



ACEROS INOX
STAINLESS STEELS
ACIERS INOX



PROPIEDADES ACEROS INOX. NORMAS MATERIALES

Stainless Steel Properties. Material Norms - Propriétés aciers inox. Normes materiaux

Propiedades Aceros INOX

- Elevado contenido en Cromo.
- Resistencia a la corrosión superior a otros aceros.

Stainless Steel Properties

- High content of Chromium.
- Higher corrosion resistance than other steels.

Propriétés Aciers INOX

- Haut. contenu en Chrome
- Résistance à la corrosion plus haute que d'autres aciers

Aceros Inoxidables Stainless Steels Aciers Inox	Austenítico Austenitic Austénitique	Martensítico Martensitic Martensitique	Ferrítico Ferritic Ferritique
Composición Composition Composition	C <0,25% Cr 16-25% Ni 8-20%	C 0,1-1% Cr 12-19%	C <0,12% Cr 16-30
Maquinabilidad Machinability Usinage	Deficiente Deficient Déficient	Semejante aceros igual resistencia Similar to same resistance steels Similaire aciers même résistance	Ligeramente inferior aceros grupo A little less than group steels Legerement inferieurs aciers du groupe

Maquinabilidad Aceros INOX

- Los Martensíticos y Ferríticos requieren una Vc algo más baja que los aceros corrientes.
- Los Austeníticos son los más difíciles de mecanizar, ya que generan una viruta plástica que crea un falso filo de corte y es difícil de evacuar, así como un aumento de dureza en las superficies mecanizadas.

Stainless Steel Machinability

- Martensitic & Ferritic ones require a slightly lower Vc than standard steels.
- Austenitics are the most difficult for machining, as they generate a plastic chip which creates a false cutting edge that is difficult to evacuate, and also an increase of hardness in the machined surfaces.

Usinage Aciers INOX

- Les Martensitiques et Ferritiques ont besoin d'une Vc un peu plus reduite que les aciers courants.
- Les Austenitiques son les plus difficiles de traiter, tenant compte qu'ils ont des copeaux plastiques qui provoquent des faux filets de coupe. Ils sont difficiles à évacuer. De même ils augmentent la dureté des zones traitées.

Se recomienda reducir a la mitad la Vc respecto a los aceros corrientes.

- Se recomiendan ángulos de desprendimiento de 15°-17° y aumentar los ángulos de punta a 130°-140°, además de pequeñas Vc y grandes pasadas para reducir el endurecimiento superficial. Usar herramientas bien afiladas y con buena refrigeración.
- Por todo ello, IZAR ha desarrollado herramientas de corte para trabajar INOX en estas aplicaciones: **Taladrado / Roscado / Fresado.**

It is recommended to reduce Vc 50% compared with standard steels.

- We recommend 15°-17° rake angles and 130°-140° point angles, with low Vc and high cutting depths to reduce surface hardening. Use well sharpened and cooled cutting tools.
- For that purpose, IZAR has developed cutting tools for the following applications in stainless steel: **Drilling / Threading / Milling.**

On suggère réduire à la moitié la Vc par rapport aux aciers courants.

- On suggère utiliser angles de détachement de 15°-17°, augmenter les angles de pointe à 130°-140°, utiliser faibles Vc et hautes pasades pour réduire la dureté des surfaces. Employer de même des outils bien affûtés et bien refroidis.
- Dans ce but, IZAR a développé des outils coupants pour travailler les INOX dans les suivants: **Perçage / Taraudage / Fraisage.**

	España Spain - Espagne	Alemania Germany - Allemagne		Francia France	Reino Unido UK - Royaume-Uni	Suecia Sweden - Suède	Italia Italy - Italie	EE.UU. USA - États-Unis
	UNE	W.-nr.	DIN	AFNOR	B.S.	SS	UNI	AISI
GRUPO GROUP GROUPE P ACEROS - STEELS - ACIERS								
P.5	ACEROS INOX MARTENSÍTICOS / MARTENSITIC STAINLESS STEEL / ACIERS INOX MARTENSITIQUES (<1100 N/mm² / <320 HB)							
	F.3402-X20CR13	1,4021	X 20 CR 13	X 20 CR 13	420 S 37	2314	X 20 CR 13	420
	F.3427-X19CRNI 17-2	1,4057	X 20 CRNI 17 2	Z 15 CN16,02	431 S29	2321	X 16 CRNI16	431
	F.3220-X45CRSI09-03	1,4718	X 45 CRSI 9,3	Z 45 CS9	401 S45		X 45CR SI 8	HNV 3
	ACEROS INOX FERRÍTICOS / FERRITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX FERRITIQUES (<1100 N/mm² / <320 HB)							
	F.3111-X6CRAI 13	1,4002	X 6 CRAI 13	Z 8CA 12	405 S17		X 6 CRAI 13	405
	F.3401-X 10 CR 13	1,4006	X 10 CR13	Z 12 C 13	410 S2	2302	X 12 CR 13	410
	F.3113-X6 CR17	1,4016	X 6 CR 17	Z 8 C 17	430 S18	2320	X 8 CR 17	430
	F.3115-X5CRTI 17	1,4510	X 6 CRTI 17	Z 8C T 17			X 6 CRTI 17	430 TI
		1,4512	X 6 CRTI 12	Z 6CT 12	409 S19		X 6 CRTI 12	409

GRUPO GROUP GROUPE M ACEROS INOXIDABLES - STAINLESS STEELS - ACIERS INOX								
ACEROS INOX AUSTENÍTICOS / AUSTENITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX AUSTÉNITIQUES (< 850 N/mm² / <250 HB)								
	F.3507-X 10CRNI 18-8	1,4300	X 12 CRNI 18 8					302
	F.3504-X5CRNI 18-10	1,4301	X5 CRNI 18-10	X5 CRNI 18-10	304 S31	2333	X5 CRNI 18-10	304
	F.3541-X2CRNIN 18-10	1,4311	X 2 CRNIN 18-10	Z 3CN 18.07AZ	304 S 61	2371	X 2 CRNIN 18 11	304 LN
	F.3542-X2CRNIMON17-12-2	1,4406	X 2 CRNIMON 17-12-2	Z 3 CND17.11.02	316 S 61	2375	X 2 CRNIMON 17 12	316 LN
	F.3533-X2CRNIMO17-13-2	1,4435	X2CRNIMO 18-14-3	Z3CND 17-12-03	316 S14	2353	X2CRNIMO 1713	316 L
	F.3523-X6CRNITI 18-10	1,4541	X 6CRNITI 18-10	Z 6CNT 18-10	321 S31	2337	X 6CRNITI 18 11	321
	F.3535-X6CRNITI 17-12-2	1,4571	X 6 CRNIMOTI 17 12 2	Z 6CNDT 17,12	320 S18	2350	X 6 CRNIMOTI 17 12	316 TI
	F.3535-X6CRNIMOTI17-12	1,4573	X 10 CRNIMOTI 18 12		320 S33		X 6 CRNIMOTI 17 13	316 TI
	F.3312-X15CRNISI20-12	1,4828	X 15CRNISI 20 12	Z 17CNS 20 12	309 S24		X 16CRNI 23 14	309



TABLA MATERIALES

Material Table - Tableau de matériaux

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

TIPO DE VIRUTA
Chip Type
Type de copeaux

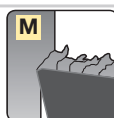




TABLA USO TALADRADO METAL DURO
Carbide Drilling Use Table - Tableau usage Perçage carbure

BROCAS METAL DURO
Carbide Drill Bits
Forets carbure

● **Usado Recomendado** / Recommended Use / Utilisation conseillée
○ **Usado Alternativo** / Alternative Use / Option d'emploi

<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant	MARTENSITICO Martensitic	INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermostables	VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts	VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs	NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics - Thermoplastiques	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC																																																														
					FUNDICIÓN Cast Iron Fonte		Cu - BRONCE LATON Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton			ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium																																																																					
					P					M		K						S		N					F		H																																																				
P.1					P.2					P.3					P.4					P.5					K.1					K.2					N.1					N.2					N.3					N.4					N.5					N.6					N.7					F					H				

Ref.	Image	Pag.	DIN	Tipo	Material	Recubr. Coating Revêt.	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	M	K.1	K.2	S	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H
8410		12	6537 K	3XD	Grano UF	ALTIN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8415		14	6537 L	5XD	Grano UF	ALTIN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8411		16	IZAR Std.	8XD	Grano UF	X-AICr	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8413		20	IZAR Std.	10XD	Grano UF	X-AICr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8414		21	IZAR Std.	15XD	Grano UF	X-AICr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8416		22	IZAR Std.	20XD	Grano UF	X-AICr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8401		24	IZAR Std.	3XD	Grano UF	TIALCN	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8402 <small>New!</small>		25	IZAR Std.	5XD	Grano UF	TIALCN	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9075 <small>3 Z</small>		27	IZAR Std.	...	Grano UF	X-AICr	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9301		28	IZAR Std.	Micro-grano			●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9303		29	IZAR Std.	Micro-grano			●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9310		30	333	A	Micro-grano		●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○




TABLA USO TALADRADO PMX - HSSE - HSS

PMX - HSSE - HSS Drilling Use Table - Tableau usage Perçage PMX - HSSE - HSS

BROCAS PMX - HSSE - HSS PMX - HSSE - HSS Drill Bits Forets PMX - HSSE - HSS

- **Usado Recomendado / Recommended Use / Utilisation conseillée**
- **Usado Alternativo / Alternative Use / Option d´emploi**

	<850 N/mm² <small>< 1000 N/mm²</small>	1000-1300 N/mm² <small>Wear-Resistant Anti-Uruse MARTENSITICO Martensitic Marrensitique</small>	< 700 N/mm² <small>700-1000 N/mm²</small>	VIRUTA CORTA <small>Short Chip - Copeaux courts</small>	VIRUTA LARGA <small>Long Chip - Copeaux longs</small>	NO ALEADO <small>Unalloyed - Sans alliage</small>	< 10% Si	> 10% Si	TERMOPLÁSTICOS <small>Thermoplastics - Thermoplastiques</small>	DUROPLÁSTICOS <small>Hard Plastics - Plastiques durs</small>	Composites de Fibras <small>Fiber Composites Composites en fibre</small>	45-70 HRC					
	INOX AUSTENITICO <small>Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques</small>	FUNDICIÓN <small>Cast Iron Fonte</small>	ALEACIONES TERMORRESISTENTES <small>Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants</small>	Cu - BRONCE <small>Copper Bronze</small>	ALUMINIO - MAGNESIO <small>Aluminium - Magnesium</small>	INICIO											
P	M	K	S	N							F	H					
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	S	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H















Ref.	Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K	S	N							F	H			
						P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	S	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H			
6016 	32	338	N	PMX	X-AlCr	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●		
1029 	35	338	N	HSSE 5% Co	BORDEAUX	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
1016 	36	338	N	HSSE 5% Co	TIALSIN	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
1021 	38	338	W	HSSE 5% Co		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
1020 	39	338	W	HSSE 5% Co		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
1032 	41	338	W	HSSE 5% Co		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
1056 	42	1897	N	HSSE 5% Co	TIALSIN	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
1036 	44	340	N	HSSE 5% Co		○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
9040 	45	1869		HSSE 5% Co		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
9196 	46	345	N	MD/HM Carbure		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
9116 	47	345	N	HSSE 5% Co		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

TABLA USO ESCARIADO-AVELLANADO

Reaming-Countersinking Use Table - Tableau usage Alésage-Fraisage

ESCARIADORES-AVELLANADORES
Reamers-Countersinks
Alésoirs-Outils

- **Usado Recomendado** / Recommended Use / Utilisation conseillée
- **Usado Alternativo** / Alternative Use / Option d'emploi

<850 N/mm²	<1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant MARTENSITICO Martensitic	INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel - Aciers Inox austénitiques	<700 N/mm²	700-1000 N/mm²	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermostables	VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts	VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs	NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage	<10% Si	>10% Si	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics - Thermoplastiques	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites	45-70 HRC						
				FUNDICIÓN Cast Iron Fonte		Cu - BRONCE LATON Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton			ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium													
				P	M	K	S	N			F	H										
Ref.	Pag.	DIN	Tipo Type	ISO	Material	Recubr. Coating Revêt.	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H








ESCARIADO - AVELLANADO METAL DURO

Carbide Reaming-Countersinking - Alésage-Fraisage carbure

9060		48	8093	B	Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
------	-----------------------------------------------------------------------------------	----	------	---	-------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ESCARIADO - AVELLANADO PMX-HSSE-HSS

PMX-HSSE-HSS Reaming-Countersinking - Alésage-Fraisage PMX-HSSE-HSS

2064		50	212	E	521	HSS 5% Co	●	●				●	○	○	○	○						
2164		51	208	C	521	HSS 5% Co	●	●				●	○	○	○	○						
2571	 	52	335	C		HSS 5% Co	TIALN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2574	 	53	335	C		HSS 5% Co	ZIRKONIO	●			○	○			●	●	●	●	●	●	●	●
6575		54	335	C		PMX			●	●	●	●									●	

ACEITES DE CORTE - Cutting Oils - Huiles de coupe



Heavy Duty



250 ml 500 ml 1L 5L 10L 25L

Pag. 99



TABLA USO ROSCADO

Threading Use Table - Tableau usage Taraudage

MACHOS

Taps / Tarauds *

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

● **Usado Recomendado / Recommended Use / Utilisation conseillée**

○ **Usado Alternativo / Alternative Use / Option d'emploi**



Ref.	Image	Pag.	Rosca Thread Filet	Usos Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M		K		S		N							F	H			
								P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	S.1	S.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7							
								< 850 N/mm ² < 1000 N/mm ² 1000-1300 N/mm ² ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure MARTENSITICO Martensitic Martensitique					INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique		FUNDICIÓN Cast Iron Fonte		ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermostables		VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage < 10% SI > 10% SI		TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics - Thermoplastiques		DUROPLÁSTICOS Hard Plastics - Plastiques durs			Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre		45-70 HRC		
3129	Form: B 3,5-6h Tol: 6HX	57	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	HARD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3169	Form: C 2-3h Tol: 6H	57	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	HARD	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
3125		58	M	Máquina Machine	371	PMX	HARD		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
3225	Form: B 3,5-5h Tol: 6H				376																									
3165		59	M	Máquina Machine	371	PMX	HARD		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3265	Form: C 2-3h Tol: 6H				376																									
3149		60	M	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co	TIN						●	●																
3249	Form: B 3,5-5h Tol: 6H				376																									
3159		61	M	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co	TIN						●	●																
3259	Form: C 2-3h Tol: 6H				376																									
3164	LAMINACIÓN-Forming-Réfolder Form: C 2-3h Tol: 6HX	62	M	Máquina Machine	2174	PMX	TICN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3171	LAMINACIÓN-Forming-Réfolder Form: C 2-3h Tol: 6HX	63	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	TIALN-TIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3173	LAMINACIÓN-Forming-Réfolder Form: E 1,5-2h Tol: 6HX	64	M	Máquina Machine	371	PMX	TICN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3119	Form: B 3,5-5h Tol: 6H	65	M	Máquina Machine	ISO 529	HSSE 5% Co		●	○				●	●							○	○	○	○	○	○	○	○		
3113	Form: C 1-2h Tol: 6H	66	M	Máquina Machine	ISO 529	HSSE 5% Co		●	○				●	●							○	○	○	○	○	○	○	○		
3036	Form: C 2-3h Tol: 6H	60	M	Mano Hand Main	352 / 2181	HSSE 5% Co																								

TABLA USO ROSCADO
Threading Use Table - Tableau usage Taraudage

MACHOS
Taps / Tarauds *

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

- **Uso Recomendado / Recommended Use / Utilisation conseillée**
- **Uso Alternativo / Alternative Use / Option d'emploi**



<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant MARTENSITICO Martensitic	INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitique	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermostants	VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts	VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs	NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics - Thermoplastiques	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
------------	--------------	-----------------	------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	-------------	----------------	---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------------	----------	----------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------

Ref.	Pag.	Rosca Thread Filet	Uso Use Usage	DIN	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M	K	S	N							F	H							
							P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H								
3144		68	UNC	Máquina Machine	371	PMX	HARD	●				●	●	○	○	●	●	●	●	○										
3104		68	UNC	Máquina Machine	371	PMX	HARD	●				●	●	○	○	●	●	●	●	○										
3127		69	UNF	Máquina Machine	374	PMX	HARD	●				●	●	○	○	●	●	●	●	○										
3124		69	UNF	Máquina Machine	374	PMX	HARD	●				●	●	○	○	●	●	●	●	○										
3141 New!		70	UNC/ UNF	Máquina Machine	371 / 376	HSSE 5% Co	TIALN- TIN	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●										
3126		71	BSPP (Gas)	Máquina Machine	5156	HSSE 5% Co	TIN					●	●																	
3136		71	BSPP (Gas)	Máquina Machine	5156	HSSE 5% Co	TIN					●	●																	
3536		72	M/MF	Mano Hand Main	22568	HSSE 5% Co		●	○			●	●			●	●	●												
3546		73	BSPP (Gas)	Mano Hand Main	24231	HSSE 5% Co		●	○			●	●			●	●	●												

3193 PORTA-MACHOS COMPENSACIÓN RADIAL/AXIAL
Radial/Axial Compensation Tap Holder
Porte-tarauds compensation rayon / axe

Pag. 76


3195 ADAPTADOR PORTA-MACHOS DE CAMBIO RÁPIDO CON EMBRAGUE
Quick Change Tap Collet with Safety Clutch
Adaptateur porte-tarauds changement rapide avec embrayage

Pag. 76



TABLA USO FRESADO METAL DURO


Carbide Milling Use Table - Tableau usage Fraisage carbure

FRESAS METAL DURO

Carbide End Mills

Fraises carbure

- **Usos Recomendado** / Recommended Use / Utilisation conseillée
- **Usos Alternativo** / Alternative Use / Option d'emploi



<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant Anti-Usure	MARTENSÍTICO Martensitic	INOX AUSTENÍTICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts	VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs	NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics	Composites de Fibras Fiber Composites	45-70 HRC
					INOX AUSTENÍTICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques	FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermostables		Cu - BRONCE LATÓN Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium		TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics		DUROPLÁSTICOS Hard Plastics	

Ref.	Pag.	DIN	Tipo	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M		K		S		N							F	H							
						P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	S.1	S.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H									
9647	3 Z	78	IZAR Std.	WR	Micro-grano	CROMAX																										
9444 (New!)	4 Z	79	6528	N	Grano MG	CROMAX	●	●		●	●	●	●					●	●													
9406	4-5 Z	80	6528	N	Grano UF	IKRA	●	●	●	●	●	●	●	○	○															●		
9446	4-5 Z	81	6528	N	Grano UF	IKRA	●	●		●	●	●	●	○	○															○		
9447	4-5 Z	82	6528	N	Grano UF	IKRA	●	●		●	●	●	●	○	○															○		
9436	3 Z	83	6528	W	Micro-grano	CROMAX	●	●		●	●					●	●	●	●	●	●	○	○									
9421	2 Z	84	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○									
9424	2 Z	85	IZAR Std.	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○									
9425	2 Z	86	6528	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○								○	
9426	2 Z	87	IZAR Std.	N	Micro-grano	CROMAX	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○								○	
9451	4-6 Z	88	IZAR Std.		Micro-grano	TIALCN	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					●		
9330 (New!)		90	IZAR Std.		Micro-grano	ALTIN	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

TABLA USO FRESADO METAL DURO

Carbide Milling Use Table - Tableau usage Fraisage carbure

**FRESAS PMX - HSSE - HSS
PMX - HSSE - HSS End Mills
Fraises PMX - HSSE - HSS**

<850 N/mm²	< 1000 N/mm²	1000-1300 N/mm²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant	MARTENSITICO Martensitic	INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel	< 700 N/mm²	700-1000 N/mm²	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys	VIRUTA CORTA Short Chip	VIRUTA LARGA Long Chip	NO ALEADO Unalloyed	< 10% Si	> 10% Si	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics	Composites de Fibras Fiber Composites	45-70 HRC			
					INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel	FUNDICIÓN Cast Iron	ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys	Cu - BRONCE LATON Copper Bronze	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium								Composites de Fibras Fiber Composites	45-70 HRC		
																			P	M
Recubr. Coating					P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H

Ref.	Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	P					M		K		S		N							F	H					
						P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	S.1	S.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H							
6647	4-5 Z	92	844	NR-F	PMX	TIALN-TOP																								
6666	4-6 Z	93	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●	●	●	●	●						●	●								
6600	4-6 Z	94	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●	●	●	●	●						●	●								
6606	4-6 Z	95	844	N	PMX	TIALN-TOP		●	○		●	●	●	●	●						●	●								
6430	3 Z	96	844	W	PMX	TIALN-TOP						●									●	●	●	●	●	●				
6420	2 Z	97	327	N	PMX	TIALN-TOP	●	●	○			○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

FRESAS ROTATIVAS - Rotary Burrs - Fraises limes rotativas



INOXIDABLES
Stainless Steels
Aciers Inox

Pag. 91

TABLA USO BROCAS DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Drill Bits With Interchangeable Heads Use Table - Tableau usage forets à tête interchangeable

Ref.	Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating	P					M		K		S		N							F	H						
						P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	S.1	S.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H								
8380 New!		104		Micro-grano	ALTIN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●			
8381 New!		105 106 107	ISO 9766	3XD 5XD 8XD																											



TABLA USO PLAQUITAS MD

HM Inserts Use Table - Tableau usage Plaquettes carbure

	Aplicación Application Application	Geometría Geometry Géométrie	Arista de Corte Cutting Edge - Arête coupante	
			Vértice Crest - Sommet	Flanco Flank - Flanc
PLAQUITAS POSITIVAS - POSITIVE INSERTS - PLAQUETTES POSITIVES				
Semi-Acabado Semi-Finishing Semi-Finition	P	ZNF		
	M			
	S			
PLAQUITAS NEGATIVAS - NEGATIVE INSERTS - PLAQUETTES NEGATIVES				
Semi-Acabado Semi-Finishing Semi-Finition	M	ZNF		
	S			
Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ébauche	M	ZNM		
	S			

TORNEADO - Turning - Tournage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type	Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8501		108	+	CCGT	8558		111	+	TCGT
8510		108	-	CNMG	8570		112	-	TNMG
8515		109	+	DCGT	8576		112	+	VCGT
8530		109	-	DNMG	8578		113	-	VNMG
8537 New!		110	+	RCMT	8580		113	-	WNMG
8550		111	-	SNMG					

TRONZADO Y RANURADO

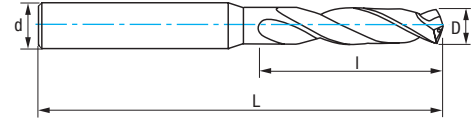
Parting & Grooving - Tonçonnage et rainurage

Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8600		114		LFMX

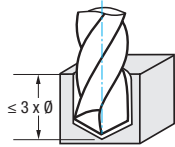
Ref. **8410****BROCA METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR 3XD**

3XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 3XD


MD/HM
Carbure
Grano UF

ALTIN

DIN
6537 KDIN
6535 HAHRC
45-55Tol.
m7**3XD**

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

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

$$Vf = \text{r.p.m.} \times f \times K \quad Vf \text{ (Avance mm/min Feed/Pas)}$$

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

***K para/for/pour Vc: **K para/for/pour Vf:**

< 3 x Ø → K = 1

< 3 x Ø → K = 1

< 4 x Ø → K = 0,9

> 3 x Ø → K = 0,9


< 5 x Ø → K = 0,8




Ref. **8410****BROCA METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR 3XD**

3XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 3XD

	D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. ALTIN	€
New!	3,00	6,00	62	20	1	12950	55,42
New!	3,10	6,00	62	20	1	78712	55,42
	3,20	6,00	62	20	1	12951	55,42
	3,30	6,00	62	20	1	12952	55,42
	3,40	6,00	62	20	1	12953	55,42
	3,50	6,00	62	20	1	12954	55,42
	3,70	6,00	62	20	1	12955	55,42
	4,00	6,00	66	24	1	16315	55,42
	4,10	6,00	66	24	1	16317	55,42
	4,20	6,00	66	24	1	16319	55,42
New!	4,25	6,00	66	24	1	78716	55,42
	4,30	6,00	66	24	1	16448	55,42
	4,50	6,00	66	24	1	16559	55,42
	4,60	6,00	66	24	1	16568	55,42
	4,70	6,00	66	24	1	16588	55,42
	4,80	6,00	66	28	1	16589	55,42
New!	4,90	6,00	66	28	1	78743	55,42
	5,00	6,00	66	28	1	16601	55,42
	5,10	6,00	66	28	1	16603	55,42
	5,20	6,00	66	28	1	16604	55,42
	5,30	6,00	66	28	1	16605	55,42
	5,50	6,00	66	28	1	16607	55,42
	5,60	6,00	66	28	1	16609	55,42
	5,70	6,00	66	28	1	16616	55,42
	5,80	6,00	66	28	1	16645	55,42
	6,00	6,00	66	28	1	16671	55,42
	6,10	8,00	79	34	1	16684	65,70
	6,20	8,00	79	34	1	16698	65,70
	6,30	8,00	79	34	1	16705	65,70
	6,50	8,00	79	34	1	16732	65,70
New!	6,60	8,00	79	34	1	16740	65,70
New!	6,70	8,00	79	34	1	80094	65,70
	6,75	8,00	79	34	1	68282	65,70
	6,80	8,00	79	34	1	16742	65,70
	6,90	8,00	79	34	1	16744	65,70
	7,00	8,00	79	34	1	16745	65,70
	7,20	8,00	79	41	1	16747	65,70
	7,40	8,00	79	41	1	16750	65,70
	7,50	8,00	79	41	1	16751	65,70
	7,80	8,00	79	41	1	16756	65,70
	7,90	8,00	79	41	1	16757	65,70
	8,00	8,00	79	41	1	16759	65,70
	8,10	10,00	89	47	1	16760	73,71
	8,20	10,00	89	47	1	16762	73,71
	8,50	10,00	89	47	1	16766	73,71
	8,60	10,00	89	47	1	16767	73,71
	8,70	10,00	89	47	1	16768	73,71
	8,80	10,00	89	47	1	16769	73,71

	D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. ALTIN	€
New!	8,90	10,00	89	47	1	80124	73,71
	9,00	10,00	89	47	1	16772	73,71
	9,30	10,00	89	47	1	16775	73,71
	9,50	10,00	89	47	1	16778	73,71
	9,80	10,00	89	47	1	16781	73,71
	10,00	10,00	89	47	1	16807	73,71
	10,10	12,00	102	55	1	68283	109,74
	10,20	12,00	102	55	1	16822	109,74
	10,30	12,00	102	55	1	68284	109,74
	10,40	12,00	102	55	1	13022	109,74
	10,50	12,00	102	55	1	16834	109,74
	10,70	12,00	102	55	1	68285	109,74
	10,80	12,00	102	55	1	16835	109,74
	11,00	12,00	102	55	1	16836	109,74
	11,10	12,00	102	55	1	13023	109,74
	11,20	12,00	102	55	1	13028	109,74
New!	11,30	12,00	102	55	1	80322	109,74
	11,50	12,00	102	55	1	16837	109,74
	11,70	12,00	102	55	1	68286	109,74
	11,80	12,00	102	55	1	13029	109,74
	12,00	12,00	102	55	1	16838	109,74
	12,10	14,00	107	60	1	68287	147,38
	12,20	14,00	107	60	1	68288	147,38
New!	12,30	14,00	107	60	1	26405	147,38
New!	12,40	14,00	107	60	1	80327	147,38
	12,50	14,00	107	60	1	16840	147,38
	12,70	14,00	107	60	1	13031	147,38
	13,00	14,00	107	60	1	16841	147,38
New!	13,10	14,00	107	60	1	80328	147,38
New!	13,30	14,00	107	60	1	80363	147,38
	13,50	14,00	107	60	1	16842	147,38
	13,70	14,00	107	60	1	68289	147,38
New!	13,80	14,00	107	60	1	80392	147,38
	14,00	14,00	107	60	1	16844	147,38
	14,20	16,00	115	65	1	46689	189,79
	14,50	16,00	115	65	1	16848	189,79
	14,70	16,00	115	65	1	68290	189,79
	15,00	16,00	115	65	1	16849	189,79
	15,50	16,00	115	65	1	16855	189,79
	15,70	16,00	115	65	1	68291	189,79
	16,00	16,00	115	65	1	16867	189,79
	16,50	18,00	123	73	1	12960	303,95
	17,00	18,00	123	73	1	12962	303,95
	17,50	18,00	123	73	1	12963	303,95
	18,00	18,00	123	73	1	12965	303,95
	18,50	20,00	131	79	1	12968	331,44
	19,00	20,00	131	79	1	12969	331,44
	19,50	20,00	131	79	1	12970	331,44
	20,00	20,00	131	79	1	12972	331,44



DIN 6535 HE

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



Ref. 8412

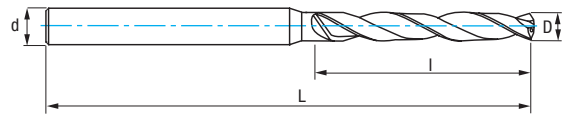


Ref. **8415**

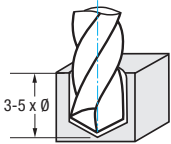
BROCA METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR 5XD

5XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 5XD



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



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

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

$$Vf = r.p.m. \times f \times K \quad Vf \text{ (Avance mm/min Feed/Pas)}$$

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

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



Ref. **8415****BROCA METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR 5XD**

5XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 5XD



	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	66	28	1	12973	59,68
New!	3,10	6,00	66	28	1	78713	59,68
	3,20	6,00	66	28	1	12975	59,68
	3,30	6,00	66	28	1	12978	59,68
	3,40	6,00	66	28	1	12980	59,68
	3,50	6,00	66	28	1	12981	59,68
	3,70	6,00	66	28	1	12982	59,68
	4,00	6,00	74	36	1	16876	64,15
	4,10	6,00	74	36	1	16882	64,15
	4,20	6,00	74	36	1	16891	64,15
New!	4,25	6,00	74	36	1	78717	64,15
	4,30	6,00	74	36	1	16900	64,15
New!	4,40	6,00	74	36	1	78720	64,15
	4,50	6,00	74	36	1	16915	64,15
	4,60	6,00	74	36	1	16924	64,15
	4,70	6,00	74	36	1	16933	64,15
	4,80	6,00	82	44	1	16939	64,15
New!	4,90	6,00	82	44	1	78756	64,15
	5,00	6,00	82	44	1	16945	64,15
	5,10	6,00	82	44	1	16948	64,15
	5,20	6,00	82	44	1	16951	64,15
	5,30	6,00	82	44	1	16952	64,15
	5,50	6,00	82	44	1	16957	64,15
	5,60	6,00	82	44	1	16960	64,15
	5,70	6,00	82	44	1	16961	64,15
	5,80	6,00	82	44	1	16962	64,15
	6,00	6,00	82	44	1	16968	64,15
	6,10	8,00	91	53	1	17006	78,83
	6,20	8,00	91	53	1	17021	78,83
	6,30	8,00	91	53	1	17030	78,83
New!	6,40	8,00	91	53	1	80126	78,83
	6,50	8,00	91	53	1	17039	78,83
New!	6,70	8,00	91	53	1	80129	78,83
	6,75	8,00	91	53	1	68292	78,83
	6,80	8,00	91	53	1	17091	78,83
	6,90	8,00	91	53	1	17094	78,83
	7,00	8,00	91	53	1	17104	78,83
	7,20	8,00	91	53	1	17110	78,83
	7,40	8,00	91	53	1	17111	78,83
	7,50	8,00	91	53	1	17119	78,83
	7,80	8,00	91	53	1	17143	78,83
	7,90	8,00	91	53	1	17148	78,83
	8,00	8,00	91	53	1	17149	78,83
	8,10	10,00	103	61	1	17172	90,22
	8,20	10,00	103	61	1	17227	90,22
	8,50	10,00	103	61	1	17241	90,22
	8,60	10,00	103	61	1	17254	90,22
	8,70	10,00	103	61	1	17269	90,22

	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	8,80	10,00	103	61	1	17275	90,22
	9,00	10,00	103	61	1	17278	90,22
	9,30	10,00	103	61	1	17295	90,22
	9,50	10,00	103	61	1	17302	90,22
	9,80	10,00	103	61	1	17308	90,22
New!	9,90	10,00	103	61	1	80130	90,22
	10,00	10,00	103	61	1	17320	90,22
	10,10	12,00	118	71	1	68293	131,72
	10,20	12,00	118	71	1	17321	131,72
	10,30	12,00	118	71	1	68294	131,72
	10,40	12,00	118	71	1	13034	131,72
	10,50	12,00	118	71	1	17323	131,72
	10,70	12,00	118	71	1	68295	131,72
	10,80	12,00	118	71	1	17324	131,72
	11,00	12,00	118	71	1	17326	131,72
	11,20	12,00	118	71	1	13037	131,72
New!	11,30	12,00	118	71	1	80133	131,72
	11,50	12,00	118	71	1	17330	131,72
	11,70	12,00	118	71	1	68296	131,72
	11,80	12,00	118	71	1	13038	131,72
	12,00	12,00	118	71	1	17336	131,72
	12,10	14,00	124	77	1	68297	176,92
	12,20	14,00	124	77	1	68298	176,92
New!	12,30	14,00	124	77	1	80136	176,92
New!	12,40	14,00	124	77	1	80137	176,92
	12,50	14,00	124	77	1	17343	176,92
	12,70	14,00	124	77	1	13040	176,92
	13,00	14,00	124	77	1	17344	176,92
New!	13,10	14,00	124	77	1	80141	176,92
New!	13,30	14,00	124	77	1	80252	176,92
	13,50	14,00	124	77	1	17346	176,92
	13,70	14,00	124	77	1	68299	176,92
New!	13,80	14,00	124	77	1	80305	176,92
	14,00	14,00	124	77	1	17357	176,92
	14,20	16,00	133	83	1	68300	218,33
	14,50	16,00	133	83	1	17365	218,33
	14,70	16,00	133	83	1	68301	218,33
	15,00	16,00	133	83	1	17371	218,33
	15,50	16,00	133	83	1	17379	218,33
	15,70	16,00	133	83	1	68302	218,33
	16,00	16,00	133	83	1	17384	218,33
	16,50	18,00	143	93	1	12984	349,81
	17,00	18,00	143	93	1	12985	349,81
	17,50	18,00	143	93	1	12986	349,81
	18,00	18,00	143	93	1	12987	349,81
	18,50	20,00	153	101	1	12988	380,49
	19,00	20,00	153	101	1	12989	380,49
	19,50	20,00	153	101	1	12990	380,49
	20,00	20,00	153	101	1	12991	380,49



DIN 6535 HE

Disponibile en stock hasta fin de existencias

Available in stock while stock lasts

Disponibile en stock jusqu'à la fin de stock



Ref. 8417



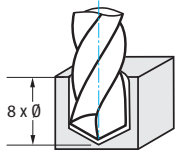
Ref. **8411**

BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 8XD

8XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 8XD



MD/HM Carbure Grano UF	X-AICr	IZAR Std.					HRC 45-55	Tol. m7	 Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass	8XD
-------------------------------------	--------	--------------	--	--	--	--	--------------	------------	---------------------------------------------------	------------



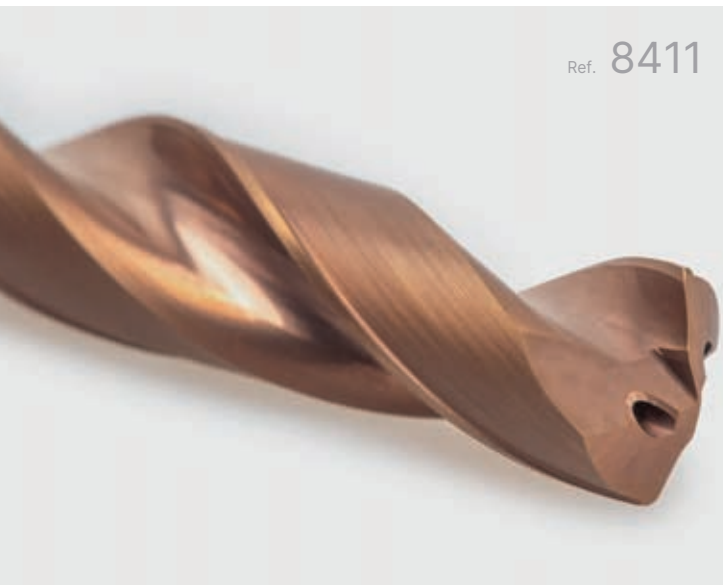
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf = r.p.m. \times f \times K \quad Vf \text{ (Avance mm/min Feed/Pas)}$$

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

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

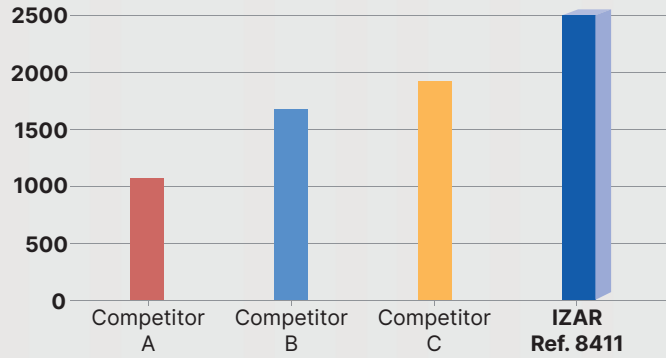
Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Grupo	Sub.	X-AICr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	100-120	0,160	0,190	0,230	0,280	0,300	0,340	0,400
	P.2	90-110	0,140	0,160	0,190	0,210	0,265	0,290	0,330
	P.3	75-95	0,090	0,090	0,100	0,110	0,130	0,160	0,200
	P.4	35-40	0,040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



Ref. **8411**

Nº AGUJEROS / Holes / Trous

Mat. 16MnCr5



Competidores de primer nivel
Top level competitors
Concurrents de premier rang


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




Ref. **8411****BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 8XD**

8XD Internal Coolant Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 8XD

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
3,00	6,00	80	40	1	80494	82,04
3,50	6,00	80	40	1	80496	82,04
4,00	6,00	80	40	1	79184	74,01
4,10	6,00	80	40	1	79185	74,01
4,20	6,00	80	40	1	79186	74,01
4,30	6,00	85	45	1	79187	74,01
4,40	6,00	85	45	1	79188	74,01
4,50	6,00	85	45	1	79189	74,01
4,60	6,00	85	45	1	79190	74,01
4,70	6,00	85	45	1	79191	74,01
4,80	6,00	90	50	1	79192	74,01
4,90	6,00	90	50	1	79193	74,01
5,00	6,00	90	50	1	79194	74,01
5,10	6,00	90	50	1	79195	74,01
5,20	6,00	90	50	1	79196	74,01
5,30	6,00	90	50	1	79197	74,01
5,40	6,00	110	57	1	79198	74,01
5,50	6,00	110	57	1	79199	74,01
5,60	6,00	110	57	1	79200	74,01
5,70	6,00	110	57	1	79201	74,01
5,80	6,00	110	57	1	79202	74,01
5,90	6,00	110	57	1	79203	74,01
6,00	6,00	110	57	1	79204	74,01
6,10	8,00	116	66	1	79205	117,01
6,20	8,00	116	66	1	79206	117,01
6,30	8,00	116	66	1	79207	117,01
6,40	8,00	116	66	1	79209	117,01
6,50	8,00	116	66	1	79211	117,01
6,60	8,00	116	66	1	79212	117,01
6,70	8,00	116	66	1	79213	117,01
6,80	8,00	116	66	1	79214	117,01
6,90	8,00	126	76	1	79215	120,39
7,00	8,00	126	76	1	79217	120,39
7,10	8,00	126	76	1	79218	120,39
7,20	8,00	126	76	1	79219	120,39
7,30	8,00	126	76	1	79221	120,39
7,40	8,00	126	76	1	79222	120,39
7,50	8,00	126	76	1	79223	120,39
7,60	8,00	126	76	1	79225	120,39
7,70	8,00	126	76	1	79226	120,39
7,80	8,00	126	76	1	79227	120,39
7,90	8,00	126	76	1	79228	120,39
8,00	8,00	126	76	1	79229	120,39
8,10	10,00	140	87	1	79230	162,82

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
8,20	10,00	140	87	1	79231	162,82
8,30	10,00	140	87	1	79232	162,82
8,40	10,00	140	87	1	79233	162,82
8,50	10,00	140	87	1	79234	162,82
8,60	10,00	140	87	1	79235	162,82
8,70	10,00	140	87	1	79236	162,82
8,80	10,00	140	87	1	79237	162,82
8,90	10,00	140	87	1	79238	162,82
9,00	10,00	145	95	1	79239	162,82
9,10	10,00	145	95	1	79240	162,82
9,20	10,00	145	95	1	79241	162,82
9,30	10,00	145	95	1	79242	162,82
9,40	10,00	145	95	1	79244	162,82
9,50	10,00	145	95	1	79246	162,82
9,60	10,00	145	95	1	79248	162,82
9,70	10,00	145	95	1	79249	162,82
9,80	10,00	145	95	1	79250	162,82
9,90	10,00	145	95	1	79251	162,82
10,00	10,00	145	95	1	79252	162,82
10,20	12,00	160	106	1	79253	208,28
10,30	12,00	160	106	1	79254	208,28
10,50	12,00	160	106	1	79255	208,28
10,80	12,00	160	106	1	79260	208,28
11,00	12,00	160	106	1	79261	208,28
11,20	12,00	165	114	1	79262	208,28
11,50	12,00	165	114	1	79263	208,28
New! 11,60	12,00	165	114	1	86300	208,28
11,80	12,00	165	114	1	79264	208,28
12,00	12,00	165	114	1	79265	208,28
*12,10	14,00	185	135	1	79269	
*12,20	14,00	185	133	1	79270	
*12,30	14,00	185	133	1	79272	
*12,50	14,00	185	133	1	79273	
*12,70	14,00	185	133	1	79274	
13,00	14,00	185	133	1	79275	289,69
*13,50	14,00	185	133	1	79276	
*14,00	14,00	185	133	1	79277	
*14,10	16,00	205	152	1	79278	
*14,20	16,00	205	152	1	79279	
*14,50	16,00	205	152	1	79280	
*15,00	16,00	205	152	1	79281	
*15,50	16,00	205	152	1	79282	
*16,00	16,00	205	152	1	79283	

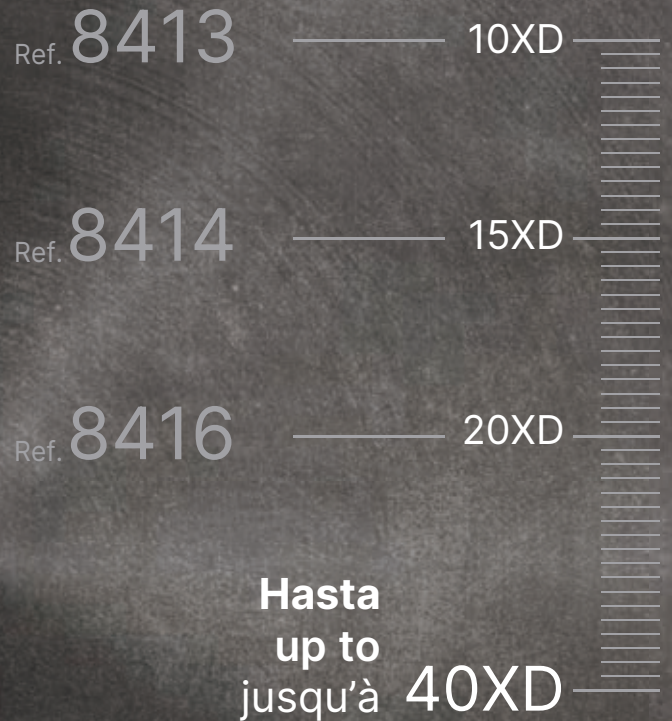
* Diam. bajo demanda / upon request / sur demande



**BROCAS EXTRA-LARGAS
METAL DURO
REFRIGERACIÓN INTERIOR**

Internal Coolant
Extra-Long
Carbide Drill Bits

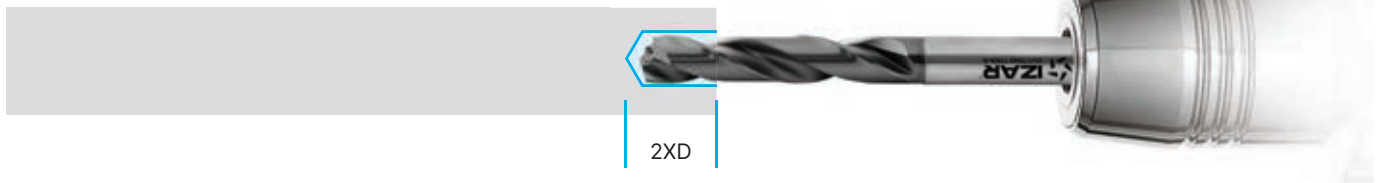
Forets extra-longs
carbure
lubrification interne



INSTRUCCIONES DE TALADRADO PARA AGUJEROS PROFUNDOS A PARTIR DE BROCAS 10XD

Deep Hole Drilling Instructions for 10XD drill bits and above

Instructions de perçage pour des trous profonds à partir de forets 10XD

**1) Taladrado con broca guía**

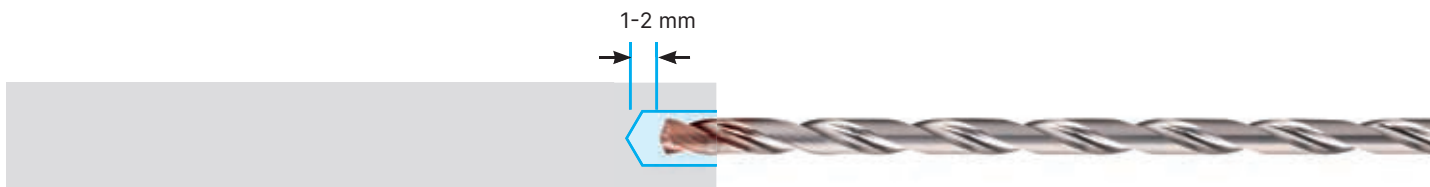
Utilizamos una broca corta, por ejemplo de longitud 3XD, con refrigeración (refrigeración interior o exterior, dependiendo del tipo de broca guía que usemos). Esta broca debe tener el mismo ángulo de punta que la broca larga que usaremos después.

1) Pilot drilling

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

1) Perçage avec foret de guidage

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

**2) Introducir la broca larga en el agujero guía**

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

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

2) Insert the long drill into the pilot drill hole

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

2) Insérer le foret long dans le trou de guidage

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

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

**3) Punteado**

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

3) Spot drilling

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

3) Pointillage

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

**4) Taladrado profundo**

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

4) Deep hole drilling

Adjust Vc and Vf at 100%. Don't reduce the speed in the whole process.

4) Perçage profond

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

**5) Extracción de la broca**

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

5) Removing the long drill

After reaching the hole depth, reduce the Vc to 300 rpm and vf: 500 mm/min. Don't use any coolant during this process.

5) Retrait du foret

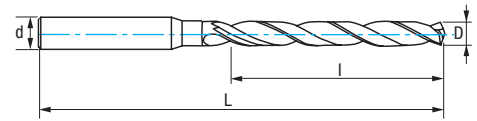
Avant de retirer le foret, nous le réduisons à Vc: 300 rpm et vf: 500 mm/min. Pas de refroidissement.

