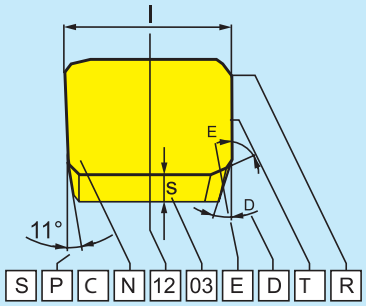


2
Angulo incidencia
Clearance angle / Angle d'incidence



4
Tipo plaquita
Insert type / Type Usinage



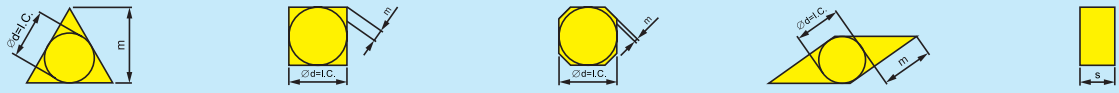


ISO	1	2	3	4
	S	P	G	N
	S	P	K	N

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

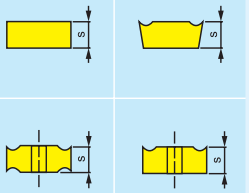


CÓDIGOS ISO ELECCIÓN PLAQUITAS FRESADO
Milling Insert Choice ISO Codes
Codes ISO Choix Plaquettes Fraisage

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						

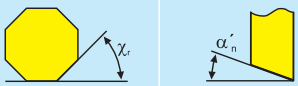
6
Espesor / **Thickness** / Épaisseur



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

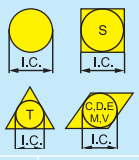
ZZ - Especial / Special

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

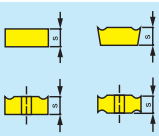
ANSI

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

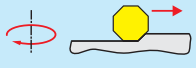
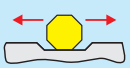


Symbol	r_ε	
	[mm]	[″]
0	0 050	1/512″
(0.2)	0 099	1/256″
(0.5)	0,198	1/128″
1	0,397	1/64″
2	0,794	1/32″
3	1,191	3/64″
4	1,588	1/16″
5	1,984	5/64″
6	2,381	3/32″
7	2,778	7/64″
8	3,175	1/8″
10	3,969	5/32″
12	4,763	3/16″
14	5,556	7/32″
16	6,350	1/4″
x	Otros/Others/Autres	

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

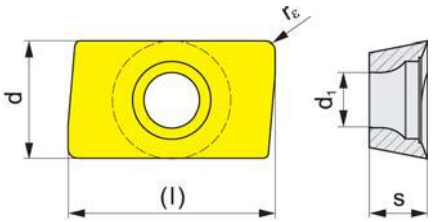
Ref. 8633

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	**22,29**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 431, 436

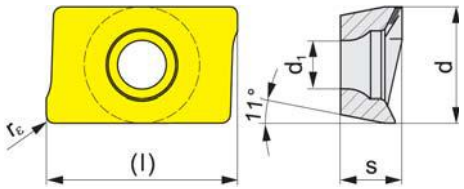
Ref. 8636

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	**20,43**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 430, 435

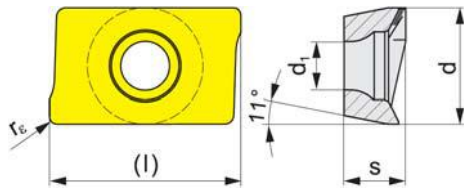
Ref. 8639

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*	**10,01**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 430, 435

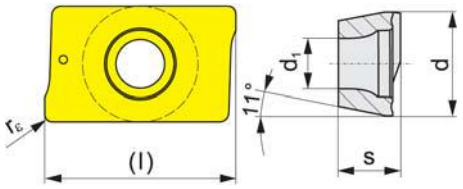
Ref. 8642

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO APKT 16

APKT 16 Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage APKT 16







ISO	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	**13,46**

*Art. hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

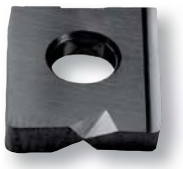
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 431, 436

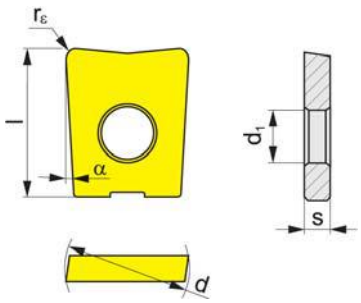
Ref. 8645

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO LC

LC Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage LC







ISO	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	**41,32**
LC-1610	16,00	16,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20941	**44,89**
LC-2010	18,00	20,00	3,00	5,00	1,00	0,08-0,30	0,10-1,00	10	20942	**51,69**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 441