Ref. **8413**

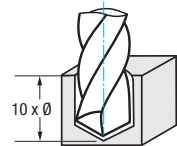
BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 10XD

10XD Internal Coolant Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 10XD



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



Faceta doble
Double Margin
Listel double

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

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

$$Vf = r.p.m. \times f \times K \quad Vf \text{ (Avance mm/min Feed/Pas)}$$

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

***K para/for/pour Vc: **K para/for/pour Vf:**

- < 3 x Ø → K = 1
- < 4 x Ø → K = 0,9
- < 5 x Ø → K = 0,8
- < 3 x Ø → K = 1
- > 3 x Ø → K = 0,9

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
3,00	4,00	100	48	1	79284	95,72
3,50	4,00	100	48	1	79288	95,72
4,00	4,00	100	48	1	79289	95,72
4,50	6,00	125	72	1	79291	153,16
5,00	6,00	125	72	1	79292	153,16
5,50	6,00	125	72	1	79293	153,16
6,00	6,00	125	72	1	79294	153,16
6,50	8,00	150	96	1	79295	248,88
7,00	8,00	150	96	1	79296	248,88
7,50	8,00	150	96	1	79297	248,88
8,00	8,00	150	96	1	79298	248,88
8,50	10,00	175	120	1	79299	371,40
9,00	10,00	175	120	1	79300	371,40
9,50	10,00	175	120	1	79302	371,40
10,00	10,00	175	120	1	79304	371,40
11,00	12,00	200	132	1	79305	544,64
12,00	12,00	200	144	1	79308	544,64



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



P Aceros Steels Aciers

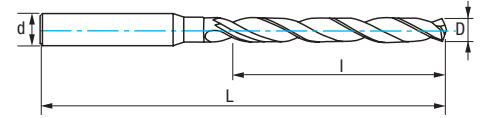


M INOX Austeníticos Austenitic Stainless INOX Austénitiques

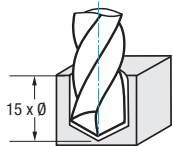
Ref. **8414**

BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 15XD

15XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 15XD



MD/HM Carbure Grano UF	X-AICr	IZAR Std.					HRC 45-55	Tol. m7	 Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass	15XD
-------------------------------------	---------------	--------------	--	--	--	--	--------------	------------	----------------------------------------------------------	-------------



Faceta doble
Double Margin
Listel double

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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
3,00	3,00	95	55	1	79310	119,66
3,50	4,00	115	76	1	79311	124,44
4,00	4,00	115	76	1	79312	124,44
4,50	6,00	133	93	1	79313	182,83
5,00	6,00	133	93	1	79314	182,83
5,50	6,00	150	110	1	79315	210,58
6,00	6,00	150	110	1	79316	210,58
6,50	8,00	167	127	1	79317	312,05
7,00	8,00	167	127	1	79319	312,05
7,50	8,00	183	143	1	79320	330,24
8,00	8,00	183	143	1	79322	330,24
8,50	10,00	204	160	1	79323	428,36
9,00	10,00	204	160	1	79325	428,36
9,50	10,00	221	177	1	79326	457,07
10,00	10,00	221	177	1	79327	457,07
11,00	12,00	247	198	1	79328	758,10
12,00	12,00	263	214	1	79329	775,33

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

$$Vf = r.p.m. \times f \times K \quad Vf \text{ (Avance mm/min Feed/Pas)}$$

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

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



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

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

N Aluminio
Aluminium

Ref. **8416**

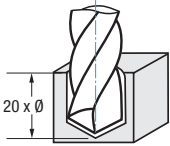
BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 20XD

20XD Internal Coolant Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrication interne 20XD



MD/HM Carbure Grano UF	X-AICr	IZAR Std.					HRC 45-55	Tol. m7	 Pulido Espejo Mirror Polished Polyglass	20XD
-------------------------------------	---------------	--------------	--	--	--	--	--------------	------------	---------------------------------------------------	-------------



Faceta doble
Double Margin
Listel double

≤ Ø 3

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

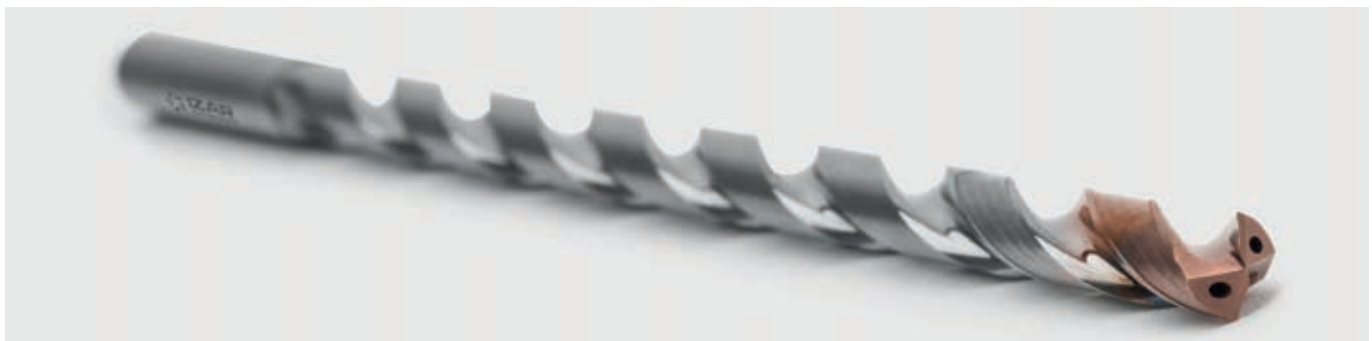
D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
3,00	3,00	110	70	1	79330	143,57
3,50	4,00	123	83	1	79331	155,56
4,00	4,00	136	96	1	79332	155,56
4,50	6,00	158	118	1	79333	219,39
5,00	6,00	158	118	1	79334	219,39
5,10	6,00	158	118	1	83096	252,70
5,50	6,00	180	140	1	79335	252,70
6,00	6,00	180	140	1	79336	252,70
6,50	8,00	202	162	1	79337	374,43
7,00	8,00	202	162	1	79338	374,43
7,50	8,00	223	183	1	79339	396,28
8,00	8,00	223	183	1	79340	396,28
8,50	10,00	249	205	1	79341	514,02
9,00	10,00	249	205	1	79342	514,02
9,50	10,00	271	227	1	79343	786,65
10,00	10,00	271	227	1	79344	786,65

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

$$Vf = r.p.m. \times f \times K \quad Vf \text{ (Avance mm/min Feed/Pas)}$$

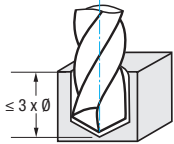
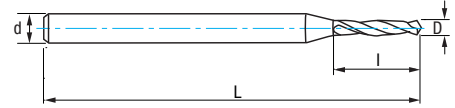
K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéfcient correction suivant la profondeur du perçage

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



Amélioration continue du contrôle qualité

izartool.com/fr

Ref. **8401****MICRO BROCA METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC 3XD****3XD** CNC High Performance Carbide Micro Drill BitMicro foret carbure haut rendement CNC **3XD**

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

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

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

D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. TIALCN	€
0,20	3,00	38	3	1	77262	18,48
0,30	3,00	38	3	1	77264	18,48
0,40	3,00	38	3	1	77265	18,48
0,50	3,00	38	3	1	77266	18,48
0,60	3,00	38	3	1	77267	17,79
0,70	3,00	38	3	1	77268	17,79
0,80	3,00	38	4	1	77270	17,79
0,90	3,00	38	4	1	77273	17,79
1,00	3,00	38	4	1	77275	17,10
1,10	3,00	38	6	1	77277	17,10
1,20	3,00	38	6	1	77279	17,10
1,30	3,00	38	6	1	77280	17,10
New! 1,35	3,00	38	6	1	20038	19,32
1,40	3,00	38	6	1	77281	17,10
1,50	3,00	38	6	1	77286	17,10

D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. TIALCN	€
1,60	3,00	38	8	1	77287	17,10
1,70	3,00	38	8	1	77288	17,10
1,80	3,00	38	8	1	77289	17,10
1,90	3,00	38	8	1	77292	17,10
2,00	3,00	38	8	1	77293	17,10
2,10	3,00	38	8	1	77301	19,32
2,20	3,00	38	8	1	77324	19,32
2,30	3,00	38	8	1	77325	19,32
2,40	3,00	38	8	1	77326	19,32
2,50	3,00	38	8	1	77327	19,32
2,60	3,00	38	8	1	77328	19,32
2,70	3,00	38	8	1	77329	19,32
2,80	3,00	38	8	1	77330	19,32
2,90	3,00	38	8	1	77331	19,32



- Aguzado de gran precisión.
- Geometría especial para alto rendimiento en aceros aleados y fundición.
- Gran acabado superficial del canal para una excelente evacuación de viruta.
- High precision Split Point.
- Special geometry for higher performance in Alloyed Steels and die Cast Iron.
- Polished coating surface for an excellent chip removal.
- Affûtage précision.
- Géométrie spéciale pour haute performance dans aciers alliés et fonte.
- Grand finition superficiel de goujure pour une excellente évacuation des copeaux.



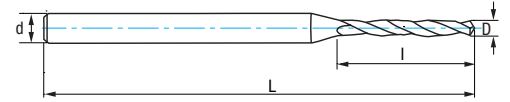
Video



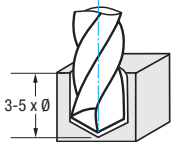
Ref. **8402****MICRO BROCA METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC 5XD**

5XD CNC High Performance Carbide Micro Drill Bit

Micro foret carbure haut rendement CNC 5XD

New!

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



$$\text{r.p.m.} = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. TIALCN	€
1,00	3,00	50	8	1	69992	19,42
1,10	3,00	50	8	1	70004	19,42
1,20	3,00	50	8	1	70007	19,42
1,30	3,00	50	8	1	70031	19,42
1,40	3,00	50	9	1	70034	19,42
1,50	3,00	50	9	1	70037	19,42
1,60	3,00	50	10	1	70040	19,42
1,70	3,00	50	10	1	70043	19,42
1,80	3,00	50	12	1	70046	19,42
1,90	3,00	50	12	1	70055	19,42

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. TIALCN	€
2,00	3,00	50	12	1	70058	19,42
2,10	3,00	50	12	1	70061	21,95
2,20	3,00	50	13	1	70064	21,95
2,30	3,00	50	13	1	70067	21,95
2,40	3,00	50	14	1	70070	21,95
2,50	3,00	50	14	1	70073	21,95
2,60	3,00	50	14	1	70076	21,95
2,70	3,00	50	16	1	70079	21,95
2,80	3,00	50	16	1	70082	21,95
2,90	3,00	50	16	1	70085	21,95



New!

BROCA MD 3Z ALTO AVANCE High Feed **3Z** Carbide Drill Bit Foret carbure **3Z** haute avance

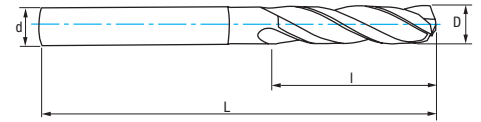
Ref. 9075



▶ Video

- Mejora drástica de los tiempos de producción gracias a avances superiores.
- Mejora la precisión de los agujeros.
- Testado en diferentes materiales obteniendo excelentes resultados. Destaca en aceros, fundición e inoxidables.
- Faster production time thanks to the higher feeds.
- Remarkably accurate holes.
- Extensively tested in a wide range of materials, obtaining outstanding results in steels, stainless steels and cast iron.
- Amélioration drastique des temps de production grâce à des avancées supérieures.
- Trous beaucoup plus précis.
- Testé sur différents matériaux obtenant d'excellents résultats. Se distingue en acier, fonte et acier inoxydable.

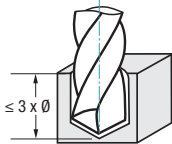


Ref. **9075****BROCA MD 3Z ALTO AVANCE**
High Feed **3Z** Carbide Drill Bit
Foret carbure **3Z** haute avance**MD/HM**
Carbure
Grano UF

X-AICr

IZAR
Std.

3 Z

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

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
3,00	4,00	46	16	1	20210	42,08
3,30	4,00	49	18	1	20211	42,08
3,50	4,00	52	20	1	20213	42,08
4,00	4,00	55	22	1	20215	42,08
4,20	6,00	55	22	1	20216	50,59
4,50	6,00	58	24	1	20221	50,59
5,00	6,00	62	26	1	20226	50,59
5,50	6,00	66	28	1	20228	50,59
6,00	6,00	66	28	1	20236	50,59
6,50	8,00	70	31	1	20242	75,65
6,80	8,00	74	34	1	20247	75,65
7,00	8,00	74	34	1	20253	75,65

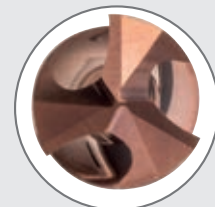
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
7,50	8,00	74	34	1	20262	75,65
8,00	8,00	79	36	1	20270	75,65
8,50	10,00	79	36	1	20273	101,18
9,00	10,00	84	40	1	20275	114,89
9,50	10,00	84	40	1	20280	114,89
10,00	10,00	89	43	1	20282	114,89
10,20	12,00	89	43	1	20284	146,56
10,50	12,00	89	43	1	20288	146,56
11,00	12,00	95	47	1	20290	146,56
11,50	12,00	95	47	1	20291	146,56
12,00	12,00	102	51	1	20294	146,56
13,00	14,00	102	51	1	20295	186,75



- Avance hasta **x2** comparando con broca 2Z convencional.
- Recubrimiento Alto Rendimiento X-AICr.
- Agujeros más precisos con mejor acabado superficial.
- Punta Autocentrante.
- Up to **x2** feed vs standard 2Z drill bits.
- High performance X-AICr coating with polished surface.
- Remarkably accurate holes and outstanding surface finishing.
- Self-centering function geometry.
- Avance jusqu'à **x2** par rapport au foret 2Z conventionnel.
- Revêtement haute performance X-AICr avec surface polie.
- Trous plus précis avec une meilleure finition de surface.
- Pointe d'auto-centrage.



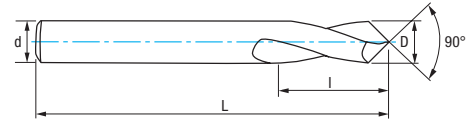
Video

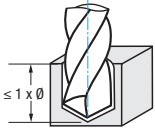


Ref. **9301****BROCA CENTRAR METAL DURO CNC 90°**

90° Carbide CNC Center Drill

Foret carbure à centrer CNC 90°


MD/HM
Carbure
Micrograno

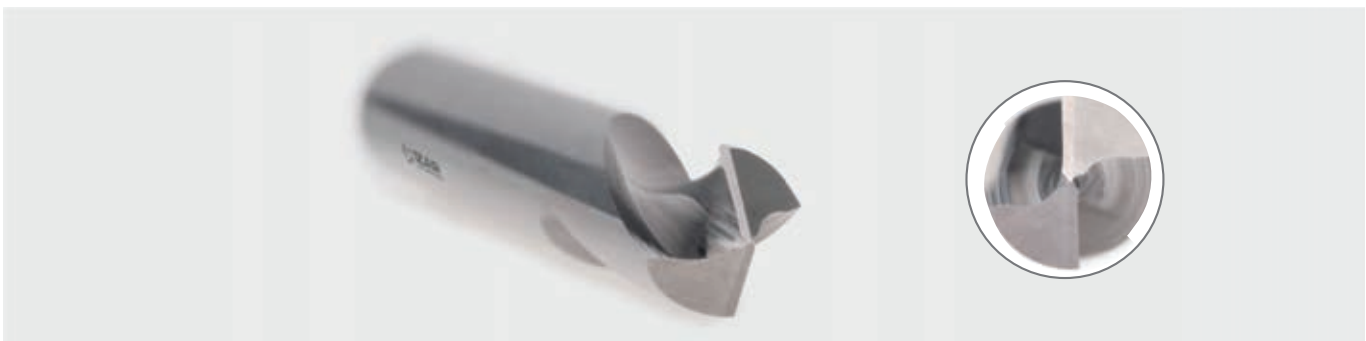
 IZAR
Std.


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

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

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

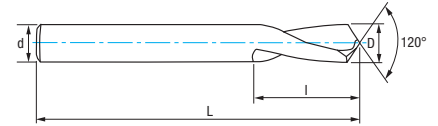
D mm	L mm	I mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68397	24,45
3,00	45	10	68398	24,72
4,00	50	12	68399	29,45
5,00	50	15	68400	38,18
6,00	50	18	44862	53,78
8,00	60	23	44865	76,21
10,00	70	24	44868	98,41
12,00	70	24	44871	148,20
16,00	80	26	44874	181,08
20,00	100	35	44877	321,10

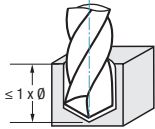


Ref. **9303****BROCA CENTRAR METAL DURO CNC 120°**

120° CNC Carbide Center Drill

Foret carbure à centrar CNC 120°


MD/HM
Carbure
Micrograno

 IZAR
Std.


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

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

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

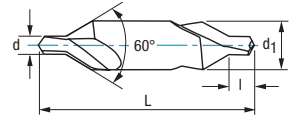
D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68401	24,45
3,00	45	10	68402	24,72
4,00	50	12	68403	29,45
5,00	50	15	68404	38,18
6,00	50	18	44878	53,78
8,00	60	23	44880	76,21
10,00	70	24	44883	98,41
12,00	70	24	44889	148,20
16,00	80	26	44892	181,08
20,00	100	35	44895	321,10



Ref. 9310

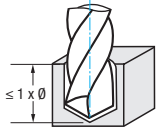
BROCA CENTRAR DOBLE METAL DURO

Double Center Carbide Drill
Foret carbure à centrer double



MD/HM
Carbure
Micrograno

DIN
333 A

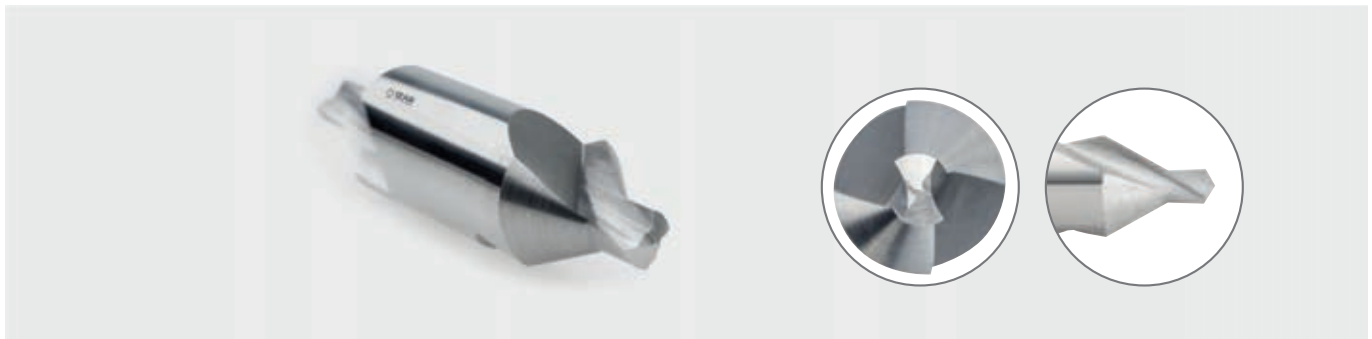


Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
P	P.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.2	50-60	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.3	25-40	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	P.5	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
M		20-30	0,060	0,080	0,140	0,200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

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

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

d mm	d1 mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	€
1,00 x	3,15	31	1,3-1,7	68405	38,57
1,25 x	3,15	31	1,6-2,0	68406	38,57
1,60 x	4,00	35	2,0-2,6	68407	39,69
2,00 x	5,00	40	2,5-3,1	68408	49,59
2,50 x	6,30	45	3,1-3,8	68409	58,96
3,15 x	8,00	50	3,9-4,6	68410	71,65
4,00 x	10,00	55	5,0-5,9	68411	95,33
5,00 x	12,50	63	6,3-7,2	68412	160,92
6,30 x	16,00	71	8,0-8,9	68413	254,60





Modern Production Facilities

izartool.com

HSS

PMX

+40%
%

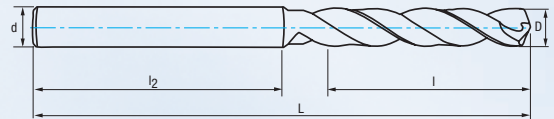
Vc (m/min)

Ref. **6016**

BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS

Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit

Foret PMX haut rendement Inox / Matériaux durs



PMX

X-AlCr

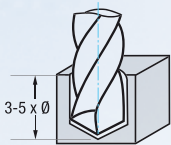
IZAR
Std. N



Rectificado
Ground
Taillé meulé

Especial / Special / Spéciale
Inox AISI 304 Stainless
Steel

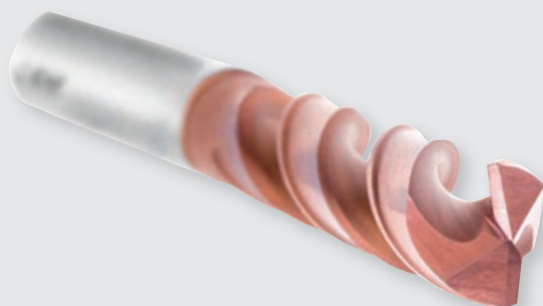
Tol. D
h8



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

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

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





Ref. **6016**

BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS

Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit

Foret PMX haut rendement Inox / Matériaux durs

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. X-AlCr	€
2,00	3,00	46	15	28	1	59563	16,70
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	16,70
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	16,70
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	16,70
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	16,70
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	16,70
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	16,70
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	16,70
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	16,70
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	18,23
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	18,23
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	18,23
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	18,23
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	18,23
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	18,23
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	18,23
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	18,89
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	23,60
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	23,60
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	23,60
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	23,60
New! 4,70	6,00	75	33	36	1	83371	23,60
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	23,60
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	23,60
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	31,48
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	31,48
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	31,48
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	31,48
New! 5,60	6,00	79	37	36	1	83372	31,48
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	31,48
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	31,48
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	31,48
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	40,87
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	40,87
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	40,87
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	40,87

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. X-AlCr	€
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	40,87
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	40,87
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	40,87
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	40,87
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	40,87
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	40,87
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	40,87
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	53,44
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	53,44
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	53,44
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	53,44
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	53,44
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	53,44
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	53,44
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	53,44
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	53,44
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	53,44
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	53,44
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	66,03
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	66,03
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	66,03
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	66,03
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	66,03
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	75,47
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	75,47
New! 11,20	12,00	116	59	45	1	83373	81,77
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	81,77
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	81,77
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	81,77
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	81,77
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	88,04
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	88,04
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	88,04
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	88,04
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	88,04
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	88,04

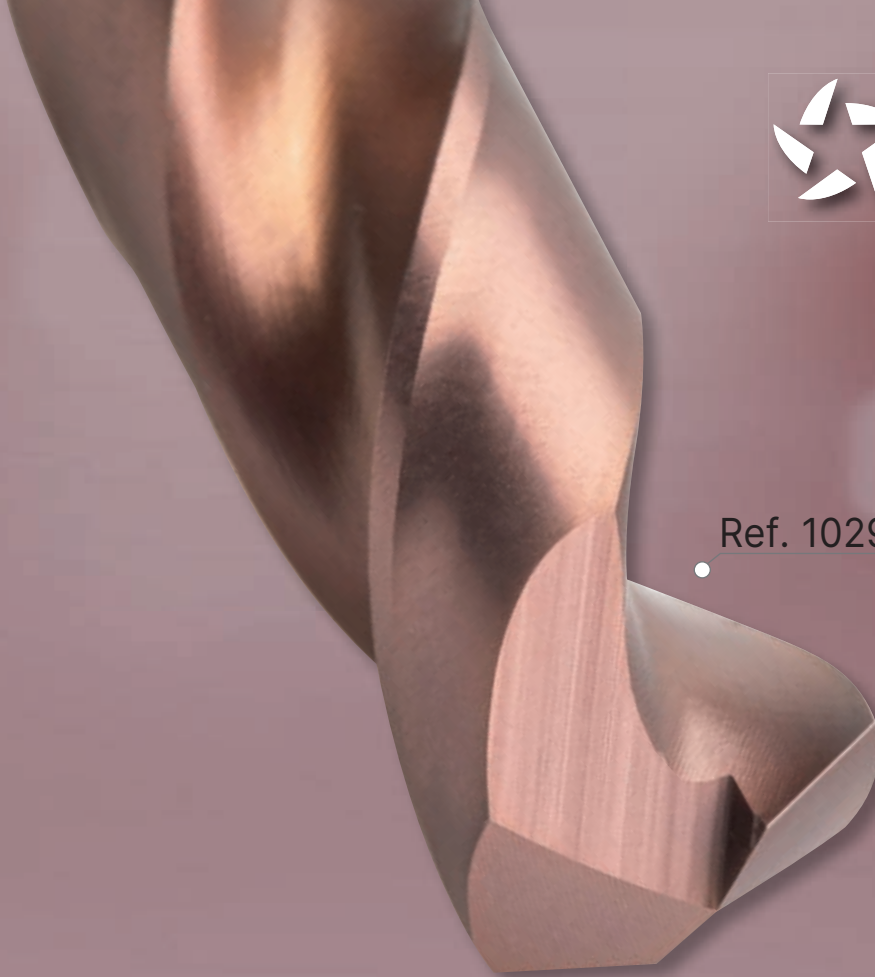


Set 8 Pcs

Cont. Ø	N° Art. X-AlCr	€
3 - 3,3 - 4 - 4,2 5 - 6 - 6,8 - 8	74871	211,01

Set Price!