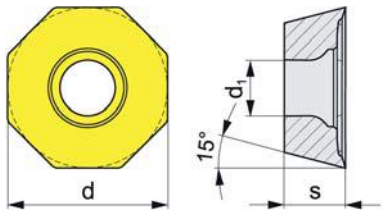
Ref. 8648

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO ODMT

ODMT Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage ODMT







ISO	d mm	s mm	d_1 mm	Dimensiones / Dimensions: f mm	Condiciones Corte / Cutting Conditions / Conditions Coupe: 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	**18,67**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 429

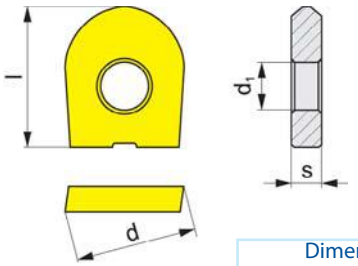
Ref. 8651

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	**36,83**
RC-12	12,00	12,00	2,50	5,00	0,10-0,35	0,40-3,00	10	20947	20948	**39,63**
RC-16	14,00	16,00	3,00	5,00	0,10-0,40	0,50-4,00	10	20949	20950	**44,89**
RC-20	16,00	20,00	3,00	5,00	0,10-0,50	0,60-5,00	10	20951	20952	**51,69**
RC-25	21,50	25,00	4,00	6,00	0,10-0,55	0,60-6,00	10	20953	20954	**69,34**

Porta Plaquitas/ Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 440

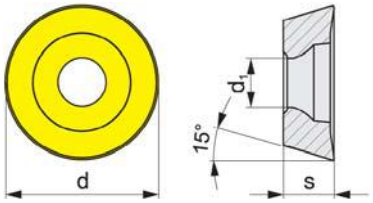
Ref. 8654

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	**10,70**
RDHT-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10	29975	20956	**11,51**
RDHT-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10	29976	20957	**12,98**
RDHT-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10	29977	20958	**16,59**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 438, 439

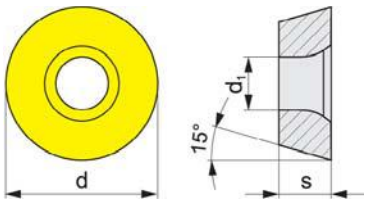
Ref. 8657

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	**10,70**
RDHW-1003MOT	10,00	3,18	4,10	0,10-0,24	0,50-2,50	10	20961	20962	**11,03**
RDHW-12T3MOT	12,00	3,97	4,10	0,10-0,27	1,00-2,50	10	20963	20964	**11,71**
RDHW-1604MOT	16,00	4,76	5,20	0,10-0,33	1,00-3,50	10	20965	20966	**12,75**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 438, 439

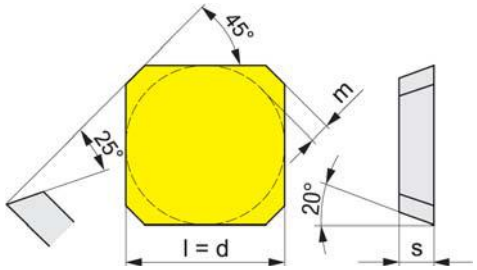
Ref. 8660

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	**9,60**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 428

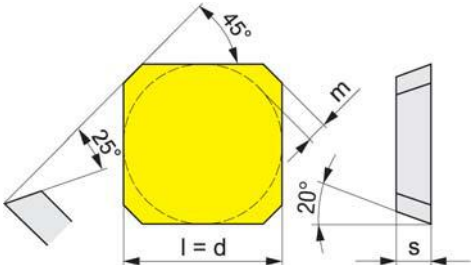
Ref. 8663

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*	**11,03**

*Art. hasta fin de existencias / while Ex-stock / jusqu'à la fin de stock

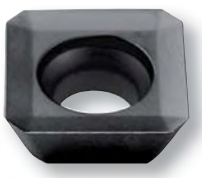
Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 428

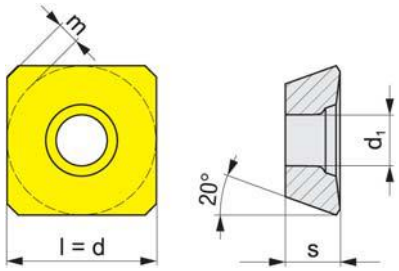
Ref. 8666

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	**12,77**

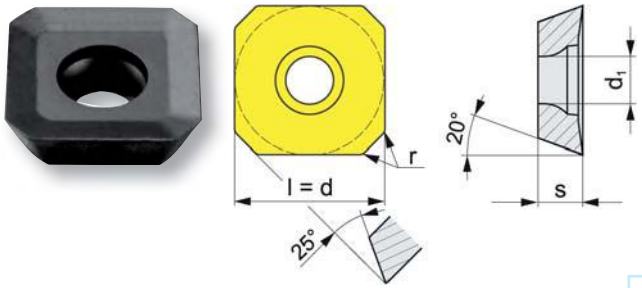
Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 426

Ref. 8667

PLAQUITA INTERCAMBIABLE FRESADO SEET PM

SEET PM Milling Indexable Insert

Plaquette Fraisage SEET PM



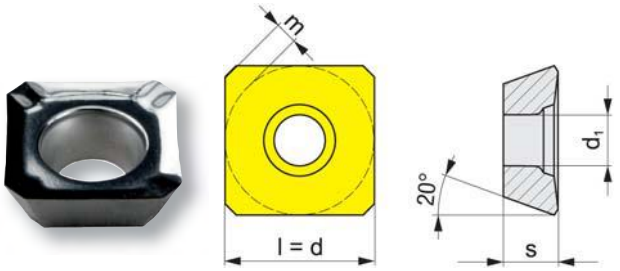
ISO	Dimensiones Dimensions l mm	d mm	s mm	d_1 mm	Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions Coupe f mm	ap mm		N° Art. C-526	N° Art. P-610	N° Art. P-630	€
SEET-12T3M-PM	13,40	13,40	3,97	4,20	0,20-0,35	1,00-6,50	10	29979	29980	26219	**16,59**

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	**18,97**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 426

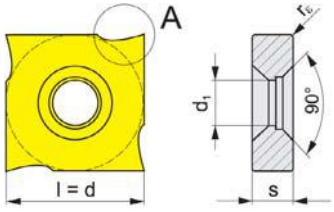
Ref. 8672

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	**24,57**
SNHQ-1204-AZTN	12,70	12,70	4,50	5,00		0,20-0,40	10	38410	**26,81**
SNHQ-1205-AZTN	12,70	12,70	5,40	5,00		0,20-0,50	10	38412	**28,40**
SNHQ-1207-AZTN	12,70	12,70	7,00	5,00		0,20-0,50	10	38980	**30,80**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 437

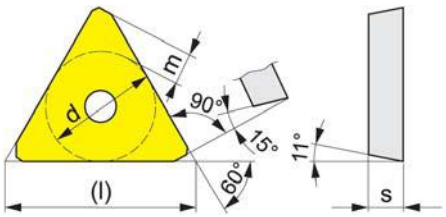
Ref. 8675

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	**11,17**
TPKN-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-18,00	10	35176	20990	20991	**12,40**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 432, 433

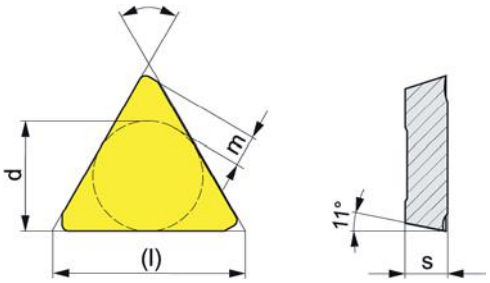
Ref. 8678

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		**7,93**
TPKR-2204PDSR	22,00	12,70	4,76	3,55	0,10-0,30	1,00-22,00	10	20995	20996	**12,40**

Porta Plaquitas / Tool Holder
Porte-Plaquettes: Pag. 432, 433

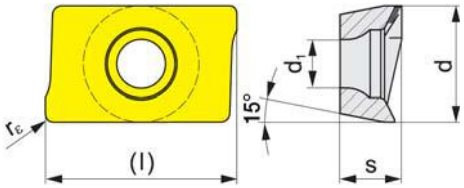
Ref. 8680

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	**14,93**
XOET-060208	6,96	3,98	2,30	1,92	0,8	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19647	**14,93**
XOET-060216	6,96	3,98	2,30	1,92	1,6	0,05-0,07	1,00-4,00	10	19649	**14,93**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 434

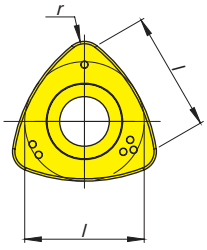
Ref. **8690**

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	**14,48**

Porta Plaquitas / Tool Holder / Porte-Plaquettes: Pag. 427



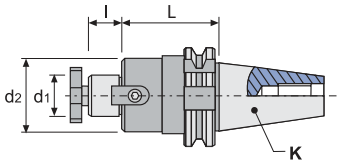
Ref. 8200

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	108,06
40	22	48	35	19	59929	108,06
40	27	58	60	21	59930	111,78
40	32	63	60	24	59931	119,24
40	40	73	60	27	59932	141,59
50	16	38	35	17	59933	163,96
50	22	48	35	19	59935	163,96
50	27	58	40	21	59936	163,96
50	32	78	50	24	59941	171,39
50	40	88	50	27	59942	186,31
50	50	90	65	30	59944	242,74