Ref. 1029

La mejor broca de HSS Co del mercado*

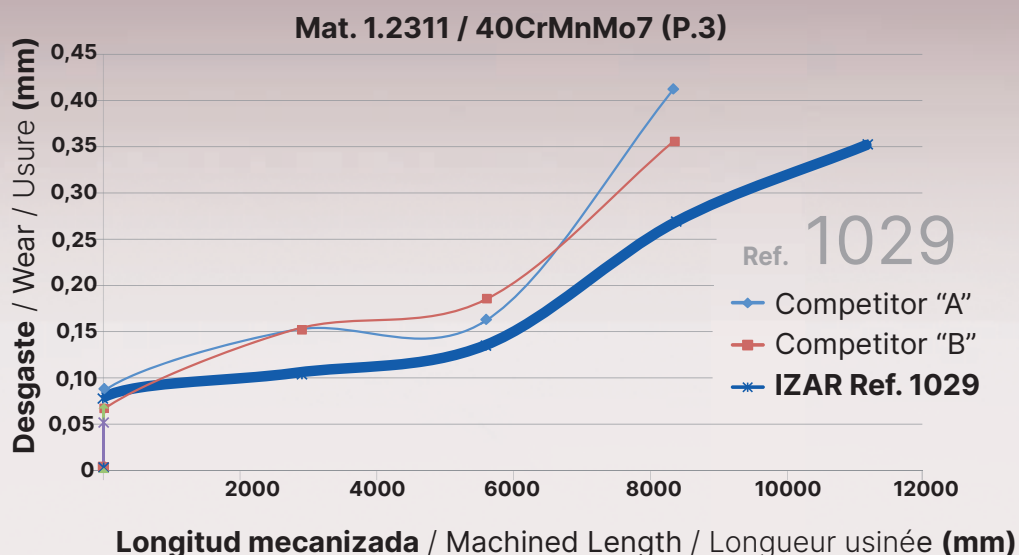
Broca de Cobalto especial para Materiales Duros, Inoxidables y Fundición

The best HSS Co drill bit on the market*

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

Le meilleur foret HSS Co du marché*

Foret cobalt spécial pour matériaux durs, inox et fonté



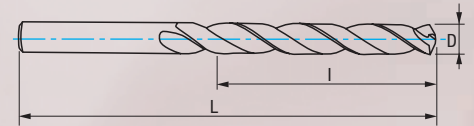
- * Testado contra las marcas más conocidas del mercado
- * Comparative test against well-known brands in the market
- * Testé contre les marques les plus connues du marché

Ref. **1029**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI ACERO

Multi-Steel Straight Shank Drill Bit

Foret multi-acier queue cylindrique



HSSE
5%Co

BORDEAUX

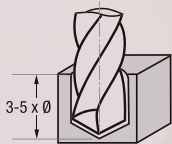
DIN
338 N



Rectificado
Ground
Taillé meulé

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

Tol. D
h8



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

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



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	BORDEAUX	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.3	10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
	P.5	12-17	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
M		10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
K	K.1	35-40	0,080	0,100	0,160	0,160	0,200	0,250	0,300	0,300
	K.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200

D mm	L mm	I mm	Icon	Nº Art. BORDEAUX	€
1,00	34	12	10	81658	2,24
1,50	40	18	10	81657	2,18
2,00	49	24	10	79827	2,28
2,10	49	24	10	80672	2,31
2,30	53	27	10	80674	2,33
2,50	57	30	10	80513	2,07
2,70	61	33	10	80724	2,29
2,75	61	33	10	80726	2,28
3,00	61	33	10	80711	2,04
3,10	65	36	10	80712	2,57
3,20	65	36	10	80715	2,57
3,25	65	36	10	80716	2,57
3,30	65	36	10	80717	2,57
3,50	70	39	10	80718	2,55
3,60	70	39	10	80719	2,85
3,70	70	39	10	80720	2,85
3,75	70	39	10	80721	2,76
3,90	75	43	10	80722	2,84
4,00	75	43	10	80723	2,63
4,10	75	43	10	80727	2,77

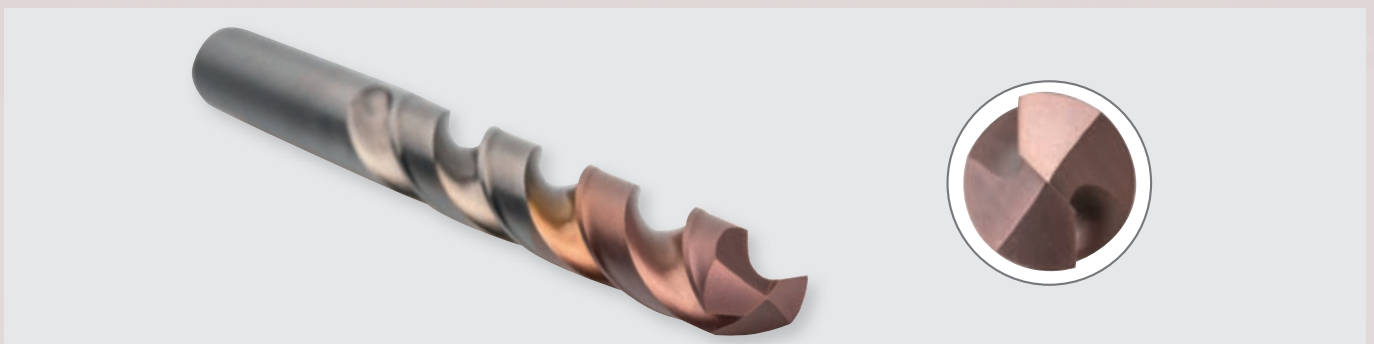
D mm	L mm	I mm	Icon	Nº Art. BORDEAUX	€
4,20	75	43	10	80728	2,77
4,25	75	43	10	80729	2,77
4,30	80	47	10	80731	2,78
4,40	80	47	10	80732	2,78
4,50	80	47	10	80733	2,80
4,70	80	47	10	80734	3,01
4,75	80	47	10	80735	2,92
4,80	86	52	10	80736	3,00
5,00	86	52	10	80737	2,86
5,10	86	52	10	80738	3,06
5,20	86	52	10	80739	3,13
5,25	86	52	10	80740	3,10
5,30	86	52	10	80741	3,13
5,50	93	57	10	80742	3,24
5,60	93	57	10	80744	3,59
5,75	93	57	10	80745	3,47
5,80	93	57	10	80746	3,59
5,90	93	57	10	80748	3,59
6,00	93	57	10	80749	3,34
6,20	101	63	10	80750	6,40

D mm	L mm	I mm	Icon	Nº Art. BORDEAUX	€
6,50	101	63	10	80751	6,18
6,80	109	69	10	80752	6,55
7,00	109	69	10	80753	6,54
7,20	109	69	10	80754	7,69
7,30	109	69	10	24277	7,69
7,50	109	69	10	80755	6,71
8,00	117	75	10	80756	7,14
8,20	117	75	10	80757	8,23
8,50	117	75	10	80758	7,96
8,80	125	81	10	80759	10,01
9,00	125	81	10	80760	8,83
9,50	125	81	10	80761	8,98
9,80	133	87	10	80762	11,67
10,00	133	87	10	80763	9,41
10,20	133	87	5	80764	16,23
10,50	133	87	5	80765	16,23
11,00	142	94	5	80766	16,91
11,50	142	94	5	80767	17,94
12,00	151	101	5	80768	18,55
12,50	151	101	5	81656	22,93
13,00	151	101	5	80769	23,31

- Recubrimiento de alto rendimiento con la última tecnología
- Geometría multi-material con una alta durabilidad en todo tipo de Aceros, Inox, Fundición...

- State-of-the-art technology coating for a higher performance
- Multi-material geometry, obtaining long durability in all types of Steel, Inox, Cast Iron...

- Revêtement de dernière technologie pour une performance supérieure
- Géométrie multi-matériaux, obtenant une longue durée de vie dans tous les types d'Acier, Inox, Fonte...



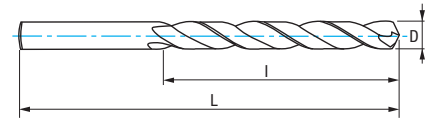
Ref. **1016**

PROFESSIONAL

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

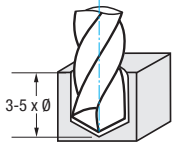
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série courte



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
--------------	---------------------------	--------------	------	-------------------------	--	---------------------------------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

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



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

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



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

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
0,50	22	6	10	37442	1,98		
0,60	27	7	10	37443	2,52		
0,70	28	9	10	37444	2,52		
0,75	28	9	10	37445	1,80		
0,80	30	10	10	37446	1,88		
0,90	32	11	10	37447	1,88		
1,00	34	12	10	27309	1,45	12897	2,97
1,10	36	14	10	20107	1,79	17722	3,35
1,20	38	16	10	28861	1,78	17723	3,31
1,25	38	16	10	20112	1,72	17724	3,22
1,30	38	16	10	20116	1,78	17725	3,31
1,40	40	18	10	20125	1,78	17726	3,31
1,50	40	18	10	27170	1,40	12898	2,90
1,60	43	20	10	20133	1,78	17727	3,34
1,70	43	20	10	20142	1,78	17728	3,31
1,75	46	22	10	20146	1,72	17729	3,22
1,80	46	22	10	20151	1,78	17730	3,31
1,90	46	22	10	20155	1,78	17731	3,34
2,00	49	24	10	19247	1,44	12899	3,03
2,10	49	24	10	20161	1,70	17732	3,08
2,20	53	27	10	20166	1,70	17734	3,08
2,25	53	27	10	20170	1,63	17735	3,04
2,30	53	27	10	20175	1,70	17736	3,11
2,40	57	30	10	20184	1,70	17737	3,11
2,50	57	30	10	19251	1,32	12900	2,75
2,60	57	30	10	20199	1,65	17738	3,05
2,65	57	30	10	80109	1,65		
2,70	61	33	10	20203	1,65	17739	3,05
2,75	61	33	10	19262	1,63	17740	3,04
2,80	61	33	10	20209	1,65	17741	3,06
2,90	61	33	10	20214	1,65	17742	3,06
3,00	61	33	10	19256	1,30	12901	2,70
3,05	65	36	10	79847	1,76		
3,10	65	36	10	20220	1,58	12882	3,41
3,15	65	36	10	79848	1,76		
3,20	65	36	10	20224	1,58	17226	3,41
3,25	65	36	10	19259	1,58	12883	3,41
3,30	65	36	10	20230	1,58	12884	3,41
3,40	70	39	10	20235	1,65	12885	3,54
3,50	70	39	10	19268	1,57	12902	3,40
3,60	70	39	10	20241	1,98	17743	3,79
3,70	70	39	10	20245	1,98	17744	3,79

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
3,75	70	39	10	19269	1,84		
3,80	75	43	10	20251	1,98	17746	3,79
3,90	75	43	10	20256	1,98	17748	3,79
4,00	75	43	10	19286	1,66	12903	3,51
4,05	75	43	10	18949	2,07		
4,10	75	43	10	20265	1,84	12886	3,68
4,15	75	43	10	65326	2,07		
4,20	75	43	10	20269	1,84	12887	3,68
4,25	75	43	10	19271	1,84	12888	3,68
4,30	80	47	10	20278	1,98	12931	3,71
4,40	80	47	10	20283	1,98	17749	3,71
4,50	80	47	10	19274	1,92	12904	3,72
4,60	80	47	10	20289	2,19	17750	4,00
4,70	80	47	10	20293	2,19	17752	4,01
4,75	80	47	10	20298	2,07	17753	3,89
4,80	86	52	10	20302	2,19	17754	4,00
4,90	86	52	10	20311	2,19	17755	4,00
5,00	86	52	10	19277	2,00	12905	3,82
5,05	86	52	10	76128	2,67		
5,10	86	52	10	20320	2,38	12891	4,08
5,15	86	52	10	79849	2,67		
5,20	86	52	10	20328	2,38	17757	4,18
5,25	86	52	10	19280	2,36	12893	4,12
5,30	86	52	10	20340	2,38	17756	4,18
5,40	93	57	10	20349	2,38	17758	4,18
5,50	93	57	10	19290	2,52	12906	4,31
5,60	93	57	10	20361	3,01	17759	4,79
5,70	93	57	10	20370	3,01	17760	4,79
5,75	93	57	10	20379	2,84		
5,80	93	57	10	20388	3,01	17762	4,79
5,90	93	57	10	20397	3,01	17763	4,79
6,00	93	57	10	19301	2,71	12907	4,45
6,05	101	63	10	79855	3,75		
6,10	101	63	10	20415	3,34	17764	8,54
6,15	101	63	10	79856	3,75		
6,20	101	63	10	20424	3,34	17765	8,54
6,25	101	63	10	20433	3,15		
6,30	101	63	10	20442	3,34	17767	8,54
6,35	101	63	10	79858	3,34		
6,40	101	63	10	20451	3,34	17768	8,54
6,45	101	63	10	64140	3,34		
6,50	101	63	10	27290	3,22	12908	8,25



Ref. **1016**
PROFESSIONAL**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	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
6,60	101	63	10	20466	4,01	17769	8,97	10,70	142	94	5	27693	13,03		
6,70	101	63	10	20475	4,01	17770	8,97	10,75	142	94	5	27696	13,51		
6,75	109	69	10	20481	3,77	12894	8,72	10,80	142	94	5	27699	13,03	17812	24,94
6,80	109	69	10	20488	3,77	12895	8,72	10,90	142	94	5	27702	13,03		
6,90	109	69	10	20493	4,01	17771	9,19	11,00	142	94	5	27705	10,43	12919	22,54
7,00	109	69	10	19305	3,52	12909	8,71	11,10	142	94	5	27708	14,82		
7,10	109	69	10	20499	5,10	17773	10,24	11,20	142	94	5	27711	14,82		
7,20	109	69	10	20503	5,10	17774	10,24	11,25	142	94	5	27714	15,39	17816	26,77
7,25	109	69	10	20508	4,79			11,30	142	94	5	27717	14,82		
7,30	109	69	10	20512	5,10	17776	10,24	11,40	142	94	5	27720	14,82		
7,40	109	69	10	20517	5,10	17777	10,24	11,50	142	94	5	19307	12,47	12932	23,92
7,50	109	69	10	19292	3,77	12910	8,94	11,60	142	94	5	27724	15,33		
7,60	117	75	10	20523	6,16	17778	11,25	11,70	142	94	5	27727	15,33		
7,70	117	75	10	20527	6,16	17779	11,25	New! 11,75	142	94	5	27730	15,91	85706	27,32
7,75	117	75	10	20532	5,81			11,80	142	94	5	27733	15,33		
7,80	117	75	10	20536	6,16	17781	11,25	11,90	151	101	5	27736	15,33		
7,90	117	75	10	20541	6,16	17782	11,25	12,00	151	101	5	19311	13,33	12920	24,74
8,00	117	75	10	20208	4,41	12911	9,53	12,10	151	101	5	27742	17,78		
8,10	117	75	10	22734	5,87	17783	10,96	12,20	151	101	5	27745	17,78		
8,20	117	75	10	22737	5,87	17784	10,96	12,25	151	101	5	19313	18,45		
8,25	117	75	10	22740	5,54			12,30	151	101	5	27749	17,78		
8,30	117	75	10	22743	5,87	17786	11,87	12,40	151	101	5	27752	17,78		
8,40	117	75	10	22746	5,87	17787	10,96	12,50	151	101	5	27755	16,24	12921	30,57
8,50	117	75	10	19298	4,57	12912	10,62	12,60	151	101	5	27758	18,55		
8,60	125	81	10	22752	7,48	17788	13,33	12,70	151	101	5	27761	18,55		
8,70	125	81	10	22755	7,48	17789	13,33	12,75	151	101	5	19316	19,28		
8,75	125	81	10	22758	7,07			12,80	151	101	5	27765	18,55		
8,80	125	81	10	22761	7,48	17791	13,33	12,90	151	101	5	27768	18,55		
8,90	125	81	10	22764	7,48	17792	13,33	13,00	151	101	5	27771	16,63	12923	31,07
9,00	125	81	10	20358	5,84	12914	11,77	13,25	160	108	1	27777	22,98		
9,10	125	81	10	22768	8,29	17794	14,14	13,50	160	108	1	27774	18,31	12924	32,63
9,20	125	81	10	22771	8,29	17795	14,14	13,75	160	108	1	27780	22,98		
9,25	125	81	10	22774	7,80			14,00	160	108	1	27783	18,12	12927	32,44
9,30	125	81	10	22777	8,29	17797	14,14	14,25	169	114	1	27786	30,22		
9,40	125	81	10	22780	8,29	17798	14,14	14,50	169	114	1	27789	25,68	12929	39,32
9,50	125	81	10	20545	6,07	12915	11,96	14,75	169	114	1	27792	30,22		
9,60	133	87	10	22784	9,75	17799	15,55	15,00	169	114	1	27795	26,08	12930	39,80
9,70	133	87	10	23567	9,75	17800	15,55	15,25	178	120	1	27798	41,70		
9,75	133	87	10	26697	9,20			15,50	178	120	1	27801	30,19	82202	41,04
9,80	133	87	10	26809	9,75	17802	15,55	15,75	178	120	1	27804	41,70		
9,90	133	87	10	27121	9,75	17803	15,55	16,00	178	120	1	27807	31,28	15084	42,09
10,00	133	87	10	27291	6,67	12917	12,55	New! 16,50	184	125	1	27811	35,74	26752	48,09
10,10	133	87	5	27318	11,20			17,00	184	125	1	27814	35,74	35437	48,09
10,20	133	87	5	27541	9,45	12896	21,62	17,50	191	130	1	27817	39,62	35438	51,86
10,25	133	87	5	27544	11,62	17805	23,73	18,00	191	130	1	27820	43,14	15252	55,28
10,30	133	87	5	27585	11,20	17806	23,28	New! 18,50	198	135	1	27823	47,66	26755	59,67
10,40	133	87	5	27682	11,20	17807	23,28	New! 19,00	198	135	1	27826	47,66	67417	59,67
10,50	133	87	5	27685	9,45	12918	21,62	New! 19,50	205	140	1	27829	52,83	26757	64,69
10,60	133	87	5	27690	13,03			New! 20,00	205	140	1	27832	56,60	26742	68,35

Ref. 1056

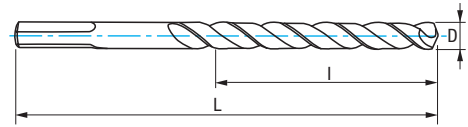
Extra-Corta / Stub / Extra-courte [Pag. 100](#)

Ref. 1036

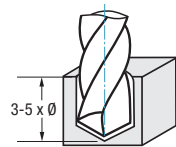
Larga / Long / Longue [Pag. 107](#)

Ref. **1021**
BOROA

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI INOX. SERIE CORTA
Multi-STAINLESS Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series
Foret queue cylindrique Multi INOX. Série courte



HSSE 5%Co	DIN 338 W	135°	40°	DIN 1412 C ≥ 2 mm	≥ 0.4	Chapa Sheets < 4 mm Tôle	Blue+ Gold Finish ≥ 3 mm	Tol. D h8
-----------	-----------	------	-----	-------------------	-------	--------------------------	--------------------------	-----------



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

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

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

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€	
1,00	34	12	10	25641	2,66
1,25	38	16	10	25642	3,16
1,50	40	18	10	25644	2,53
1,75	46	22	10	69953	3,16
2,00	49	24	10	25645	2,53
2,25	53	27	10	25646	2,79
2,50	57	30	10	25647	2,31
2,75	61	33	10	25648	2,79
3,00	61	33	10	25650	2,25
3,20	65	36	10	25710	2,77
3,25	65	36	10	25728	2,77
3,30	65	36	10	25730	2,77
3,50	70	39	10	25733	2,72
3,75	70	39	10	25738	3,29
4,00	75	43	10	25744	2,96
4,20	75	43	10	25751	3,29
4,25	75	43	10	25756	3,29
4,50	80	47	10	25762	3,29
4,75	80	47	10	25764	3,66
5,00	86	52	10	25769	3,52
5,20	86	52	10	25774	4,37

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€	
5,25	86	52	10	25777	4,12
5,50	93	57	10	25780	4,45
5,75	93	57	10	25786	4,97
6,00	93	57	10	25788	4,75
6,25	101	63	10	25790	5,45
6,50	101	63	10	25793	5,54
6,75	109	69	10	25795	6,51
6,80	109	69	10	25798	6,49
7,00	109	69	10	25801	6,04
7,25	109	69	10	25803	8,29
7,50	109	69	10	25805	6,43
7,75	117	75	10	69952	9,95
8,00	117	75	10	25807	7,52
8,25	117	75	5	25809	9,57
8,50	117	75	5	25811	7,86
8,75	125	81	5	69950	12,06
9,00	125	81	5	25813	10,00
New! 9,10	125	81	5	48842	14,18
New! 9,20	125	81	5	48845	14,18
9,25	125	81	5	69949	13,34
New! 9,30	125	81	5	48848	14,18

D mm	L mm	I mm	N° Art. 5% Co	€	
9,50	125	81	5	25815	10,35
9,75	133	87	5	69947	15,73
10,00	133	87	5	25817	11,43
10,20	133	87	1	32666	15,41
10,25	133	87	1	25819	20,09
10,50	133	87	1	25821	15,41
10,75	142	94	1	69946	22,15
11,00	142	94	1	25823	17,01
New! 11,10	142	94	1	48851	23,36
New! 11,20	142	94	1	48854	23,36
11,25	142	94	1	69945	24,26
New! 11,30	142	94	1	48857	23,36
11,50	142	94	1	25825	19,57
11,75	142	94	1	69944	25,12
12,00	151	101	1	25827	20,98
12,25	151	101	1	69943	26,65
12,50	151	101	1	25829	23,35
12,75	151	101	1	69941	27,83
13,00	151	101	1	25831	23,69
14,00	160	108	1	81564	25,35

Ángulo de Punta 135°:

- Especial taladro mano.
- Aguzado de gran precisión.
- Menor fuerza de corte.
- Buen centrado superficies curvas.

135° Point Angle:

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

Angle de pointe 135°:

- Perceuses à main
- Affûtage précision
- Force de coupe inférieure
- Autocentrage surfaces courbes



Hélice 40°:

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

40° Helix:

- Excellent chip removal.
- Faster & stable drilling.
- Accurate holes right to the end.

Helix 40°:

- Excellente évacuation copeaux
- Perçage plus rapide et stable
- Trous précis jusqu'au bout

Mango de 3 Planos:

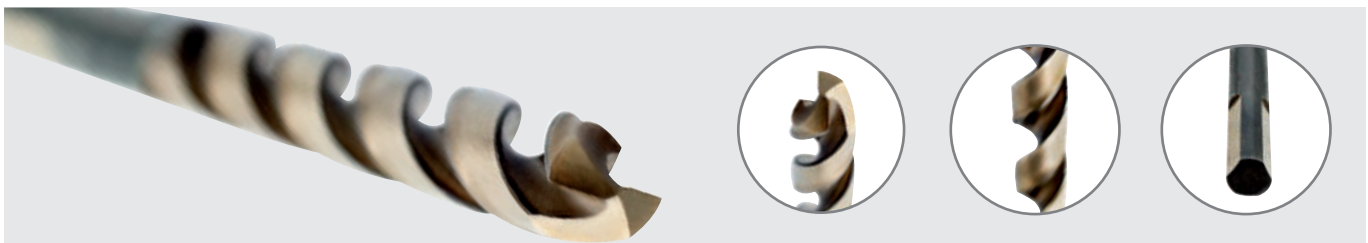
- Óptimo agarre y sujeción.
- Menor esfuerzo.
- Evita que se resbale la broca.
- Inmejorable transmisión de la energía.

3-Flat Shank:

- Optimum fixing.
- Low effort.
- No spinning in the drill-chuck.
- Ideal energy-transmission.