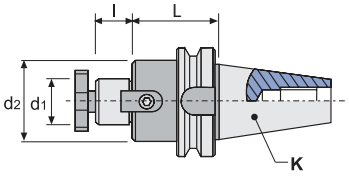
Ref. 8201

CONO PORTAPLAQUITAS FRESADO JIS B 6339-BT

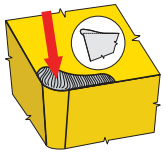
JIS B 6339-BT Milling Tool-Holder Adaptor

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	108,06
40	22	48	45	19	59946	108,06
40	27	58	50	21	59947	111,78
40	32	63	50	24	59948	119,24
40	40	73	55	27	59949	141,59
50	16	38	55	17	59950	163,96
50	22	48	55	19	59951	163,96
50	27	58	60	21	59952	163,96
50	32	78	60	24	59954	163,96
50	40	88	65	27	59955	186,31





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:

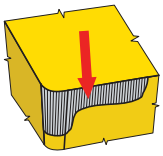
- Increase cutting speed & feed
- Use coated grade
- Use different cutting geometry
- No coolant

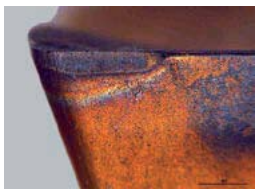
FILET AVEC MATÉRIEL

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:

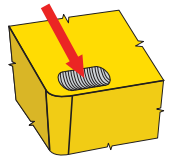
- Use more wear resistant grade
- Reduce cutting speed
- Increase feed
- Use coolant or increase its intensity

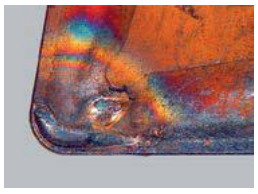
USURE ANGLE D´INCIDENCE

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:

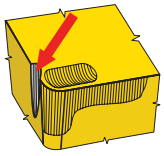
- Use more wear resistance grade
- Use coated grade
- Use positive cutting geometry
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

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:

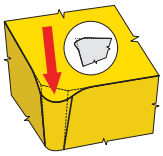
- Use more wear-resistant grade, if possible Al_2O_3 coated
- Reduce cutting speed
- Use coolant or increase its intensity

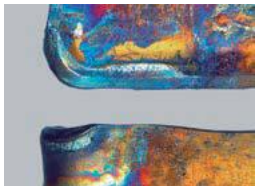
USURE ARÊTE SECONDAIRE

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:

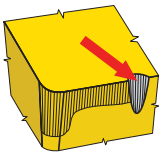
- Use a more wear-resistant grade
- Reduce Vc and feed
- Use an insert with bigger nose radius
- Use coolant or increase its intensity

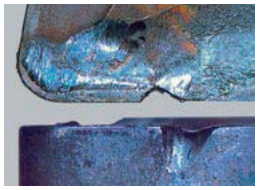
DÉFORMATION PLASTIQUE

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:

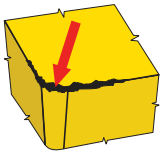
- Use more wear resistante grade and Al_2O_3 coated.
- Use a smaller setting angle tool

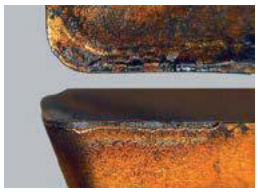
USURE EN ARÊTE PRINCIPALE

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:

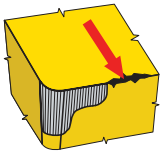
- Increase the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Conventional milling
- Improve chip evacuation
- Change cutter positioning
- Improve stability

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:

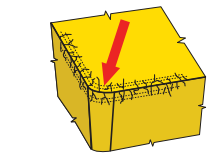
- Change feed.
- Use a different setting angle tool.
- Use different insert geometry
- Use tougher grade

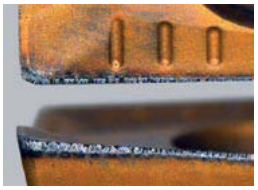
COPEAUX DEHORS DES ARÊTES DE COUPE

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:

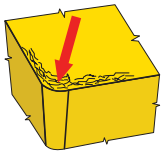
- Use an abundant flow of coolant or shut off the coolant
- Reduce the cutting speed
- Reduce the feed rate
- Use tougher grade

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:

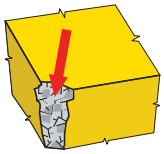
- Use tougher grade
- Change the cutting conditions
- Use different geometry of milling insert or inserts with different cutting edge condition (...T, ...S, ...K, ...P)
- Change the feed
- Change the cutter positioning

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.

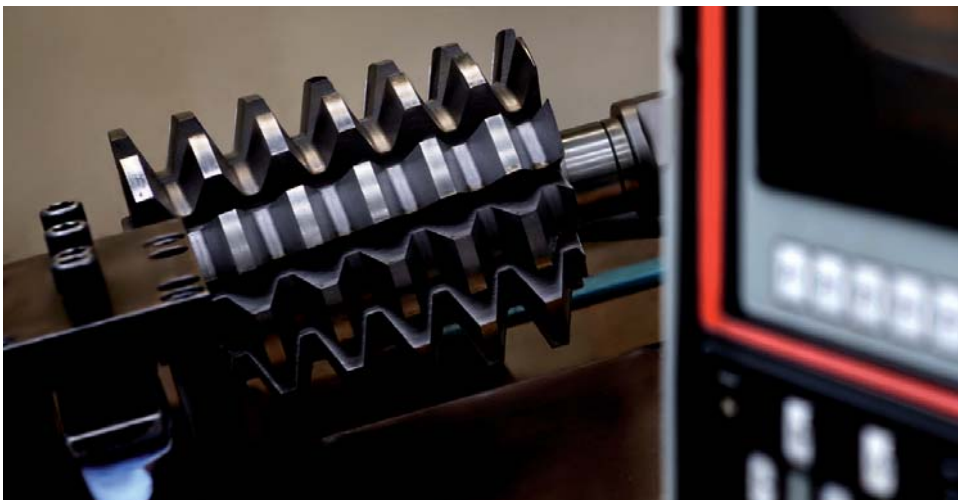


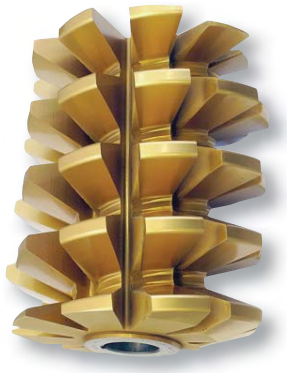


FABRICAMOS HERRAMIENTA ESPECIAL BAJO DEMANDA

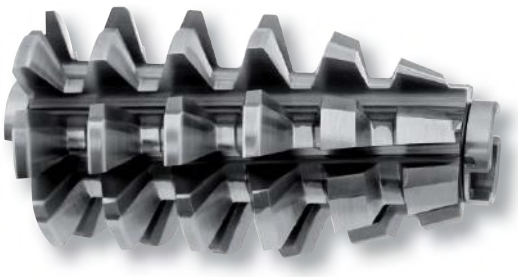
Special Tools manufactured upon request

On fabrique des Outils Spéciaux sur demande









Disponemos de Maquinaria:

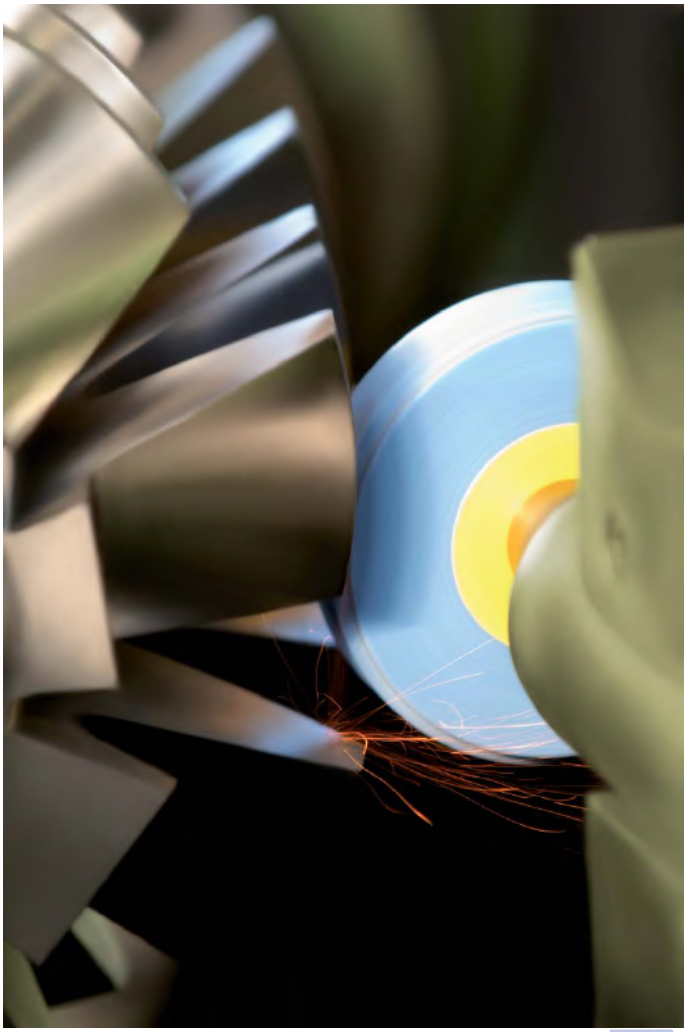
- Klingelberg, Reishauer para rectificado de perfiles
- Klingelberg, Schutte para afilado pulido
- Samputensilli para la comprobación de perfiles de fresas madre
- Schneeberger de última generación con 5 ejes controlados
- Danobat, rectificadoras de última generación
- Otra maquinaria especial