Queue 3 plans:

- Fixation optimale
- Effort inférieur
- Pas de glissement du foret
- Transmission d'énergie parfait



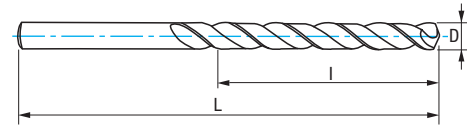
Ref. **1020**

SPEED MAX

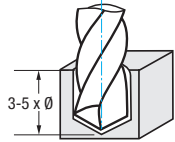
BROCA MANGO CILÍNDRICO INOX. SERIE CORTA

Stainless Steel Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cylindrique Inoxydable. Série courte



HSSE 5%Co	DIN 338 W			DIN 1412 C ≥ 2 mm			 Chapa Sheets Tôle < 4 mm	Tol. D h8	
--------------	--------------	--	--	-------------------------	--	--	---------------------------------------	--------------	--



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

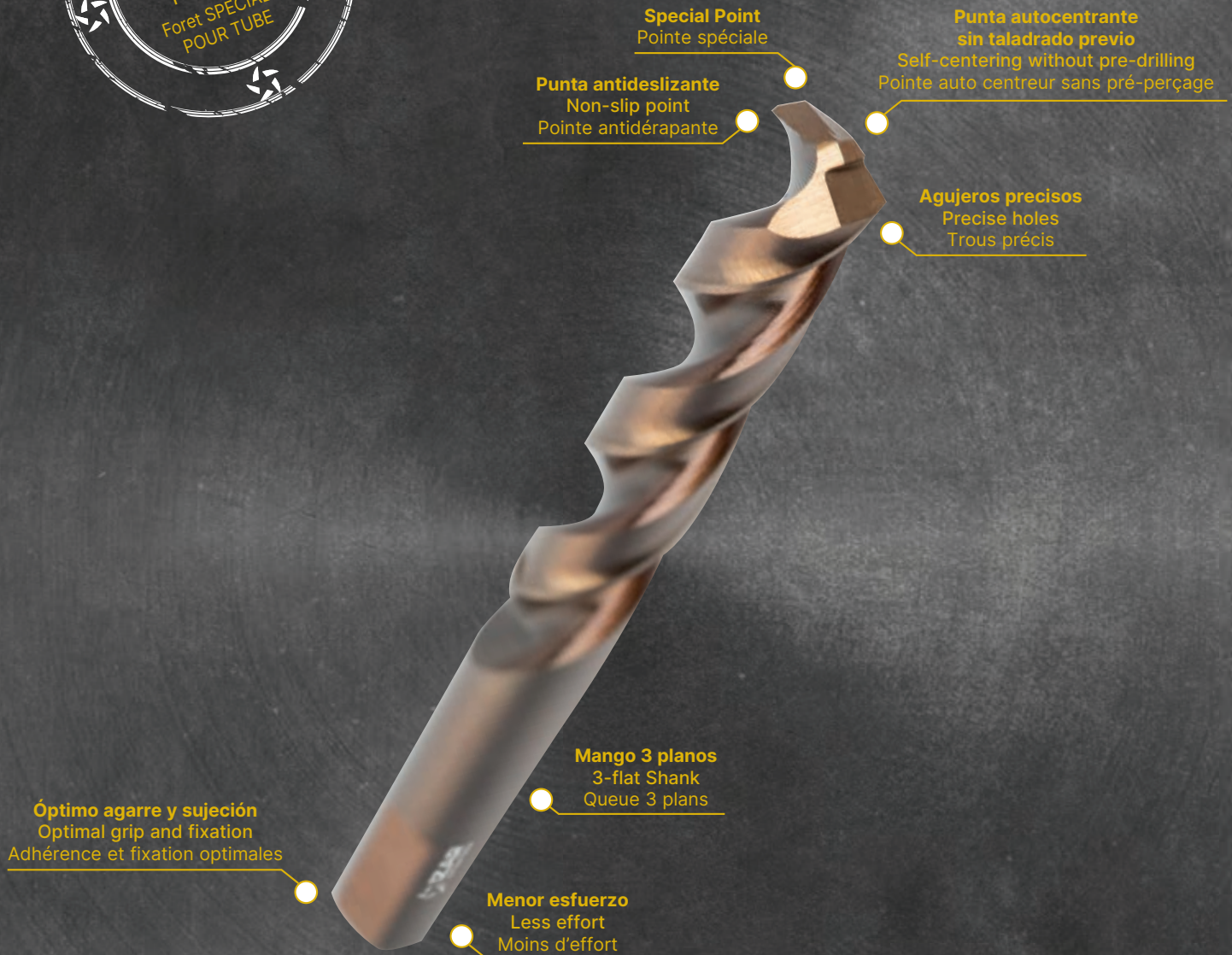
$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.		5% Co	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
M		6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	
	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
N	N.4	40-50	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
	N.5		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

D	L	I	Ø	Nº	€	D	L	I	Ø	Nº	€	D	L	I	Ø	Nº	€
mm	mm	mm	mm	Art.		mm	mm	mm	mm	Art.		mm	mm	mm	mm	Art.	
1,00	34	12	10	14115	2,14	5,25	86	52	10	16297	3,30	9,40	125	81	5	14026	11,20
New! 1,10	36	14	10	13950	2,60	5,30	86	52	10	13984	3,35	9,50	125	81	5	16316	8,30
New! 1,20	36	16	10	13951	2,59	5,40	93	57	10	13986	3,35	9,60	133	87	5	14027	13,34
1,25	38	16	10	14116	2,53	5,50	93	57	10	16298	3,57	9,70	133	87	5	14028	13,34
New! 1,30	38	16	10	13953	2,59	5,60	93	57	10	13987	4,40	9,75	133	87	5	69935	12,58
New! 1,40	40	18	10	13954	2,59	5,70	93	57	10	25134	4,40	9,80	133	87	5	14029	13,34
1,50	40	18	10	14117	2,03	5,75	93	57	10	16299	3,98	9,90	133	87	5	14060	13,34
New! 1,60	43	20	10	13955	2,59	5,80	93	57	10	13989	4,40	10,00	133	87	5	16318	9,16
New! 1,70	43	20	10	13956	2,59	5,90	93	57	10	13991	4,40	10,10	133	87	5	14064	15,22
New! 1,80	46	22	10	13958	2,52	6,00	93	57	10	16302	3,79	10,20	133	87	5	14248	12,34
New! 1,90	46	22	10	13959	2,52	6,10	101	63	10	13993	4,65	10,25	133	87	5	21634	16,07
2,00	49	24	10	21615	2,03	6,20	101	63	10	13994	4,65	10,30	133	87	5	74568	15,22
2,10	49	24	10	13961	2,36	6,25	101	63	10	21627	4,36	10,40	133	87	5	74567	15,22
2,20	53	27	10	13962	2,36	6,30	101	63	10	14002	4,65	10,50	133	87	5	16320	12,34
2,25	53	27	10	21616	2,24	6,40	101	63	10	14003	4,65	10,60	133	87	5	74566	17,95
2,30	53	27	10	13963	2,36	6,50	101	63	10	16304	4,42	10,70	142	94	5	74565	17,95
2,40	57	30	10	13965	2,36	6,60	101	63	10	14004	5,52	10,75	142	94	5	69934	17,71
2,50	57	30	10	21618	1,84	6,70	101	63	10	14005	5,52	10,80	142	94	5	14249	17,95
2,60	57	30	10	13966	2,36	6,75	109	69	10	21628	5,20	10,90	142	94	5	74564	17,95
2,70	61	33	10	13968	2,36	6,80	109	69	10	16306	5,20	11,00	142	94	5	16321	13,63
2,75	61	33	10	21625	2,24	6,90	109	69	10	14006	5,52	11,10	142	94	5	30587	19,86
2,80	61	33	10	12964	2,42	7,00	109	69	10	16307	4,83	11,20	142	94	5	14250	19,86
2,90	61	33	10	13969	2,42	7,10	109	69	10	14007	6,95	11,25	142	94	5	69932	19,42
3,00	61	33	10	16283	1,81	7,20	109	69	10	14008	6,95	11,30	142	94	5	74563	19,86
3,10	65	36	10	17970	2,22	7,25	109	69	10	21631	6,62	11,40	142	94	5	74562	19,95
3,20	65	36	10	16284	2,22	7,30	109	69	10	14009	6,95	11,50	142	94	5	16322	15,68
3,25	65	36	10	16285	2,22	7,40	109	69	10	14010	6,95	11,60	142	94	5	74561	20,55
3,30	65	36	10	16286	2,22	7,50	109	69	10	16309	5,16	11,70	142	94	5	74560	20,55
3,40	70	39	10	13971	2,42	7,60	117	75	10	14011	8,42	11,75	142	94	5	69931	20,09
3,50	70	39	10	16287	2,20	7,70	117	75	10	14012	8,42	11,80	142	94	5	14252	20,55
3,60	70	39	10	13972	2,90	7,75	117	75	10	69940	7,95	11,90	151	101	5	74559	20,55
3,70	70	39	10	14120	2,90	7,80	117	75	10	14013	8,42	12,00	151	101	5	16323	16,82
3,75	70	39	10	16288	2,63	7,90	117	75	10	14014	8,42	12,10	151	101	5	74558	21,58
3,80	75	43	10	12507	2,90	8,00	117	75	10	16311	6,03	12,20	151	101	5	14276	21,58
3,90	75	43	10	13974	2,90	8,10	117	75	5	14015	8,02	12,25	151	101	5	69929	21,31
4,00	75	43	10	16289	2,36	8,20	117	75	5	14016	8,02	12,30	151	101	5	74557	21,58
4,10	75	43	10	16290	2,63	8,25	117	75	5	21633	7,65	12,40	151	101	5	74556	21,58
4,20	75	43	10	16291	2,63	8,30	117	75	5	14017	8,02	12,50	151	101	5	16324	18,72
4,25	75	43	10	16292	2,63	8,40	117	75	5	14018	8,02	12,60	151	101	5	74554	22,52
4,30	80	47	10	14122	2,90	8,50	117	75	5	16313	6,30	12,70	151	101	5	74553	22,52
4,40	80	47	10	13975	2,90	8,60	125	81	5	14019	10,31	12,75	151	101	5	69928	22,27
4,50	80	47	10	16293	2,63	8,70	125	81	5	14020	10,31	12,80	151	101	5	14288	22,52
4,60	80	47	10	13979	3,08	8,75	125	81	5	69938	9,65	12,90	151	101	5	74552	22,52
4,70	80	47	10	13981	3,08	8,80	125	81	5	14021	10,31	13,00	151	101	5	16325	18,99
4,75	80	47	10	16294	2,93	8,90	125	81	5	14022	10,31	New! 13,50	160	108	1	25995	21,06
4,80	86	52	10	14123	3,23	9,00	125	81	5	16314	8,00	New! 14,00	160	114	1	25996	20,84
4,90	86	52	10	13983	3,23	9,10	125	81	5	14023	11,20	New! 14,50	169	114	1	25999	29,53
5,00	86	52	10	16295	2,83	9,20	125	81	5	14024	11,20	New! 15,00	169	114	1	26000	29,99
5,10	86	52	10	16296	3,34	9,25	125	81	5	69937	10,68	New! 15,25	178	120	1	26001	47,96
5,20	86	52	10	28626	3,49	9,30	125	81	5	14025	11,20	New! 15,50	178	120	1	26004	34,72
												New! 16,00	178	120	1	26005	35,98



METALMAX



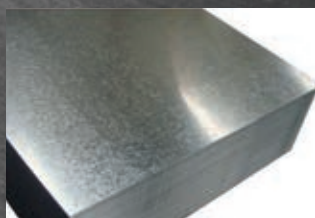
TUBO
Tube
Tube

CHAPA
Sheet
Tôle

INOX
Stainless Steel
Inox

COBRE
Copper
Cuivre

ALUMINIO
Aluminum
Aluminium



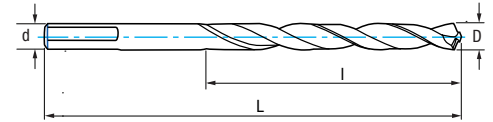
Ref. **1032**

BROCA MANGO CILINDRICO METALMAX. SERIE CORTA

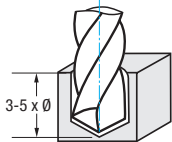
METALMAX Cobalt Drill Bit. Jobber Series

Foret cobalt METALMAX. Série courte

New!



HSSE 5%Co	DIN 338 W						Ambar Gold Finish Finition Or	Rectificado Ground Taillé meulé	Tol. D h8
--------------	--------------	--	--	--	--	--	--------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------



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

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

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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	44820	2,22
1,50	40	18	10	44822	2,12
2,00	49	24	10	15169	2,12
2,50	57	30	10	44823	1,93
3,00	61	33	10	15191	1,88
3,30	65	36	10	84181	2,05
3,50	70	39	10	15193	2,04
4,00	75	43	10	15215	2,18
4,20	75	43	10	15238	2,50
4,50	80	47	10	15243	2,51
5,00	86	52	10	15244	2,78
5,50	93	57	10	15247	3,15
6,00	93	57	10	15265	3,52
6,50	101	63	10	15270	4,23
6,80	109	69	10	84182	4,81

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
7,00	109	69	10	15273	4,62
7,50	109	69	10	15280	5,24
8,00	117	75	10	15282	6,53
8,50	117	75	5	15283	6,67
9,00	125	81	5	15285	7,60
9,50	125	81	5	44825	7,87
10,00	133	87	5	15291	9,88
10,20	133	87	5	84183	11,42
10,50	133	87	5	15292	11,76
11,00	142	94	5	15298	13,36
11,50	142	94	5	44828	14,51
12,00	151	101	5	15303	15,18
12,50	151	101	5	44831	17,06
13,00	151	101	5	15304	17,31



Set 1459

29 Pcs

Cont. Ø	Nº Art.	€
1 - 13 x 0,5 mm *	84159	192,19



Set 1466

19 Pcs

Cont. Ø	Nº Art.	€
1 - 10 x 0,5 mm	80139	81,45



Set 1456

25 Pcs

Cont. Ø	Nº Art.	€
1 - 13 x 0,5 mm	34348	171,38

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

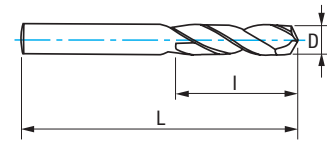


Ref. 1056

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA

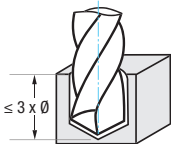
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série extra-courte



HSSE 5%Co	HSSE 5%Co + TIALSIN	DIN 1897 N	135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm		Ambar Gold Finish Finition or	Rectificado Ground Taillé meulé	A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo I.H.P.* Intensive High Performance H.P.I.* Haute Performance Intensif	Tol. D h8
--------------	---------------------------	---------------	------	-------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

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



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

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

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



	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
	1,00	26	6	10	27835	2,04	24570	3,22
New!	1,10	28	7	10	82449	2,50	82455	3,64
New!	1,20	30	8	10	82450	2,50	82432	3,64
	1,25	30	8	10	11532	2,42		
New!	1,30	30	8	10	82451	2,50	82456	3,64
New!	1,40	32	9	10	82452	2,50	82457	3,64
	1,50	32	9	10	27986	1,96	24573	3,12
	1,60	34	10	10	27838	2,50	24574	3,64
New!	1,70	34	10	10	82453	2,50	82458	3,64
	1,75	36	11	10	11536	2,42		
	1,80	36	11	10	11537	2,50	24576	3,64
New!	1,90	36	11	10	82454	2,50	82459	3,64
	2,00	38	12	10	27841	1,97	22340	3,11
	2,10	38	12	10	11539	2,34	24577	3,39
	2,20	40	13	10	11540	2,34	24578	3,39
	2,25	40	13	10	11541	2,29		
	2,30	40	13	10	11543	2,34	24580	3,39
	2,40	43	14	10	27844	2,34	24581	3,39
	2,50	43	14	10	27846	1,60	28097	2,68
	2,60	43	14	10	28016	1,86	24582	3,28
	2,70	46	16	10	27850	1,86	24583	2,95
	2,75	46	16	10	11544	1,95		
	2,80	46	16	10	11545	1,86	24585	2,95
	2,90	46	16	10	11547	1,86	24586	2,95
	3,00	46	16	10	27853	1,60	23344	2,68
	3,10	49	18	10	27856	1,71	24587	3,08
	3,20	49	18	10	27864	1,71	24588	3,08
	3,25	49	18	10	27866	1,71	24631	3,08
	3,30	49	18	10	27870	1,71	24635	3,08
	3,40	52	20	10	11548	2,08	24637	3,46
	3,50	52	20	10	27872	1,71	23345	3,08
	3,60	52	20	10	11549	2,08	24645	3,45
	3,70	52	20	10	11550	2,08	24654	3,45
	3,75	52	20	10	27875	2,15		
	3,80	55	22	10	27878	2,08	28095	3,45
	3,90	55	22	10	11551	2,08	24656	3,45



	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
	4,00	55	22	10	27880	1,90	28096	3,25
	4,10	55	22	10	27884	2,26	24657	3,61
	4,20	55	22	10	27888	2,26	24658	3,61
	4,25	55	22	10	27891	2,26	24659	3,61
	4,30	58	24	10	11552	2,60	24660	3,93
	4,40	58	24	10	11553	2,60	24661	3,93
	4,50	58	24	10	27894	2,26	24737	3,61
	4,60	58	24	10	28058	2,71	24844	4,05
	4,70	58	24	10	28061	2,71	24904	4,05
	4,75	58	24	10	27898	2,51		
	4,80	62	26	10	27901	2,71	24908	4,05
	4,90	62	26	10	27903	2,71	24910	4,05
	5,00	62	26	10	27905	2,51	28098	3,88
	5,10	62	26	10	27908	3,06	23346	4,40
	5,20	62	26	10	27910	3,06	24911	4,40
	5,25	62	26	10	27912	2,78	24912	4,16
	5,30	62	26	10	11554	3,06	24923	4,40
	5,40	66	28	10	11555	3,06	24926	4,40
	5,50	66	28	10	27916	2,78	24928	4,16
	5,60	66	28	10	11556	3,22	24932	4,47
	5,70	66	28	10	11557	3,22	24934	4,47
	5,75	66	28	10	27919	3,36		
	5,80	66	28	10	11558	3,22	21907	4,47
	5,90	66	28	10	11559	3,22	25040	4,47
	6,00	66	28	10	27926	3,17	23054	4,52
	6,10	70	31	10	11561	4,08	25043	7,79
	6,20	70	31	10	11562	4,08	24206	7,79
	6,25	70	31	10	11563	4,24	25046	9,22
	6,30	70	31	10	27929	4,08	25049	7,79
	6,40	70	31	10	28094	4,08	25051	7,79
	6,50	70	31	10	27931	3,80	25052	7,52
	6,60	70	31	10	11565	5,12	25054	8,80
	6,70	70	31	10	11567	5,12	25055	8,80
	6,75	74	34	10	11568	5,27	25058	8,94
	6,80	74	34	10	27934	5,27	25060	8,94
	6,90	74	34	10	59715	5,81	78398	9,47

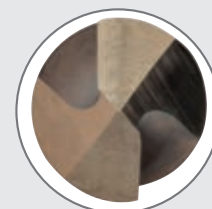


Ref. **1056****BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA**

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série extra-courte

	D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€		D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
	7,00	74	34	10	27936	4,36	22803	8,06		9,80	89	43	10	78931	10,32	82317	14,50
New!	7,20	74	34	10	48746	6,09				10,00	89	43	10	27953	8,89	28100	13,10
	7,25	74	34	10	11572	5,63				10,20	89	43	1	11730	9,90	25079	18,98
New!	7,30	74	34	10	23013	6,09	23018	9,74		10,25	89	43	1	11736	12,20		
	7,40	74	34	10	78943	6,09	82305	9,74		10,30	89	43	1	78946	11,05	83266	20,09
	7,50	74	34	10	27939	5,27	25063	8,93	New!	10,40	89	43	1	48749	11,05		
New!	7,60	79	37	10	77834	6,47	77835	10,12		10,50	89	43	1	28136	9,90	25082	18,98
	7,70	79	37	10	78942	6,47	82306	10,12		10,80	95	47	1	78933	12,59		
	7,75	79	37	10	11577	6,09				11,00	95	47	1	27956	11,07	25084	20,12
	7,80	79	37	10	11586	6,47	25067	10,12		11,25	95	47	1	11793	16,15		
	7,90	79	37	10	83502	6,47	83501	10,12		11,50	95	47	1	27959	13,08	18543	22,08
	8,00	79	37	10	27941	5,46	20035	9,14	New!	11,80	95	47	1	12126	16,09	84321	24,98
	8,10	79	37	10	78941	7,58	82307	11,83		12,00	102	51	1	27962	14,00	23055	22,95
	8,20	79	37	10	78920	7,58	82308	11,83		12,25	102	51	1	11808	19,38		
	8,25	79	37	10	11595	7,15				12,50	102	51	1	27965	17,06	25088	28,31
	8,30	79	37	10	78925	7,58	82309	11,83		12,70	102	51	1	27968	19,48		
	8,40	79	37	10	78926	7,58	82310	11,83		13,00	102	51	1	27971	17,47	25094	28,74
	8,50	79	37	10	27944	6,43	28099	10,72		13,50	107	54	1	27974	20,42	19880	34,67
	8,60	84	40	10	78927	8,26	82311	12,52		14,00	107	54	1	27978	21,99	25096	36,19
	8,70	84	40	10	78944	8,26	82312	12,52		14,50	111	56	1	11835	30,51	25097	41,38
	8,75	84	40	10	11616	7,79				15,00	111	56	1	11838	30,95	25100	44,55
	8,80	84	40	10	78928	8,26	82313	12,52		15,50	115	58	1	11853	35,81		
	8,90	84	40	10	78945	8,26	82314	12,52	New!	16,00	115	58	1	11865	37,14	30501	47,78
	9,00	84	40	10	27947	7,09	25073	11,37		16,50	119	60	1	11871	42,50		
New!	9,10	84	40	10	67435	9,31				17,00	119	60	1	11874	42,50		
New!	9,20	84	40	10	28835	9,31				17,50	123	62	1	11880	47,05		
	9,25	84	40	10	28122	8,78				18,00	123	62	1	11883	51,28		
	9,30	84	40	10	78929	9,31	82315	13,52		18,50	127	64	1	11889	56,61		
	9,40	84	40	10	78930	9,31	82316	13,52		19,00	127	64	1	11898	56,61		
	9,50	84	40	10	27950	7,97	25076	12,21		19,50	131	66	1	11901	62,77		
	9,75	89	43	10	11712	9,75				20,00	131	66	1	11907	67,22	25140	79,66

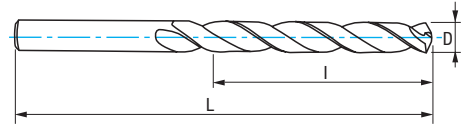


Ref. 1036

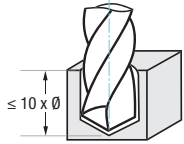
BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE LARGA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Long Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série longue



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



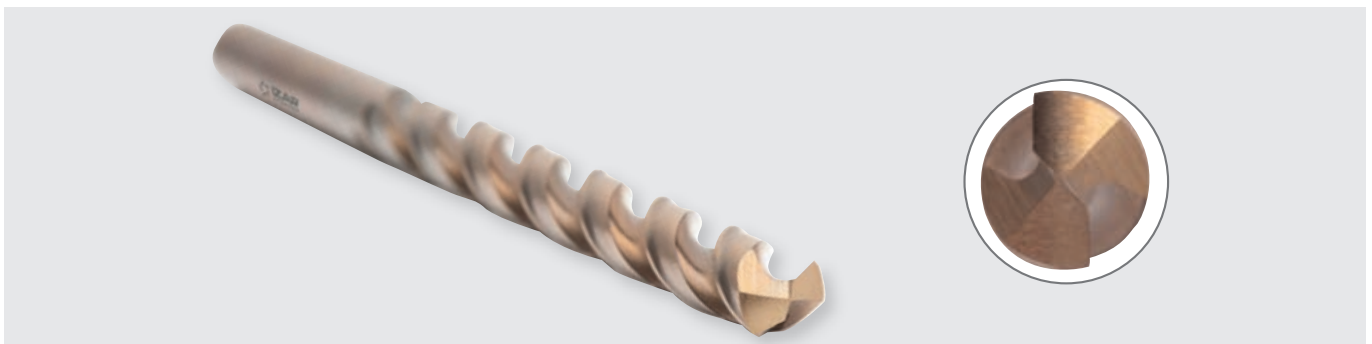
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
P	P.3	8-15	0,020	0,035	0,045	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	
	P.5	8-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150	
S		10-15	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080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

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

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

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

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€
2,00	85	56	10	21375	4,84	6,00	139	91	10	21388	9,04
2,50	95	62	10	21377	4,40	6,50	148	97	5	21389	10,36
3,00	100	66	10	21378	4,40	6,75	156	102	5	21905	12,04
3,10	106	69	10	21694	5,02	6,80	156	102	5	27031	12,04
3,20	106	69	10	15102	5,02	7,00	156	102	5	21393	12,11
3,25	106	69	10	21379	5,02	7,50	156	102	5	21394	12,86
3,30	106	69	10	27030	5,02	8,00	165	109	5	21395	14,35
3,50	112	73	10	21380	5,17	8,50	165	109	5	21396	15,94
3,70	112	73	10	15118	6,31	8,60	175	115	5	27032	22,76
3,75	112	73	10	21381	5,92	9,00	175	115	5	21397	17,33
4,00	119	78	10	21382	5,35	9,50	175	115	5	21398	17,53
4,10	119	78	10	33246	5,92	10,00	184	121	5	21399	18,91
4,20	119	78	10	15186	5,92	10,20	184	121	1	27033	25,59
4,25	119	78	10	21383	5,92	10,25	184	121	1	21906	27,86
4,50	126	82	10	21384	6,60	10,50	184	121	1	21400	25,59
4,75	126	82	10	21385	6,62	11,00	195	128	1	21401	28,44
5,00	132	87	10	21386	6,60	11,50	195	128	1	21402	29,91
5,25	132	87	10	21904	7,85	12,00	205	134	1	21403	32,40
5,50	139	91	10	21387	9,04	12,50	205	134	1	21404	38,96
5,75	139	91	10	21776	9,08	13,00	205	134	1	21406	39,91



Ref. **9040**

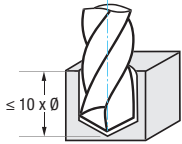
BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA LARGA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Extra Long Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série extra-longue



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



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	20-25	0,035	0,045	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130	0,160	0,160
	P.5	8-12	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
M		6-10	0,025	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,100	0,120	0,160
K	K.1	30-35	0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
	K.2	25-30	0,050	0,070	0,080	0,120	0,140	0,170	0,200	0,240	0,240
N	N.5	40-50	0,060	0,090	0,100	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,300
	N.6	35-45	0,080	0,130	0,150	0,190	0,250	0,290	0,310	0,360	0,360



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

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

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

D mm	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	€
2,00	125	85	1	72029	15,10
2,25	135	90	1	73925	19,23
2,50	140	95	1	72032	15,10
2,75	150	100	1	72035	21,08
3,00	150	100	1	75120	17,17
3,00	190	130	1	72038	21,16
3,25	155	105	1	73928	21,08
3,25	200	135	1	73931	26,03
3,50	165	115	1	72041	17,41
3,50	210	145	1	73934	22,35
3,50	265	180	1	73937	30,32
3,75	165	115	1	73940	24,40
3,75	210	145	1	72044	26,03
3,75	265	180	1	73943	34,38
4,00	175	120	1	72047	17,41
4,00	220	150	1	72053	22,35
4,00	280	190	1	72056	30,32
4,25	175	120	1	72059	25,87
4,25	220	150	1	72062	33,45
4,25	280	190	1	73946	41,84
4,50	185	125	1	72065	20,33
4,50	235	160	1	72068	26,55
4,50	295	220	1	73949	37,72
4,75	185	125	1	73952	26,64
4,75	235	160	1	72071	33,45
4,75	295	200	1	73955	41,84
5,00	195	135	1	72074	27,35
5,00	245	170	1	73958	30,93
5,00	315	210	1	73961	35,67
5,20	195	135	1	69428	27,00
5,25	195	135	1	72077	27,00
5,25	245	170	1	73964	37,35
5,25	315	210	1	72083	44,76
5,50	205	140	1	72086	21,84
5,50	260	180	1	72089	32,98
5,50	330	225	1	73967	40,55

D mm	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	€
5,75	205	140	1	77251	27,00
5,75	260	180	1	73970	37,35
5,75	330	225	1	72092	45,27
6,00	205	140	1	75225	21,81
6,00	260	180	1	72095	32,98
6,00	330	225	1	72098	40,70
6,25	215	150	1	73973	31,68
6,25	275	190	1	73976	39,07
6,25	350	235	1	73979	50,43
6,50	215	150	1	72101	27,00
6,50	275	190	1	72104	36,41
6,50	350	235	1	72107	46,47
6,75	225	155	1	72110	34,38
6,75	290	200	1	73982	45,10
6,75	370	250	1	73985	63,94
7,00	225	155	1	72113	33,51
7,00	290	200	1	72116	40,70
7,00	370	250	1	73988	59,90
7,25	225	155	1	73991	43,81
7,25	290	200	1	73994	54,00
7,25	370	250	1	73997	72,12
7,50	225	155	1	72119	36,99
7,50	290	200	1	74000	48,44
7,50	370	250	1	72122	68,03
7,75	240	165	1	72125	45,10
7,75	305	210	1	74003	54,00
7,75	390	265	1	74006	79,75
8,00	240	165	1	72128	37,72
8,00	305	210	1	74009	47,18
8,00	390	265	1	72131	69,89
8,25	240	165	1	72134	59,19
8,25	305	210	1	74012	78,57
8,25	390	265	1	72137	95,40
8,50	240	165	1	72140	51,18
8,50	305	210	1	74015	71,40
8,50	390	265	1	74018	87,42

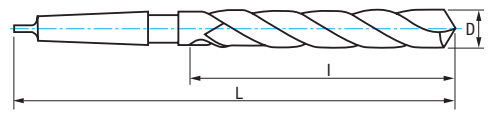
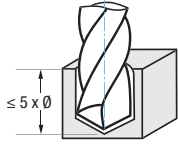
D mm	L mm	l mm		Nº Art. 5% Co	€
8,75	240	165	1	74021	63,26
8,75	320	220	1	74024	78,57
8,75	410	280	1	74027	100,45
9,00	250	175	1	72143	54,60
9,00	320	220	1	72146	68,64
9,00	410	280	1	72149	92,81
9,25	250	175	1	74030	73,97
9,25	320	220	1	74033	94,27
9,25	410	280	1	74036	117,91
9,50	250	175	1	74039	63,26
9,50	320	220	1	74042	82,09
9,50	410	280	1	74045	109,11
9,75	265	185	1	74048	75,48
9,75	340	235	1	72152	98,26
9,75	430	295	1	74051	126,65
10,00	265	185	1	72155	57,33
10,00	340	235	1	74054	75,48
10,00	430	295	1	72158	106,38
10,50	265	185	1	72161	96,92
10,50	340	235	1	74057	105,00
10,50	430	295	1	74060	111,69
11,00	280	195	1	74063	72,64
11,00	365	250	1	75166	94,27
11,00	455	310	1	74066	110,35
11,50	280	195	1	74069	90,22
11,50	365	250	1	74072	121,12
11,50	455	310	1	72164	125,16
12,00	295	205	1	72167	82,09
12,00	375	260	1	74075	106,38
12,00	480	330	1	74078	129,43
12,50	295	205	1	72170	105,00
12,50	375	260	1	72173	117,57
12,50	480	330	1	74081	142,74
13,00	295	205	1	72176	105,00
13,00	375	260	1	74084	121,12
13,00	480	330	1	72179	144,10



Ref. **9196****BROCA MANGO CÓNICO PUNTA METAL DURO. SERIE CORTA**

Carbide Tipped Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cône morse pointe carbure. Série courte

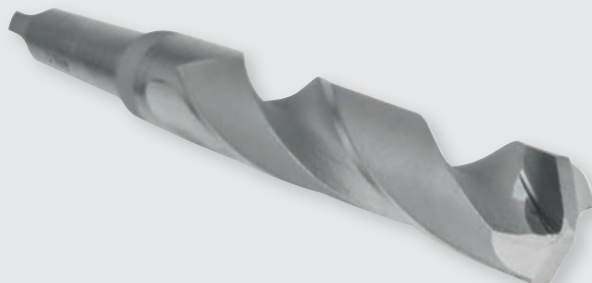
MD
HM
CarbureDIN
345 NWhite Flute
(Black
Helix)Rectificado
Ground
Taillé meuléTol. D
h7

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

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

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

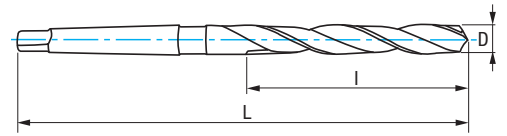
D mm	L mm	I mm	CM	N° Art. MD/HM	€	D mm	L mm	I mm	CM	N° Art. MD/HM	€
8,00	156	75	1	73049	60,26	19,50	238	140	2	73115	182,63
8,50	156	75	1	73052	65,18	20,00	238	140	2	73118	182,63
9,00	162	81	1	73055	65,18	20,50	243	145	2	73121	185,20
9,50	162	81	1	73058	65,18	21,00	243	145	2	73124	185,20
10,00	168	87	1	73061	71,70	21,50	248	150	2	73127	202,18
10,50	168	87	1	73064	71,70	22,00	248	150	2	74132	202,18
11,00	175	94	1	73067	77,50	22,50	248	150	2	73130	202,18
11,50	175	94	1	73070	77,50	23,00	253	155	2	73133	219,90
12,00	182	101	1	73073	81,28	23,50	276	155	3	73136	219,90
12,50	182	101	1	73076	81,28	24,00	281	160	3	73139	241,64
13,00	182	101	1	73079	92,42	24,50	281	160	3	73142	241,64
13,50	189	108	1	73082	92,42	25,00	281	160	3	73145	247,43
14,00	189	108	1	73085	100,50	26,00	286	165	3	73151	278,06
14,50	212	114	2	73088	100,50	27,00	291	170	3	73157	296,68
15,00	212	114	2	73091	113,53	28,00	291	170	3	73163	328,28
15,50	218	120	2	73094	121,32	29,00	296	175	3	73169	349,59
16,00	218	120	2	73097	121,32	30,00	296	175	3	73172	371,99
16,50	223	125	2	73100	121,32	31,00	301	180	3	73175	492,41
17,00	223	125	2	74129	128,64	32,00	334	185	4	73178	492,41
17,50	228	130	2	73103	128,64	33,00	334	185	4	73181	606,85
18,00	228	130	2	73106	138,90	34,00	339	190	4	73184	606,85
18,50	233	135	2	73109	162,51	35,00	339	190	4	73187	606,85
19,00	233	135	2	73112	162,51						



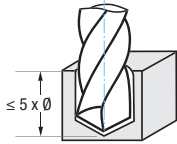
Ref. **9116****BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA**

Stainless Steel Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cône morse inoxydable. Série courte



HSSE 5% Co	DIN 345 N	118°	Blanca Bright Finish Finition blanche	Rectificado Ground Taillé meulé	Afilado Split Point Affûtage	"S" > 11,50 mm	Tol. D h8
---------------	--------------	------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------	--------------



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

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

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

D mm	L mm	I mm	CM	N° Art. 5% Co	€
10,00	168	84	1	74650	63,41
10,50	168	84	1	74651	66,11
11,00	175	94	1	74652	63,37
11,50	175	94	1	74675	66,11
DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	67,78
12,50	182	101	1	74677	71,74
13,00	182	101	1	74678	69,63
13,50	189	108	1	74679	90,98
14,00	189	108	1	74680	89,22
14,50	212	114	2	74681	99,05
15,00	212	114	2	74682	90,98
15,50	218	120	2	74683	100,81
16,00	218	120	2	74684	97,26
16,50	223	125	2	74685	101,70
17,00	223	125	2	74686	100,81
17,50	228	130	2	74687	107,09
18,00	228	130	2	74688	105,30
18,50	233	135	2	74689	115,08
19,00	233	135	2	74690	112,43
19,50	238	140	2	74691	129,42
20,00	238	140	2	74692	125,81
20,50	243	145	2	74693	144,53

D mm	L mm	I mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,00	243	145	2	74694	146,32
21,50	248	150	2	74695	165,13
22,00	248	150	2	74117	148,90
22,50	253	155	2	74696	183,81
23,00	253	155	2	74697	173,20
23,50	276	155	3	74698	183,81
24,00	281	160	3	74699	185,60
24,50	281	160	3	74700	198,14
25,00	281	160	3	74701	196,06
25,50	286	165	3	74702	242,80
26,00	286	165	3	74703	230,08
26,50	286	165	3	74704	255,20
27,00	291	170	3	74705	255,20
27,50	291	170	3	74706	305,17
28,00	291	170	3	74707	282,33
28,50	296	175	3	74708	312,32
29,00	296	175	3	74709	288,62
29,50	296	175	3	74710	319,48
30,00	296	175	3	74711	294,74
32,00	334	185	4	74714	312,29
33,00	334	185	4	74715	356,67
35,00	339	190	4	74717	423,82
36,00	344	195	4	74718	454,75
39,00	349	200	4	74721	537,70
40,00	349	200	4	74722	567,87

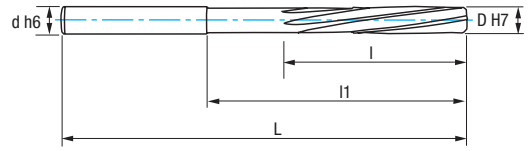


Ref. **9060**

ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO METAL DURO

Solid Carbide Straight Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cylindrique carbure



MD/HM Carbure Micrograno	ALTIN	DIN 8093-2	Tol. Agujero Hole Trou H7
---------------------------------------	--------------	---------------	----------------------------------------

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	ALTIN		Ø2	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
		↶	↷						
P	P.1	24-30	28-36	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.2	14-24	16-28	0,060	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180
	P.3	10-14	12-16	0,040	0,080	0,080	0,100	0,120	0,150
	P.4	6-10	7-12	0,030	0,040	0,060	0,080	0,080	0,100
	P.5	7-12	8-14	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
M		10-14	12-16	0,020	0,040	0,060	0,060	0,070	0,080
K	K.1	10-14	12-16	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	K.2	7-12	8-14	0,070	0,100	0,120	0,150	0,180	0,180
S		18-36	20-40	0,020	0,040	0,060	0,060	0,090	0,100
N	N.1	24-36	28-40	0,080	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.2	40-60	48-70	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.3	24-70	28-84	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.4	24-70	28-84	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.5	24-70	28-84	0,070	0,120	0,150	0,180	0,250	0,250
	N.6	24-42	28-50	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160
	N.7	24-42	28-50	0,050	0,080	0,100	0,120	0,150	0,160

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

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



ESCARIADORES CON HÉLICE A DERECHAS

Para agujeros ciegos se deben utilizar escariadores de hélice a derechas, que expulsan las virutas hacia la parte posterior del escariador. Esto evita que las virutas se acumulen en el fondo del agujero, reduciendo así la posibilidad de dañar el escariador y la pieza de trabajo. El escariador de hélice derecha también ayuda a pasar intersecciones en el orificio, como orificios transversales o chaveteros. Los escariadores de hélice derecha serán también la primera opción para materiales altamente dúctiles.

Right Hand Spiral Reamers should be used for blind holes. A right hand spiral pulls the swarf towards the back of the Reamer. This stops the swarf from being packed in the bottom of the hole, thus reducing the chance of damaging the Reamer and the work piece. The Right Hand Spiral Reamer also helps to pass interruptions in the hole such as cross holes or keyways. Right Hand Spiral Reamers perform well on highly ductile materials.

Ébavureurs à spirale droite

Pour les trous borgnes, il est recommandé d'utiliser des ébavureurs à spirale droite qui évacuent les copeaux vers l'arrière de l'ébavureur. Cela empêche l'accumulation de copeaux au fond du trou, réduisant ainsi le risque d'endommager l'ébavureur et la pièce de travail. L'ébavureur à spirale droite facilite également le passage à travers des intersections dans le trou, telles que des trous transversaux ou des rainures. Les ébavureurs à spirale droite seront également le premier choix pour les matériaux hautement ductiles.



D H7	d h6	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. ALTIN	N° Art. ALTIN	€
1,00	3	50	6	22	3	85040	80969	42,85
1,10	3	50	9	22	3	85041	75247	42,85
1,20	3	50	9	22	3	85042	75248	42,85
1,30	3	50	9	22	3	85043	75249	42,85
1,40	3	50	9	22	3	85044	75250	42,85
1,50	3	50	9	22	3	85045	80970	42,85
1,60	3	50	10	22	3	85046	75251	42,85
1,70	3	50	10	22	4	85047	75252	42,85



D H7	d h6	L mm	l mm	l1 mm	Z	N° Art. ALTIN	N° Art. ALTIN	€
1,80	3	50	11	22	4	85048	75253	42,85
1,90	3	50	11	22	4	85049	75254	42,85
2,00	3	50	12	22	4	85050	80971	41,59
2,10	3	50	12	22	4	85051	75255	41,59
2,20	3	50	12	22	4	85052	75256	41,59
2,30	3	50	12	22	4	85053	75257	41,59
2,40	3	60	16	32	4	85054	75258	48,40
2,50	3	60	16	32	4	85055	80972	48,40



Ref. **9060****ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO METAL DURO**

Solid Carbide Straight Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cylindrique carbure

New!



New!



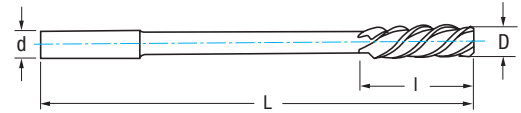
D H7	d h6	L mm	I mm	I1 mm	Z	N° Art. ALTIN	N° Art. ALTIN	€	D H7	d h6	L mm	I mm	I1 mm	Z	N° Art. ALTIN	N° Art. ALTIN	€
2,60	3	60	16	32	6	85056	75259	48,40	8,20	8	117	33	77	6	85114	80991	102,09
2,70	3	65	17	37	6	85057	80976	48,40	8,30	8	117	33	77	6	85116	75976	102,09
2,80	3	65	17	37	6	85058	75260	48,40	8,40	8	117	33	77	6	85117	76002	102,09
2,90	3	65	17	37	6	85059	75261	48,40	8,50	8	117	33	77	6	85118	80992	102,09
3,00	3	65	17	37	6	85060	80977	48,40	8,60	10	125	36	85	6	85119	76012	111,93
3,10	4	65	18	37	6	85061	75263	51,31	8,70	10	125	36	85	6	85120	76064	111,93
3,20	4	65	18	37	6	85062	80978	51,31	8,80	10	125	36	85	6	85121	76113	111,93
3,30	4	65	18	37	6	85063	75264	51,31	8,90	10	125	36	85	6	85122	76132	111,93
3,40	4	75	18	47	6	85064	75265	51,31	9,00	10	125	36	85	6	85123	80993	111,93
3,50	4	75	18	47	6	85065	80979	51,31	9,10	10	125	36	85	6	85125	76133	118,25
3,60	4	75	18	47	6	85066	75266	51,31	9,20	10	125	36	85	6	85126	76134	118,25
3,70	4	75	18	47	6	85067	75267	51,31	9,30	10	125	36	85	6	85127	76137	118,25
3,80	4	75	19	47	6	85068	75268	51,32	9,40	10	125	36	85	6	85128	76150	118,25
3,90	4	75	19	47	6	85069	75269	51,32	9,50	10	125	36	85	6	85129	76186	118,25
4,00	4	75	19	47	6	85070	80980	51,32	9,60	10	133	38	93	6	85130	76190	127,19
4,10	4	75	19	47	6	85071	75270	56,72	9,70	10	133	38	93	6	85131	76194	127,19
4,20	4	75	19	47	6	85072	75271	56,72	9,80	10	133	38	93	6	85132	76347	127,19
4,30	6	80	21	44	6	85073	75272	61,45	9,90	10	133	38	93	6	85133	76378	127,19
4,40	6	80	21	44	6	85074	75273	61,45	10,00	10	133	38	93	6	85134	80994	127,19
4,50	6	80	21	44	6	85075	80981	61,45	10,10	10	133	38	93	6	85135	76379	140,94
4,60	6	80	21	44	6	85076	75274	61,45	10,20	10	133	38	93	6	85136	76381	140,94
4,70	6	80	21	44	6	85077	75275	61,45	10,30	10	133	38	93	6	85137	76460	140,94
4,80	6	93	23	57	6	85078	75276	64,99	10,40	10	133	38	93	6	85138	76504	140,94
4,90	6	93	23	57	6	85079	75420	64,99	10,50	10	133	38	93	6	85139	76562	140,94
5,00	6	93	23	57	6	85080	80856	64,99	10,60	10	133	38	93	6	85140	76569	140,94
5,10	6	93	23	57	6	85081	75432	68,95	10,70	10	142	41	102	6	85141	76577	140,94
5,20	6	93	23	57	6	85082	75497	68,95	10,80	10	142	41	102	6	85142	76581	140,94
5,30	6	93	23	57	6	85083	75526	68,95	10,90	10	142	41	102	6	85143	76583	140,94
5,40	6	93	26	57	6	85084	80982	71,54	11,00	10	142	41	102	6	85144	80995	155,03
5,50	6	93	26	57	6	85085	80983	71,54	11,10	10	142	41	102	6	85145	76584	200,41
5,60	6	93	26	57	6	85086	75549	71,54	11,20	10	142	41	102	6	85146	76585	200,41
5,70	6	93	26	57	6	85087	75567	71,54	11,30	10	142	41	102	6	85147	76587	200,41
5,80	6	93	26	57	6	85088	75600	71,54	11,40	10	142	41	102	6	85148	76591	203,33
5,90	6	93	26	57	6	85089	80984	73,73	11,50	10	142	41	102	6	85149	76769	203,33
6,00	6	93	26	57	6	85090	80985	73,73	11,60	10	142	41	102	6	85150	76793	203,33
6,10	6	101	28	65	6	85091	75625	80,35	11,70	10	142	41	102	6	85151	76802	203,33
6,20	6	101	28	65	6	85092	80986	80,35	11,80	10	142	41	102	6	85152	76814	203,33
6,30	6	101	28	65	6	85093	75639	80,35	11,90	12	151	44	106	6	85153	76821	203,33
6,40	6	101	28	65	6	85094	75642	80,35	12,00	12	151	44	106	6	85154	80996	203,33
6,50	6	101	28	65	6	85095	80988	80,35	12,50	12	151	44	106	8	85159	77196	231,87
6,60	6	101	28	65	6	85096	75668	80,35	13,00	12	151	44	106	8	85164	80997	231,87
6,70	6	101	28	65	6	85097	75673	80,35	13,50	16	160	47	112	8	85165	77278	293,43
6,80	8	109	31	73	6	85098	75753	80,36	14,00	16	160	47	112	8	85166	80999	293,43
6,90	8	109	31	73	6	85099	75764	80,36	14,50	16	162	50	114	8	85167	77282	326,70
7,00	8	109	31	73	6	85100	80989	90,59	15,00	16	162	50	114	8	85168	77284	326,70
7,10	8	109	31	73	6	85101	75881	90,59	15,50	16	170	52	122	8	85169	77285	327,70
7,20	8	109	31	73	6	85102	75885	90,59	16,00	16	170	52	122	8	85170	81000	381,91
7,30	8	109	31	73	6	85103	75895	90,59	16,50	18	175	52	127	8	85171	77290	442,41
7,40	8	109	31	73	6	85104	75899	90,59	17,00	18	175	52	127	8	85172	77296	442,41
7,50	8	109	31	73	6	85105	75901	90,59	17,50	18	182	52	134	8	85173	77297	493,08
7,60	8	117	33	81	6	85106	75903	96,11	18,00	18	182	52	134	8	85174	81001	493,08
7,70	8	117	33	81	6	85107	75907	96,11	18,50	20	189	52	139	8	85175	77298	554,33
7,80	8	117	33	81	6	85108	75908	96,11	19,00	20	189	52	139	8	85176	77299	554,33
7,90	8	117	33	81	6	85109	75915	96,11	19,50	20	195	52	145	8	85177	77300	631,47
8,00	8	117	33	81	6	85110	80990	96,11	20,00	20	195	52	145	8	85178	77302	631,47
8,10	8	117	33	77	6	85113	75944	102,09									



Ref. **2064****ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CILÍNDRICO GAMMON HSSE**

Gammon HSSE Straight Shank Machine Reamer

Alesoir à machine queue cylindrique HSSE gammon

HSSE
5% Co

Gammon

DIN
212 EISO
521Tol. Agujero
Hole Trou
H7

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				Ø Previo mm Previous Ø Précédent		
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	< 5	5-10	10-16
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,2	0,2	0,2
M		3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2
K	K.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	K.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3
S		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,2	0,2	0,3
N	N.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,2	0,2	0,2-0,3
	N.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,2	0,2	0,2-0,3

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

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

* Se puede aumentar el avance hasta un 50%

* It is possible to grow feed up to 50%

* On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	3,00	61	15	3	40898	23,87
3,50	3,50	70	18	3	40901	23,87
4,00	4,00	75	19	3	40904	23,87
4,50	4,50	80	21	3	40907	24,28
5,00	5,00	86	23	3	40910	24,28
5,50	5,60	93	26	3	40913	35,36
6,00	5,60	93	26	3	40916	24,28
6,50	6,30	101	28	3	40919	36,05
7,00	7,10	109	31	3	40922	24,75
7,50	7,10	109	31	3	40925	36,69
8,00	8,00	117	33	3	40928	25,19
8,50	8,00	117	33	3	40931	38,95
9,00	9,00	125	36	3	40934	26,76
9,50	9,00	125	36	3	40937	40,55
10,00	10,00	133	38	3	40940	27,84
11,00	10,00	142	41	3	40946	34,81
12,00	10,00	151	44	4	40952	36,27
13,00	10,00	151	44	4	40958	46,59
14,00	12,50	160	47	4	40964	50,10
15,00	12,50	162	50	4	40970	67,33
16,00	12,50	170	52	4	40976	73,31



Recubrimiento TIALSIN bajo demanda

TIALSIN Coating upon request

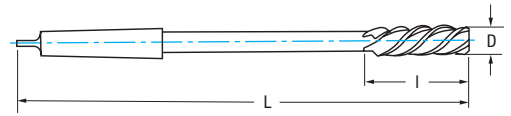
Revêtement TIALSIN sur demande



Ref. **2164****ESCARIADOR MÁQUINA MANGO CÓNICO HSSE GAMMON**

Gammon HSSE Morse Taper Shank Machine Reamer

Alésoir à machine queue cône morse HSSE gammon

HSSE
5% Co

Gammon

DIN
208 CISO
521**Tol. Agujero**
Hole Trou
H7

Material		Vc (m/min) 5% Co	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							Ø Previo mm Previous ø Précédent			
Grupo	Sub.		Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	< 5	5-10	10-18	18-30
P	P.1	8-12	0,080	0,120	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	P.2	6-8	0,080	0,100	0,120	0,200	0,220	0,250	0,350	0,2	0,2	0,2	0,3
M		3-5	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2	0,3
K	K.1	8-12	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
	K.2	4-8	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3-0,4
S		3-5	0,060	0,100	0,140	0,180	0,220	0,300	0,350	0,2	0,2	0,3	0,3-0,4
N	N.1	8-15	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,300	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3
	N.2	15-20	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,2	0,2	0,2-0,3	0,3

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$$

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

* Se puede aumentar el avance hasta un 50%

* It is possible to grow feed up to 50%

* On peut augmenter l'avance jusqu'à un 50%

D mm	L mm	I mm	CM	Z	Nº Art. 5% Co	€
5,00	133	23	1	3	41306	59,70
6,00	138	26	1	3	41312	59,70
7,00	150	31	1	3	41318	59,70
8,00	156	33	1	3	41324	59,70
9,00	162	36	1	3	41330	57,50
10,00	168	38	1	4	41336	57,50
11,00	175	41	1	4	41342	60,05
12,00	182	44	1	4	41348	60,05
13,00	182	44	1	4	41354	89,33
14,00	189	47	1	4	41360	92,09
15,00	204	50	2	4	41366	100,87
16,00	210	52	2	4	41372	105,70
17,00	214	54	2	4	61070	114,44
18,00	219	56	2	4	61073	121,56
19,00	223	58	2	4	74535	128,95
20,00	228	60	2	4	74538	135,54
21,00	232	62	2	4	61076	146,51
22,00	237	64	2	4	74541	156,35
23,00	241	66	2	4	61079	167,67
24,00	268	68	3	4	61082	176,89
25,00	268	68	3	4	75218	187,76
26,00	273	70	3	6	75224	198,15
28,00	277	71	3	6	74544	219,05
30,00	281	73	3	6	74547	230,52



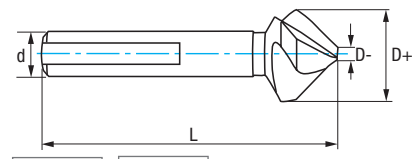
Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request
Revêtement TIALSIN sur demande





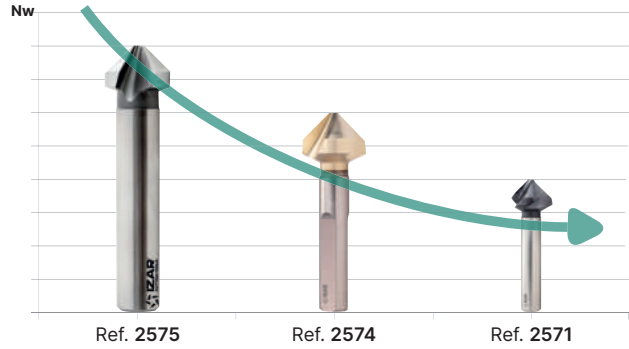
Ref. **2571** **AVELLANADOR ANTIVIBRACIÓN 3Z HELICOIDAL DESPLAZAMIENTO DESIGUAL**
 Unequal Flute Spacing Spiral **Anti-Vibration 3Z** Countersink
 Fraise à noyer **anti-vibration 3Z** hélicoïdal déplacement inégal

New!