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,…

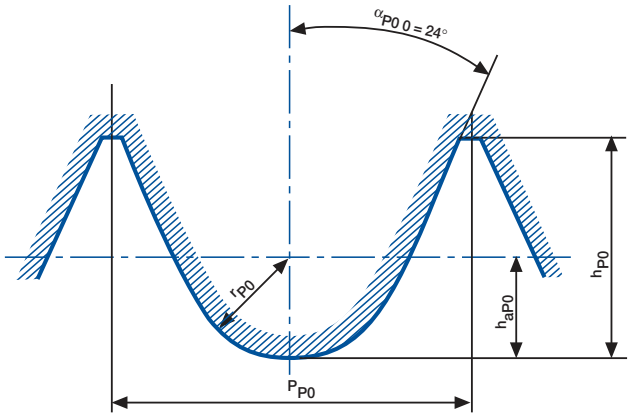
We offer all kind of coatings

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



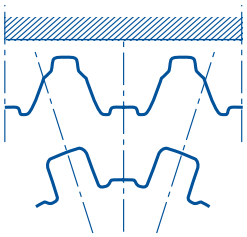
Línea de referencia del perfil
Profile line reference
Ligne de référence du profil

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**

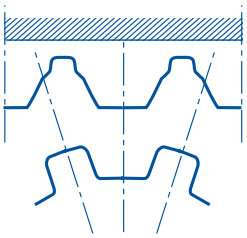
P_{P0}	Pas du Profil de référence = 1005-p chaine
h_{P0}	Hauteur du dent du profil de référence
h_{aP0}	Hauteur de la tête du profil de référence = 0,5.d_1
r_{P0}	Rayon de la tête du dent du profil de référence
α_{P0}	Angle du profil de référence

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

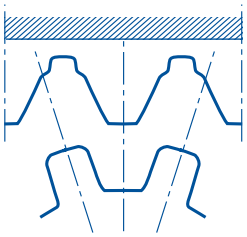
PERFIL CON PROTUBERANCIAS Y CHAFLANES
Profile with lugs and chamfers
Profil avec protubérances et chanfreins



MB

PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS
Profile with chamfers and without lugs
Profil avec chanfreins et sans protuberances

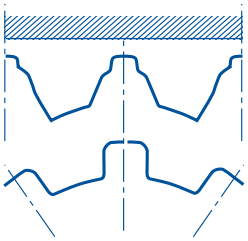
Para generar la parte activa del flanco del perfil, en ejes que permitan el redondeo del canto del fondo
For generating profile active flank at shafts which allows generating fillet at bottom
Pour créer la partie active du flanc du profils, sur des arbres qui permettent arrondir l´arête du fond



MC

PERFIL CON CHAFLANES Y SIN PROTUBERANCIAS
Profile with chamfers and without lugs
Profil avec chanfreins et sans protuberances

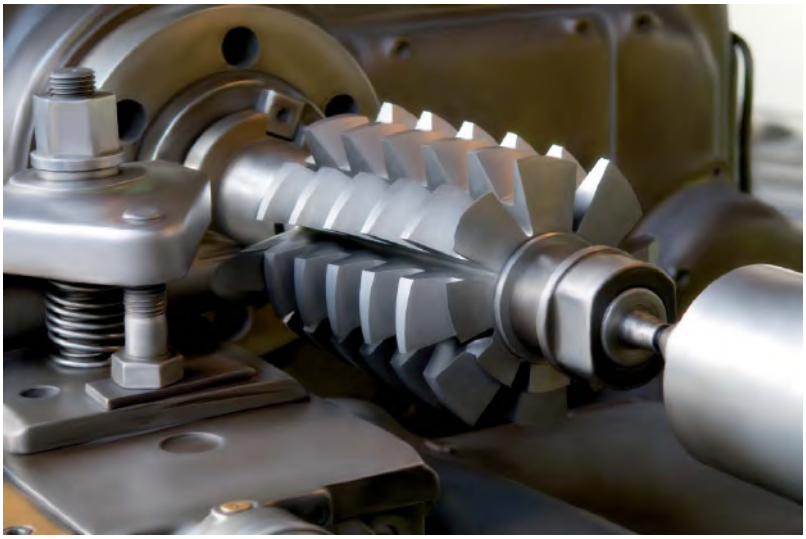
Para generar la altura total del flanco del perfil y obtener el fondo redondeado
For generating the total height profile flank and to obtain generated fillet at bottom
Pour créer l´hauteur totalle de l´arête du profil et avec un fond arrondi