HSSE 5% Co
TIALN
DIN 335 C
 $\alpha 90^\circ$
 $\alpha \neq \beta \neq \gamma$
3 Z
Tol. D ($\pm 0,05$)
Tol. d (h9)
Tol. L (± 1)
Tol. α_{-1}^0

REDUCCIÓN DE LAS FUERZAS DE CORTE
 Cutting forces decreased
 Réduction des forces de coupe



Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 25
P	P.1	25-40	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	P.2	15-20	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	P.3	10-20	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	P.4	5-10	0,040	0,040	0,040	0,050	0,050	0,080
	P.5	10-15	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
M		15-20	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
K	K.1	20-30	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
	K.2	20-30	0,100	0,100	0,100	0,120	0,160	0,200
S		10-12	0,050	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080
N	N.1	30-40	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.2	25-30	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.3	40-100	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.4	40-100	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.5	30-40	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220
	N.6	20-50	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,260
	N.7	20-40	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,220

- Reducción drástica de los esfuerzos de corte
- Avellanado de precisión con el mínimo de rebaba
- Drastic reduction of cutting forces
- Precision countersinking with minimal burr
- Réduction drastique des forces de coupe
- Fraisage de précision avec une bavure minimale

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

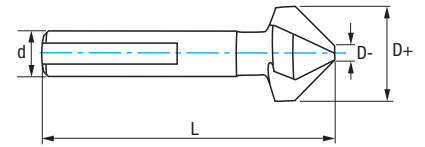
D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art TIALN	€
06,30	1,50	5	45	85211	22,90
08,30	2,00	6	50	85212	25,58
10,40	2,50	6	50	85213	32,47
12,40	2,80	8	56	85214	30,99
16,50	3,20	10	60	85215	43,12
20,50	3,50	10	63	85216	56,27
25,00	3,80	10	67	85217	73,29



Set 6 Pcs

Cont. Ø	Nº Art TIALN	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	85218	200,76



Ref. **2574****AVELLANADOR ANTIVIBRACIÓN 3Z DESPLAZAMIENTO DESIGUAL**Unequal Flute Spacing **Anti-Vibration 3Z** CountersinkFraise à noyer **anti-vibration 3Z** déplacement inégal

HSSE 5% Co	Zirkonio	DIN 335 C	*			$\alpha \neq \beta \neq \gamma$	3 Z	Tol. D ($\pm 0,05$)	Tol. d (h9)	Tol. L (± 1)	Tol. α 0 -1
---------------	----------	--------------	---	--	--	---------------------------------	-----	--------------------------	----------------	-----------------------	------------------------------

* **Mango liso hasta fin de existencias**
Plain Shank while stock lasts
Queue plaine jusqu'à la fin de stock

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

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

Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	HSSE	Zirkonio	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
P	P.1	15-20	17-23	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	
	P.5	4-8	5-9	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	
M		4-8	5-9	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	
N	N.1	20-30	23-35	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	
	N.3	15-25	17-29	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290	
	N.4	15-25	17-29	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290	
	N.5	8-12	9-14	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,210	0,260	0,290	
	N.6	20-30	23-35	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,280	0,320	

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. Zirkonio	€	Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. Zirkonio	€
4,30	1,30	4	40	16599	15,87	16748	17,75	84766	19,04	84741	21,30
5,30	1,50	4	40	16600	15,73	16752	17,59	84767	18,88	84746	21,11
6,00	1,50	5	45	16606	16,08	16753	17,98	84768	19,30	84747	21,58
6,30	1,50	5	45	16622	15,51	16771	17,35	84769	18,61	84748	20,82
8,00	2,00	6	50	16642	16,75	16773	19,18	84770	20,10	84749	23,02
8,30	2,00	6	50	16629	16,92	16784	19,38	84771	20,30	84750	23,26
9,40	2,20	6	50	16643	17,70	16793	19,67	84772	21,24	84751	23,60
10,00	2,50	6	50	16646	18,56	16795	20,66	84773	22,27	84752	24,79
10,40	2,50	6	50	16633	22,09	16796	24,60	84774	26,51	84753	29,52
11,50	2,80	8	56	16661	20,71	16843	22,71	84775	24,85	84754	27,25
12,40	2,80	8	56	16634	21,42			84776	25,70	84757	28,18
15,00	3,20	10	60	16691	26,52	16860	28,46	84777	31,82	84758	34,15
16,50	3,20	10	60	16635	30,43	16875	32,67	84778	36,52	84759	39,20
20,50	3,50	10	63	16640	40,56	16909	42,63	84779	48,67	84760	51,16
25,00	3,80	10	67	16694	53,17	16926	55,52	84781	63,80	84761	66,62
28,00	4,00	12	71	16739	74,28	16934	76,18	84782	89,14	84762	91,42
30,00	4,20	12	71	16741	78,40			84783	94,08	84763	96,79
31,00	4,20	12	71	16746	78,40	16942	80,66	84784	94,08	84764	96,79
40,00	5,00	15	80	61826	142,58	61841	162,64	84785	171,10	84765	195,17

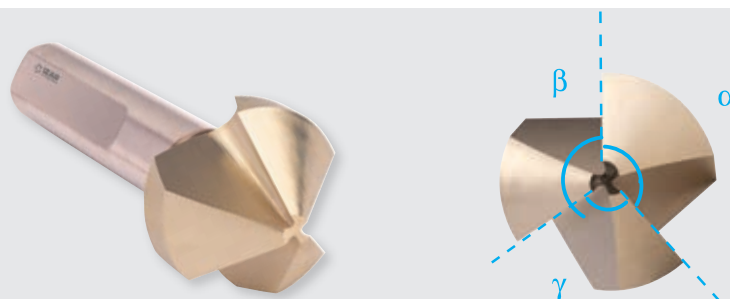


Set 6 Pcs

Set Price!

Cont. Ø	Nº Art. Zirkonio	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	85219	182,53

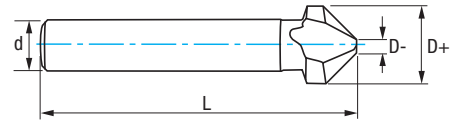
- Avellanador 3Z a 90° "Antivibración"
- Desplazamiento desigual de los dientes que evita vibraciones y mejora los acabados superficiales de los avellanados.
- Recubrimiento especial de Zirkonio.
- 3 planos de arrastre: evita el deslizamiento en el portabrocas.
- Anti-vibration 90° 3Z countersink.
- Unequal flute spacing geometry avoids vibrations and improves the surface finishing.
- Special Zirkonio coating.
- 3-flat shank: Prevents slipping in the chuck
- Fraise anti-vibration 90° 3Z.
- Déplacement inégal des dents qui évite les vibrations et améliore les finitions de surface des fraises.
- Revêtement spécial Zirkonium.
- 3 plans : empêche le glissement dans le mandrin



Ref. **6575**

AVELLANADOR PMX 90° MATERIALES MUY DUROS

Very Hard Materials 90° PMX Countersink
Fraise à noyer PMX 90° matériaux très durs



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



Video

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 30
P	P.3	6-10	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
	P.4	5-12	0,030	0,040	0,050	0,080	0,090	0,100	0,140	0,140
	P.5	4-8	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,110
M		4-8	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,120
N	N.6	10-12	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,180

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art. PMX	€
6,30	1,50	5	45	42829	34,60
8,30	2,00	6	50	42830	43,81
10,40	2,50	6	50	42832	55,35
12,40	2,80	8	56	42833	59,95
16,50	3,20	10	60	42836	66,85
20,50	3,50	10	63	42839	92,22
25,00	3,80	10	67	42845	126,80
28,00	4,00	12	71	69807	177,64
30,00	4,20	12	71	69808	190,02
New! 40,00	5,00	15	80	76916	345,58



Set 6 Pcs

Cont. Ø	Nº Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	352,78

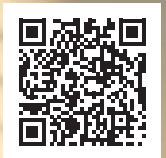


Roscado Threading Taraudage

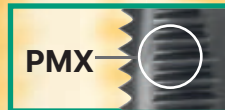
Consulte nuestro catálogo IND-24

See our IND-24 catalogue

Consultez notre catalogue IND-24



Alto Rendimiento
High Performance
Haut rendement



Gama Industrial Laminación
High Grade Forming Taps
Gamme industrielle lamination



MACHOS CON REFRIGERACIÓN INTERIOR

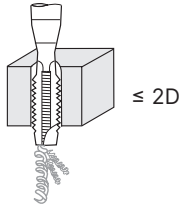
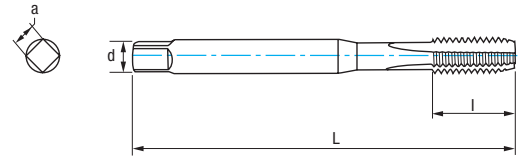
Internal Cooling Taps

Tarauds lubrification interne



Ref. **3129****MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR**

Internal Cooling Metric Machine Straight Tap

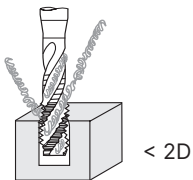
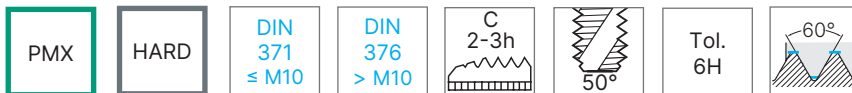
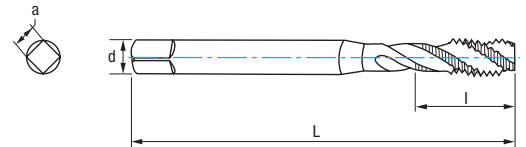
Taraud droit machine métrique **lubrification interne**

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	58,09
M8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	70089	67,29
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	70094	80,31
M12	1,75	110	28	9,00	7,00	3	70101	102,95
New! M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	70102	123,40
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	70163	147,71

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.1	15-25
	P.2	15-25
	P.3	15-25
	P.4	8-20
	P.5	8-15
M		8-20
K	K.1	18-22
	K.2	15-18
N	N.1	10-12
	N.2	10-12
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	15-35

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x f $r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$ Ref. **3169****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA REFRIGERACIÓN INTERIOR**

Internal Cooling Metric Machine Spiral Tap

Taraud hélicoïdal machine métrique **lubrification interne**

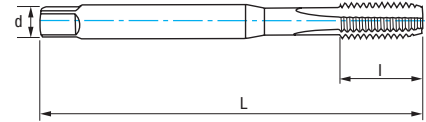
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	70173	79,97
M8	1,25	90	14	8,00	6,20	3	70175	84,90
M10	1,50	100	16	10,00	8,00	3	70178	93,26
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	4	70182	110,28
New! M14	2,00	110	20	11,00	9,00	4	70187	129,38
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	4	70195	152,33

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	HARD
P	P.1	10-25
	P.2	10-25
	P.3	8-20
	P.4	8-15
	P.5	8-20
M		8-20
S		5-10
N	N.1	10-12
	N.2	10-12
	N.3	15-35
	N.4	15-35
	N.5	15-35

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x f $r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ref. 3125

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
 Reinforced Shank High Performance **Stainless** Metric Machine Straight Tap
 Taraud droit machine métrique **inox** haut rendement queue renforcée



PMX

HARD

DIN 371

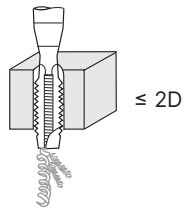
B 3,5-5h



Tol. 6H

α 10-12°

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



INOX
 Heavy Duty
ACEITES DE CORTE
 Cutting Oils
 Huiles de coupe
 Pág. 99

Material	Vc (m/min) *
Grupo Sub.	HARD
P P.2	6-8
P P.5	6-10
M	8-14
K K.1	10-15
K K.2	7-10
N N.1	10-15
N N.2	12-20

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

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
 Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
 $r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

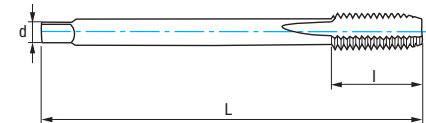
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HARD	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69746	33,01
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28059	24,85
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28060	25,45
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28062	26,83
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28063	26,83
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28064	31,10
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28065	37,11



Set pag. 74

Ref. 3225

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA INOX GRAN RENDIMIENTO
 High Performance **Stainless** Metric / Metric Fine Machine Straight Tap
 Taraud droit machine métrique / métrique pas fin **inox** haut rendement



PMX

HARD

M DIN 376

MF DIN 374

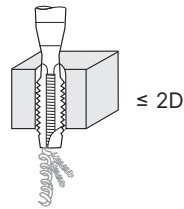
B 3,5-5h



Tol. 6H

α 10-12°

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



Material	Vc (m/min) *
Grupo Sub.	HARD
P P.2	6-8
P P.5	6-10
M	8-14
K K.1	10-15
K K.2	7-10
N N.1	10-15
N N.2	12-20

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

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
 Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
 $r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

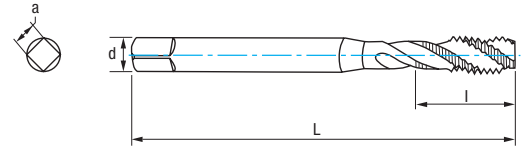
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HARD	€
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	70265	42,86
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	70268	45,63
MF10	1,25	100	20	7	5,50	3	70270	45,63
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	70198	58,80
MF12	1,25	100	21	9	7,00	3	70200	58,80
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	70202	58,80
M12	1,75	110	29	9	7,00	3	28073	47,27
MF14	1,25	100	21	11	9,00	3	70203	72,45
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	70204	74,47
M14	2,00	110	25	11	9,00	3	38383	61,52
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	70205	77,15
M16	2,00	110	25	12	9,00	3	38384	68,48

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HARD	€
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	70211	86,31
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	38385	109,89
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	94,37
M20	2,50	140	30	16	12,00	3	38386	116,82
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	107,59
M22	2,50	140	30	18	14,50	3	69633	139,32
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	135,32
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	69635	131,03
M27	3,00	160	30	20	16,00	4	69636	211,52
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	204,74
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	69638	231,65



Ref. 3165

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
 Reinforced Shank High Performance **Stainless** Metric Machine Spiral Tap
 Taraud hélicoïdal machine métrique **inox** haut rendement queue renforcée



PMX HARD

DIN 371

C 2-3h

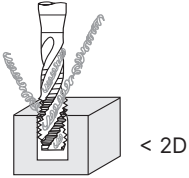
35°

Tol. 6H

α 12° ± 2

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

60°



Material	Vc (m/min) *
Grupo Sub.	HARD
P P.2	6-8
P P.5	6-10
M	8-14
K K.1	10-15
K K.2	7-10
N N.1	10-15
N N.2	12-20

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

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
 Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
 $r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

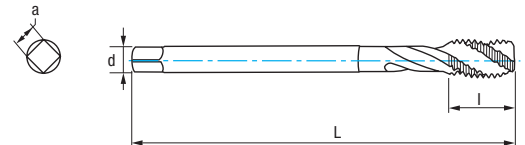
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69745	38,03
M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	2	81703	38,03
M3	0,50	56	9	3,50	2,70	3	28066	28,50
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	3	28068	28,50
M5	0,80	70	13	6,00	4,90	3	28069	29,19
M6	1,00	80	15	6,00	4,90	3	28070	30,42
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	3	28071	35,36
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	3	28072	41,78



Set pag. 74

Ref. 3265

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA INOX GRAN RENDIMIENTO
 High Performance **Stainless** Metric / Metric Fine Machine Spiral Tap
 Taraud hélicoïdal machine métrique / métrique pas fin **inox** haut rendement



PMX HARD

M DIN 376

MF DIN 374

C 2-3h

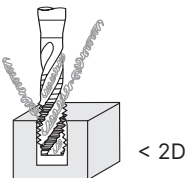
35°

Tol. 6H

α 12° ± 2

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

60°



Material	Vc (m/min) *
Grupo Sub.	HARD
P P.2	6-8
P P.5	6-10
M	8-14
K K.1	10-15
K K.2	7-10
N N.1	10-15
N N.2	12-20

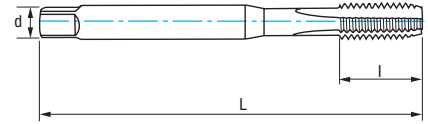
* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
 * Possible Dry-Use: Vc -50%
 * Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)
 Vf (mm/min.) = r.p.m. x f
 $r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

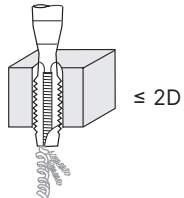
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF8	1,00	90	13	6	4,90	3	70271	43,01
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	45,63
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	45,63
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	59,02
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	59,02
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	59,02
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	28074	56,65
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	74,68
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	74,68
M14	2,00	110	20	11	9,00	3	38379	68,10
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	77,82
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	38380	82,38

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	86,76
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	38381	117,21
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	94,81
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	38382	123,75
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	110,92
M22	2,50	140	25	18	14,50	4	69621	148,20
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	139,53
M24	3,00	160	30	18	14,50	4	69172	141,06
M27	3,00	160	30	20	16,00	4	69622	216,45
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	211,10
M30	3,50	180	35	22	18,00	4	69623	236,67



Ref. **3149****MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX MANGO REFORZADO**Reinforced Shank **Stainless** Metric Machine Straight TapTaraud droit machine métrique **inox** queue renforcée

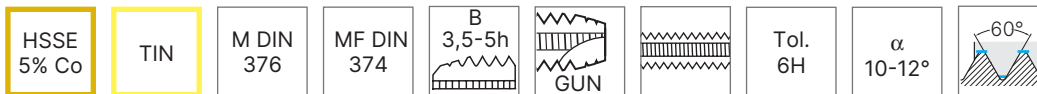
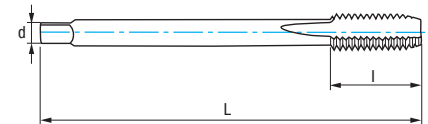
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20



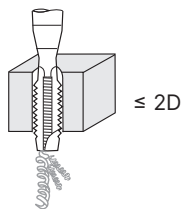
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	0,40	45	8	2,80	2,10	3	81347	26,83
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	81348	25,63
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834	18,53
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835	18,77
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836	19,46
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837	19,59
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838	22,81
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839	26,55

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

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

r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ Set
pag. 75Ref. **3249****MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA INOX****Stainless** Metric / Metric Fine Machine Straight TapTaraud droit machine métrique / métrique pas fin **inox**

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

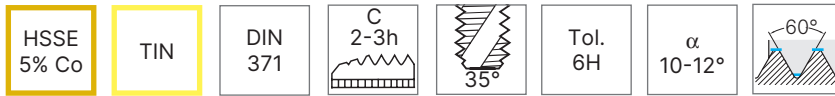
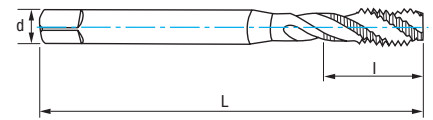


M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
MF6	0,75	80	15	4,5	3,40	3	81396	26,80
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397	27,07
M8	1,25	90	20	6	4,90	3	21840	25,12
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398	31,55
M10	1,50	100	22	7	5,50	3	21841	28,72
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399	39,41
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400	36,46
M12	1,75	110	24	9	7,00	3	21843	33,93
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401	45,92
M14	2,00	110	26	11	9,00	3	21844	44,23
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402	52,54
M16	2,00	110	27	12	9,00	3	21846	48,77
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403	65,88
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	21847	75,98
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405	100,86
M20	2,50	140	32	16	12,00	3	21848	79,08
M22	2,50	140	34	18	14,50	3	16268	101,57
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	16269	85,73
M27	3,00	160	36	20	16,00	4	81351	119,91
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	81352	144,73
M33	3,50	180	42	25	20,00	4	81353	220,53
M36	4,00	200	50	28	22,00	4	81354	296,35

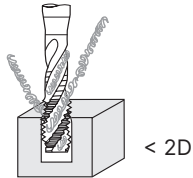
Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

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

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

Ref. **3159****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX MANGO REFORZADO**Reinforced Shank **Stainless** Metric Machine Spiral TapTaraud hélicoïdal machine métrique **inox** queue renforcée

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

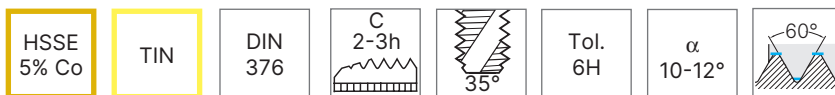
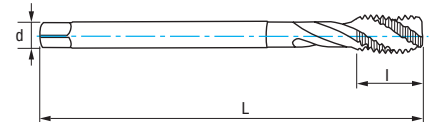


M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	0,40	45	6	2,80	2,10	3	81349	29,52
M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	3	81350	28,19
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	20,16
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	20,16
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	20,63
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	21,54
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	24,92
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	29,29

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

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

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

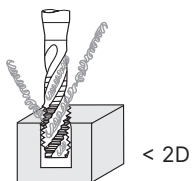
Ref. **3259****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX****Stainless** Metric Machine Spiral TapTaraud hélicoïdal machine métrique **inox**

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

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

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

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



M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M8	1,25	90	13	6,00	4,90	3	21855	26,40
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	33,04
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	38,46
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	21858	48,06
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	21859	52,82
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	3	21860	76,23
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	3	21861	78,78
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	3	16270	104,06
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	99,02

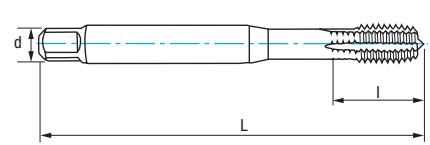


Ref. **3164**

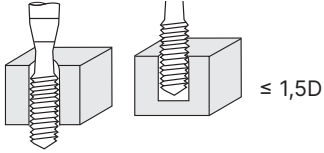
MACHO MÁQUINA MÉTRICA LAMINACIÓN REFRIGERACIÓN INTERIOR

Internal Cooling Cold Forming Metric Machine Tap

Taraud machine métrique réfouleur **lubrification interne**



PMX
TICN
DIN 2174
C 2-3h
Tol. 6HX
60°



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TICN
P	P.1	20-30
	P.2	20-30
	P.3	20-30
	P.4	8-15
M		6-12
N	N.1	15-22
	N.2	15-22
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