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

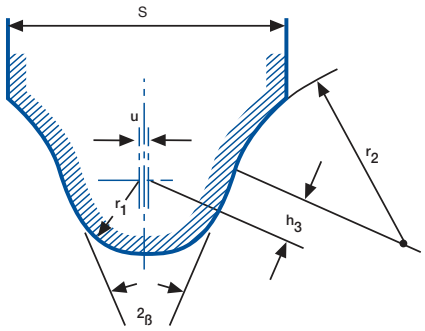
L´execution terminée à lame seulement peut être recommandée pour des travaux d´ebauche spécifiques

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																	
				I **2 ß = 74°**			**II** **2 ß = 66°**			**III** **2 ß = 56°**			**IV** **2 ß = 47°**			**V** **2 ß = 38°**		
Paso **Pitch** Pas	**Diám. rodillo** **Roller diameter** Diam. rouleau																	
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

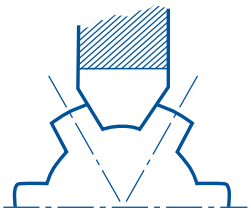
Perfil **Profil** Profil	**Juego de 5 piezas para v < 12 m/s.** **5 pieces set for v < 12m/s.** Jeux de 5 pièces pour v < 12 m/s.
I	6 a 8
II	9 a 11
III	12 a 16
IV	17 a 29
V	Más de 29 More than 29 Plus de 29

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)

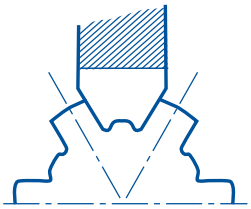
VARIANTES PERFIL FRESAS DISCO PARA TALLADO DE EJES ESTRIADOS
Spline Shaft Single Cutter Profile Types
Types de Profil pour Fraises Scies à Tailler les Arbres Cannelés



A

FRESA DE ACABADO
Finishing cutter Fraise finition

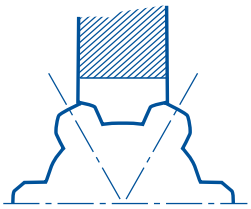
Sin chaflanes ni protuberancias
Without chamfers and lugs
Sans chanfreins ni protuberances



B

FRESA DE ACABADO O DESBASTE
Roughing or finishing cutter Fraise finition où ebauche

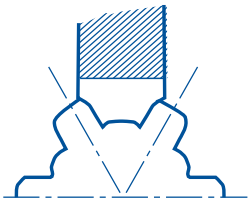
Con protuberancias y sin chaflanes
With lugs and without chamfers
Avec protuberances et sans chanfreins



C

FRESA DE ACABADO
Finishing cutter Fraise finition

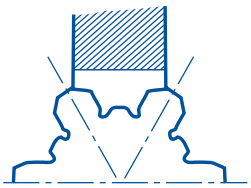
Con chaflanes y sin protuberancias
With chamfers and without lugs
Avec chanfreins et sans protuberances



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 _____

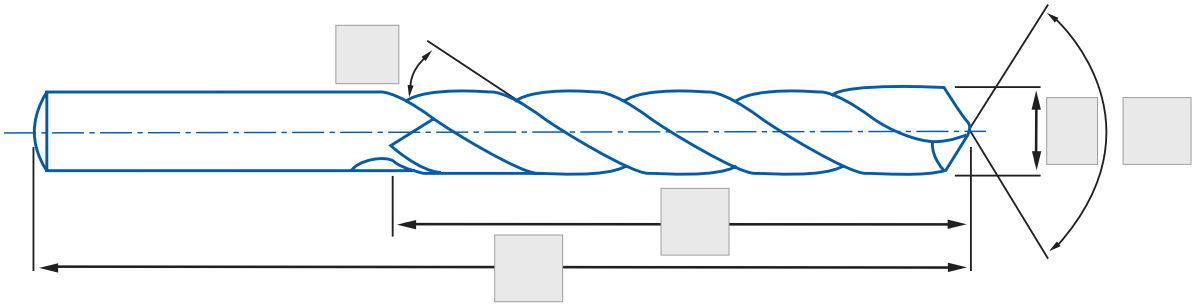
E-mail
E-mail
E-mail _____

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

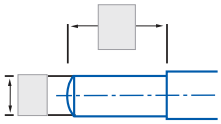


☐ **Lengueta**
Tang
Clavette

DIN-228



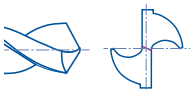
☐ **Cono Morse**
Morse Taper
Cône Morse



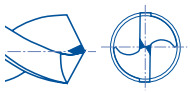
☐ **Rebajado**
Reduced
Baissé

☐ **Otro**
Another one
Autres

AGUZADO
SPLIT POINT
AFFUTAGE



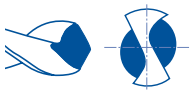
☐ **Sin Aguzar**
Without Split Point
Sans Affuter



☐ **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

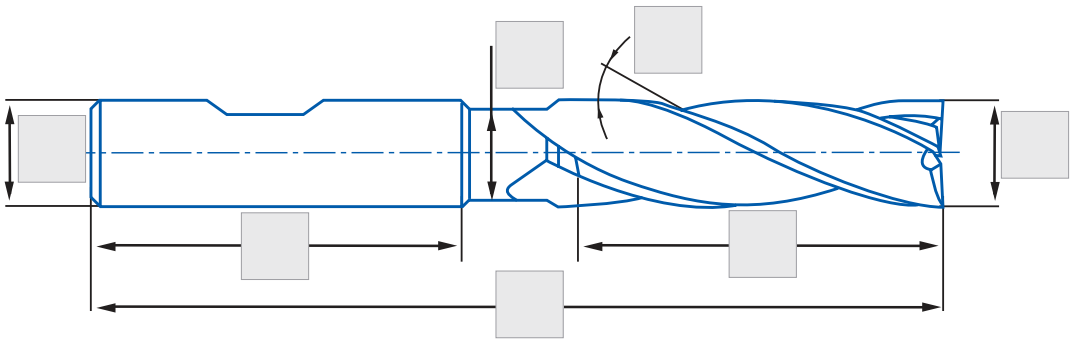
FRESAS ESPECIALES
Special End Mills
Fraises Spéciales

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

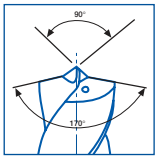
☐ **Blanca** Bright Blanc
☐ **TIALSIN** TIALSIN TIALSIN
☐ **TIALN-TOP** TIALN-TOP TIALN-TOP
☐ **ALCRO-PRO** ALCRO-PRO ALCRO-PRO
☐ **Otro** Another one Autres

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

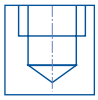


Asiento Allen
Allen Seat
Logement Allen



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

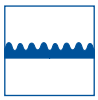


Bujía
Spark Plug
Bougie

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



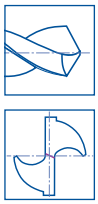
Ranuras en "T"
T Slots
Rainures en T



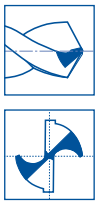
Ranuras Woodruff
Woodruff Slots
Rainures Woodruff

SÍMBOLOS CARACTERÍSTICAS HERRAMIENTA - Tool Characteristics Symbols - Symboles Caractéristiques Outils

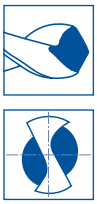
TALADRADO - Drilling - Perçage



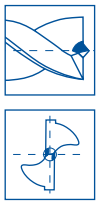
Punta Cónica con Afilado Universal
Universal Relieved Cone Point
Pointe Conique Universel



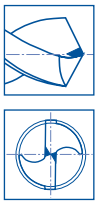
Afilado en Cruz Tipo DIN 1412 "C"
Split Point DIN 1412 "C" type
Affûtage en Croix type DIN 1412 "C"



Filo Corregido tipo "U"
"U" type Corrected Edge
Lèvre Corrigée type "U"



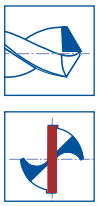
Punta Centrar Tipo DIN 1412 "E"
Center Point DIN 1412 "E" type
Pointe à Centrer type DIN 1412 "E"



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"



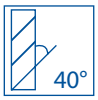
Punta Metal Duro
Carbide Tipped
Pointe Carbure



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



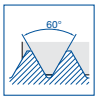
Ranuras Rectas
Straight Slots
Denture Droite



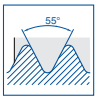
Angulo de Hélice
Helix Angle
Angle d'Hélice



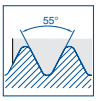
Ranuras Exteriores Refrigeración
External Cooling Slots
Rainures Extérieurs Refroidissement



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



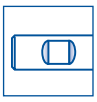
Fresa Frontal Recta
Straight Head End Mill
Fraise Frontal Droite



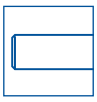
Fresa Frontal Radial
Radial Head End Mill
Fraise Frontal Hémisphérique



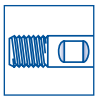
Fresa Frontal Recta con Chaflan 45°
Straight Head En Mill with 45° Chamfer
Fraise Frontal Droite avec Chamfrein 45°



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	**1.100ºC**
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	**800ºC**
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	**800ºC**
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	**600ºC**
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	**900ºC**
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	**900ºC**
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	**400ºC**
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	**600ºC**
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	**1.100ºC**
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	**660-1.100ºC**
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	**800ºC**
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

Ref.	Pag.
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 719713
Ref. 9999 52 12 00393