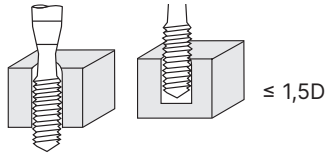
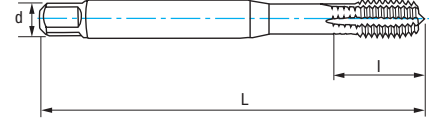
Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas)

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

r.p.m. = $\frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Nº Art. TICN	€
New!	M5	0,80	70	12	6,00	4,90	86294	109,32
	M6	1,00	80	16	6,00	4,90	69356	94,55
	M8	1,25	90	18	8,00	6,20	69357	99,72
	M10	1,50	100	20	10,00	8,00	69358	109,34
	M12	1,75	110	24	9,00	7,00	69360	127,60
	M14	2,00	110	25	11,00	9,00	69361	149,27
	M16	2,00	110	27	12,00	9,00	69363	199,03



Ref. **3171****MACHO MÁQUINA LAMINACIÓN ALTO RENDIMIENTO**High Performance **Cold Forming** Machine TapTaraud machine **réfouleur** haut rendement**ALTO RENDIMIENTO**
High Performance
Haut rendement

Video

$$\text{Avance } f = P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}$$

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

$$\text{r.p.m.} = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

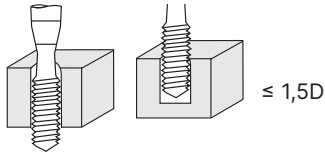
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN-TIN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIALN-TIN	€
M2	0,40	45	8	2,80	2,10	78359	53,78
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	78360	53,78
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	67347	49,50
MF4	0,50	63	7	4,50	3,40	78373	53,78
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	67348	49,50
MF5	0,50	70	8	6,00	4,90	78374	76,77
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	67356	49,50
MF6	0,50	80	10	6,00	4,90	78375	79,84
MF6	0,75	80	10	7,00	5,50	78376	76,77
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	67362	53,78
MF8	1,00	90	13	8,00	6,20	67054	76,77
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	65902	62,25
MF10	1,00	90	10	9,00	7,00	78378	82,03
MF10	1,25	100	15	10,00	8,00	67055	82,03
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	67369	68,70
MF12	1,00	100	10	9,00	7,00	78380	101,84
MF12	1,25	100	15	9,00	7,00	67056	101,84
MF12	1,50	100	15	9,00	7,00	78382	101,84
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	68955	80,84
MF14	1,50	100	15	9,00	7,00	67057	150,11
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	68956	111,93
MF16	1,50	100	15	12,00	9,00	67058	150,11
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	68958	136,56
M18	2,50	125	32	14,00	11,00	78371	238,90
MF20	1,50	125	17	16,00	12,00	83550	285,15
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	78372	244,92
MF22	1,50	125	17	18,00	14,50	83551	298,65
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	83552	313,28



Ref. **3173****MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN MAT.S DUROS PUNTA PLANA**Flat Tip Hard Materials **Cold Forming** Metric Machine TapTaraud machine métrique **réfouleur** matériaux durs pointe plat
ALTO RENDIMIENTO
High Performance
Haut rendement

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TiCN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40



$$\text{Avance } f = P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}$$

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

$$\text{r.p.m.} = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

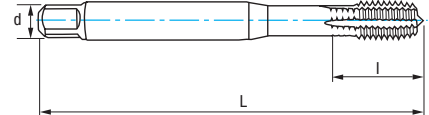
M	P	L mm	I mm	d mm	a mm	N° Art. TiCN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	76109	64,36
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	75992	64,36
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	76110	64,36
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	76111	69,90
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	76116	80,94
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	76117	89,30



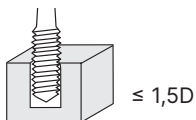
Entrada ultra-corta para agujeros ciegos con rosca hasta el fondo, por ejemplo en paredes delgadas.

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

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

Ref. **3163****MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN****Cold Forming** Metric Machine TapTaraud machine métrique **réfouleur**

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TiCN
N	N.1	15-30
	N.2	15-30
	N.3	15-35
	N.4	15-30



$$\text{Avance } f = P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}$$

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

$$\text{r.p.m.} = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

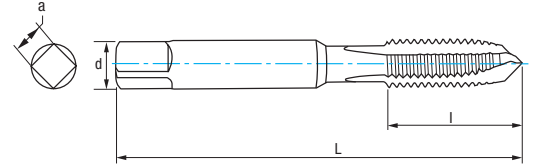
M	P	L mm	I mm	d mm	a mm	N° Art. TiCN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	21818	34,33
M3,5	0,60	56	11	4,00	3,00	21819	35,99
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	21820	34,33
M5	0,80	70	14	6,00	4,90	21821	34,33
M6	1,00	80	16	6,00	4,90	21822	37,00
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	21823	43,23
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	21824	48,03
M12	1,75	110	22	9,00	7,00	21825	56,55



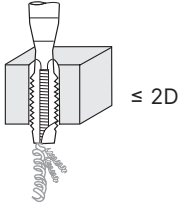
Ref. **3119****MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO 529**

ISO 529 Norm Standard Metric Machine Straight Tap

Taraud droit machine métrique norme ISO 529



HSSE 5%Co	ISO 529	B 3,5-5h	Tol. 6H	GUN	α 10-12°	60°	Vaporizado Vaporized Vaporisée
--------------	------------	-------------	------------	-----	--------------------	-----	--------------------------------------



Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
M		8-12
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

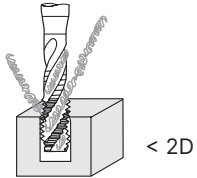
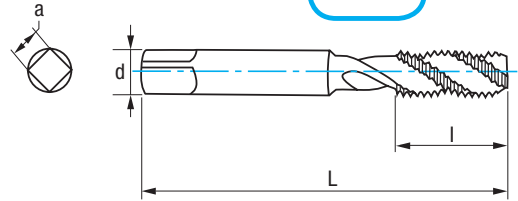
	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
New!	M2	0,40	41	8	2,50	2,00	2	77478	15,03
New!	M2,5	0,45	44	9,5	2,80	2,24	2	77479	15,03
	M3	0,50	48	11	3,15	2,50	3	69558	8,51
New!	M3,5	0,60	53	13	4,00	3,15	3	69562	13,48
	M4	0,70	53	13	4,00	3,15	3	69567	8,51
New!	M4,5	0,75	58	16	5,00	4,00	3	69570	13,48
	M5	0,80	58	16	5,00	4,00	3	69575	8,51
	M6	1,00	66	19	6,30	5,00	3	69582	8,51
New!	M7	1,00	66	19	6,30	5,00	3	69583	16,05
	M8	1,25	72	22	8,00	6,30	3	69586	12,50
	M10	1,50	80	24	10,00	8,00	3	69588	15,01
	M12	1,75	89	29	9,00	7,10	3	69607	19,27
	M14	2,00	95	30	11,20	9,00	3	69608	25,02
	M16	2,00	102	32	12,50	10,00	3	69610	34,98
	M18	2,50	112	37	14,00	11,20	3	69611	45,87
	M20	2,50	112	37	14,00	11,20	3	69613	61,75
	M22	2,50	118	38	16,00	12,50	3	69614	74,77
	M24	3,00	130	45	18,00	14,00	3	69616	98,56
	M27	3,00	135	45	20,00	16,00	3	69617	121,40
	M30	3,50	138	48	20,00	16,00	3	69619	156,44



Ref. **3113****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO 529**

ISO 529 Standard Metric Machine Spiral Tap

Taraud hélicoïdal machine métrique norme ISO 529

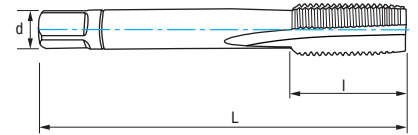
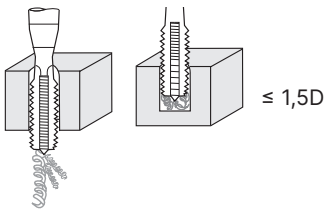
New!

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	5% Co
P	P.1	6-10
M		8-12
N	N.1	5-8
	N.3	15-35
	N.4	14-20

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x fr.p.m. = $\frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$

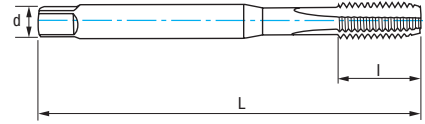
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	0,40	41	8	2,50	2,00	2	48989	17,64
M2,5	0,45	44	9,5	2,80	2,24	2	48992	17,64
M3	0,50	48	6	3,15	2,50	3	49004	10,01
M3,5	0,60	50	6	3,55	2,80	3	49016	15,86
M4	0,70	53	7	4,00	3,15	3	49019	10,01
M5	0,80	58	8	5,00	4,00	3	49022	10,01
M6	1,00	66	10	6,30	5,00	3	49025	10,01
M7	1,00	66	13	7,10	5,60	3	49028	18,89
M8	1,25	72	12	8,00	6,30	3	49031	13,36
M10	1,50	80	15	10,00	8,00	3	49034	17,00
M12	1,75	89	16	9,00	7,10	3	49187	21,87
M14	2,00	95	18	11,20	9,00	3	49190	27,82
M16	2,00	102	18	12,50	10,00	4	49193	38,86
M18	2,50	112	29	14,00	11,20	4	49196	51,01
M20	2,50	112	29	14,00	11,20	4	49199	68,61
M22	2,50	118	29	16,00	12,50	4	49202	83,09
M24	3,00	130	35	18,00	14,00	4	49205	109,51
M27	3,00	135	35	20,00	16,00	4	77480	137,23
M30	3,50	138	42	20,00	16,00	4	77481	176,17



Ref. **3036****JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA/ MÉTRICA FINA COBALTO INOX****STAINLESS** Cobalt Metric / Metric Fine Hand Tap SetJeu de tarauds à main métrique / métrique pas fin cobalt **INOX**HSSE
5%CoM
DIN 352MF
DIN 2181Tol.
6H**Vaporizado**
Vaporized
Vaporisée α
6 - 8°**N°1 Desbaste**
Roughing
Ébauche**N°2 Semidesbaste**
Semiroughing
Semi-Ébauche**N°3 Acabado**
Finishing
Finition**N°1-N°2 Con guía**
Guided
Avec Guide**Grupo**
Group-Groupe
P**Subgrup.**
Subgroup-
P.5**Grupo**
Group-Groupe
M**Grupo**
Group-Groupe
K

M	P	L mm	l mm	d mm	ϕ a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	0,40	36	8	2,80	2,10	3	69229	38,15
M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	16404	30,52
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	16405	30,52
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	16406	31,78
MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254	59,06
M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	16407	31,78
MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255	59,06
M8	1,25	63	22	6,00	4,90	3	16408	36,90
MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256	65,57
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	16409	47,46
MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257	74,89
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258	73,16
M12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	16410	67,92
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259	91,18
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	16411	75,22
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290	94,45
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	16412	103,09
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260	137,88
M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	16413	140,81
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261	134,18
M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	16414	156,34

**Macho único Ref. 3037 disponible****Single Tap Ref. 3037 available****Taraud unique Ref. 3037 disponible**

Ref. **3144****MACHO RECTO MÁQUINA UNC**UNC Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNC

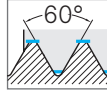
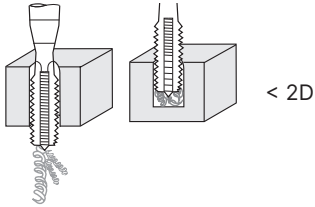
PMX

HARD

DIN 371



Tol. 2B

 α 10 -14°**Estándar americano para rosca gruesa**
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier

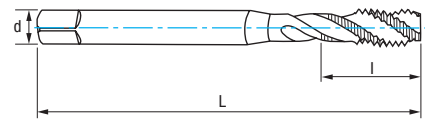
Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

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

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC N°10	24	70	13	6,00	4,90	3	71378	39,52
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	71372	43,08
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	71376	49,13
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	71374	58,74

Ref. **3104****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC**UNC Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNC

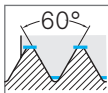
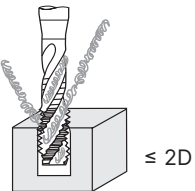
PMX

HARD

DIN 371



Tol. 2B

 α 10 -14°**Estándar americano para rosca gruesa**
U.S standard for coarse thread
Norme américaine pour le filetage grossier

Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

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

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x f

$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

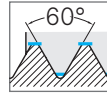
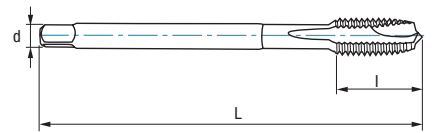
UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNC N°10	24	70	8	6,00	4,90	3	69500	43,90
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	69502	45,35
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	69503	54,59
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	69505	65,28



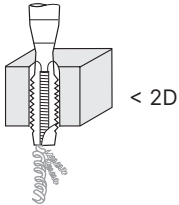
Ref. **3127**

MACHO RECTO MÁQUINA UNF

UNF Machine Straight Tap
Taraud droit machine UNF



Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

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

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas)

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

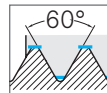
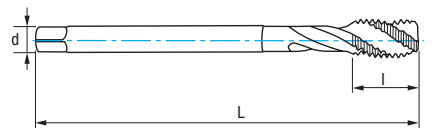
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \varnothing}$

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF N°10	32	70	13	3,50	2,70	3	71386	39,84
UNF 1/4	28	80	15	4,50	3,40	3	71380	44,35
UNF 5/16	24	90	18	6,00	4,90	3	71384	47,34
UNF 3/8	24	90	20	7,00	5,50	3	71382	56,11

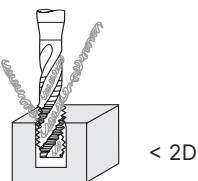
Ref. **3124**

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNF

UNF Machine Spiral Tap
Taraud hélicoïdal machine UNF



Estándar americano para rosca fina
U.S. standard for fine thread
Norme américaine pour le filetage fin



Material		Vc (m/min) *
Grupo	Sub.	HARD
P	P.2	6-8
	P.5	6-10
M		8-14
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

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

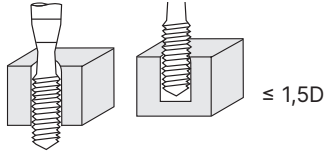
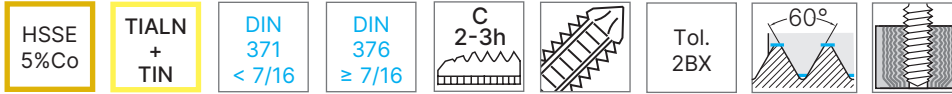
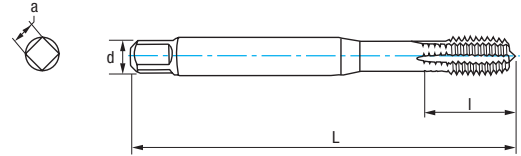
Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas)

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

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

UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
UNF N°10	32	70	8	3,50	2,70	3	69506	38,68
UNF 1/4	28	80	10	4,50	3,40	3	69508	43,07
UNF 5/16	24	90	13	6,00	4,90	3	69509	45,96
UNF 3/8	24	90	15	7,00	5,50	3	69511	54,48



Ref. **3141**
MACHO LAMINACIÓN ALTO RENDIMIENTO UNC/UNF
 UNC/UNF High Performance **Cold Forming** Machine Tap
 Taraud machine **réfouleur** haut rendement UNC/UNF
New!

$$\text{Avance } f = P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}$$

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

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

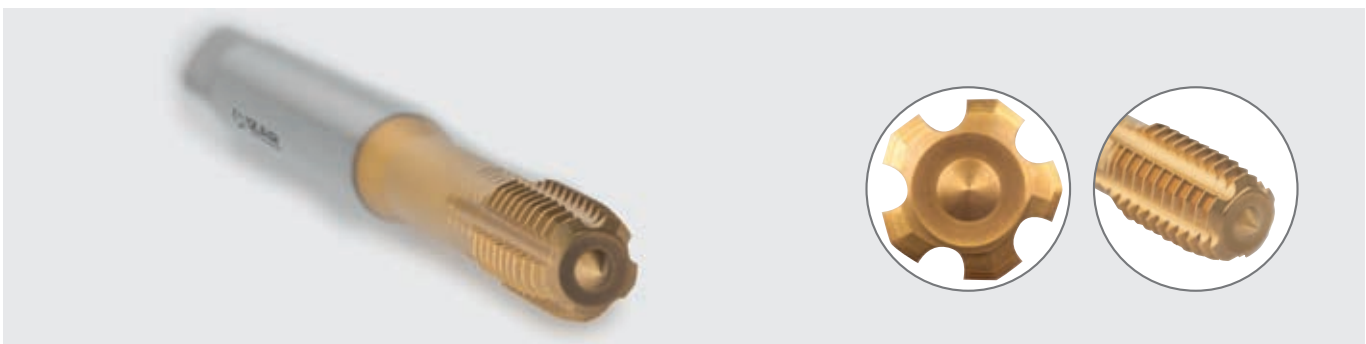
Material		Vc (m/min.)
Grupo	Sub.	TIALN-TIN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

UNC	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. 5% Co	€
UNC N°5	40	56	7	3,5	2,7	10812	64,07
UNC N°6	32	56	6	4,0	3,0	10818	66,12
UNC N°8	32	63	7	4,5	3,4	10821	70,16
UNC N°10	24	70	8	6,0	4,9	10824	70,86
UNC N°12	24	80	10	6,0	4,9	10828	71,22
UNC 1/4	20	80	13	7,0	5,5	10829	105,20
UNC 5/16	18	90	13	8,0	6,2	10830	105,20
UNC 3/8	16	100	15	10,0	8,0	10848	113,61
UNC 7/16	14	100	15	8,0	6,2	10850	91,14
UNC 1/2	13	110	18	9,0	7,0	10851	120,63
UNC 5/8	11	110	20	12,0	9,0	10860	137,80



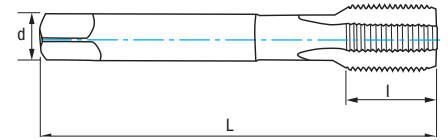
UNF	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. 5% Co	€
UNF N°5	44	56	7,0	3,5	2,7	10861	70,47
UNF N°6	40	56	6,0	4,0	3,0	10863	72,74
UNF N°8	36	63	7,0	4,5	3,4	10864	77,19
UNF N°10	32	70	8,0	6,0	4,9	10866	77,96
UNF N°12	28	80	10,0	6,0	4,9	10873	78,36
UNF 1/4	28	80	10,0	6,0	4,9	10887	115,73
UNF 5/16	24	90	13,0	8,0	6,2	10888	115,73
UNF 3/8	24	100	15,0	10,0	8,0	10891	124,97
UNF 7/16	20	100	15,0	8,0	6,2	10892	100,26
UNF 1/2	20	110	15,0	9,0	7,0	10893	132,69
UNF 5/8	18	110	15,0	12,0	9,0	10896	151,60
UNF 3/4	16	120	17,0	14,0	11,0	10905	221,42

Ref. 3141 bajo demanda / upon request / sur demande

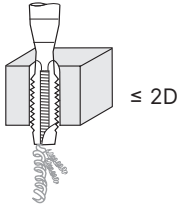


Ref. **3126**

MACHO RECTO MÁQUINA BSP (GAS) INOX MANGO REFORZADO
 Reinforced Shank **Stainless** BSP (Gas) Metric Machine Straight Tap
 Taraud droit machine BSP (Gaz) **inox** queue renforcée



HSSE 5%Co	TIN	DIN 5156	B 3,5-5h	GUN	Tol. 2B	55°	Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS) British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS) Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)
--------------	-----	-------------	-------------	-----	------------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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

$$\text{Avance } f = \frac{P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

$$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

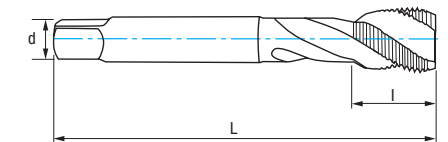
$$Vf \text{ (mm/min.)} = r.p.m. \times f$$

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

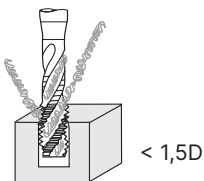
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	ϕ a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28636	43,38
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28635	58,46
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28638	69,38
G1/2	14	125	20	16	12,00	3	28634	86,38
G5/8	14	125	20	18	14,50	4	28639	101,91
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28637	137,22
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28641	212,90
G1"1/2	11	190	32	36	29,00	6	28642	767,33

Ref. **3136**

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



HSSE 5%Co	TIN	DIN 5156	C 2-3h	35°	55°	Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS) British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS) Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)
--------------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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

$$\text{Avance } f = \frac{P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

$$P = \frac{25,40}{\text{Hilos Threads - Filets}}$$

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

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

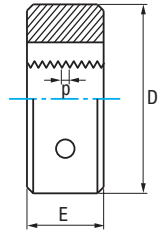
G	Hilos Threads Filets	L mm	l mm	d mm	ϕ a mm	Z	N° Art. TIN	€
G1/8	28	90	12	7	5,50	3	28647	41,79
G1/4	19	100	16	11	9,00	3	28646	59,96
G3/8	19	100	16	12	9,00	3	28649	71,56
G1/2	14	125	20	16	12,00	4	28645	90,32
G3/4	14	140	22	20	16,00	4	28648	141,36
G1"	11	160	30	25	20,00	4	28652	219,38



Ref. **3536****COJINETE MANO MÉTRICA / MÉTRICA FINA INOX**

Stainless Metric / Metric Fine Hand Die

Filière à main métrique / métrique pas fin inox

HSSE
5%CoDIN
22568Tol.
6g α
20°Chafilán Entrada 2,25h
Chamfer 2,25 threads
Chanfrein 2,25 filetsVaporizado
Vaporized
VaporiséeGrupo
Group-Gruppe
PGrupo
Group-Gruppe
M

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	20	5	34255	24,22
M4	0,70	20	5	34256	24,22
M5	0,80	20	7	34257	24,22
M6	1,00	20	7	34258	24,44
M7	1,00	25	9	55515	26,33
M8	1,25	25	9	34259	26,33
MF10	0,75	30	11	81370	63,96
MF10	1,00	30	11	81371	50,27
MF10	1,25	30	11	81372	54,56
M10	1,50	30	11	34260	35,22
MF12	1,00	38	10	81373	63,61
MF12	1,25	38	10	81374	63,61
MF12	1,50	38	10	81375	56,87
M12	1,75	38	14	34261	45,52
MF14	1,00	38	10	81376	65,26
MF14	1,50	38	10	81377	59,43
M14	2,00	38	14	34262	45,52
MF15	1,00	38	10	81378	60,57
MF16	1,00	45	14	81379	95,31

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
MF16	1,50	45	14	81380	86,03
M16	2,00	45	18	34263	63,12
MF17	1,00	45	14	81381	76,23
MF18	1,00	45	14	81382	92,32
MF18	1,50	45	14	81383	81,63
MF18	2,00	45	14	81384	92,32
M18	2,50	45	18	34264	63,12
MF20	1,00	45	14	81385	91,91
MF20	1,50	45	14	81386	84,24
MF20	2,00	45	14	81387	92,57
M20	2,50	45	18	34265	63,12
MF22	1,00	55	16	81388	136,88
MF22	1,50	55	16	81389	125,00
MF22	2,00	55	16	81390	136,88
M22	2,50	55	22	81391	119,15
MF24	1,50	55	16	81392	125,00
M24	3,00	55	22	81393	119,15
M27	3,00	65	25	81394	184,43
M30	3,50	65	25	81395	192,26
M33	3,50	65	25	83117	230,75



7 Pcs

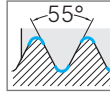
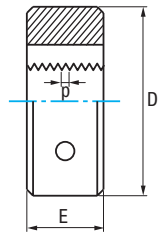
Cont.	N° Art. 5% Co	€
Cojinetes / Dies / Filières DIN 223: M3-M4-M5-M6- M8-M10-M12	76494	204,17



Ref. **3546****COJINETE MANO BSP (GAS) INOX**

Stainless BSP (Gas) Hand Die

Filière à main BSP (Gaz) Inox

HSSE
5%CoDIN
24231Tol.
A α
20°**Vaporizado**
Vaporized
Vaporisée**Chaflán Entrada 2,25h**
Chamfer 2,25 threads
Chanfrein 2,25 filets**Rosca británica para tubo paralelo (BSPP-GAS)**
British Standard Parallel Pipe (BSPP-GAS)
Filetage britannique pour tuyau parallèle (BSPP-GAS)Grupo
Group-Gruppe
PGrupo
Group-Gruppe
M

G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	30	11	81341	41,93
G1/4	19	38	10	81342	41,93
G3/8	19	45	14	81343	56,95
G1/2	14	45	14	81344	56,95
G3/4	14	55	16	81345	111,90
G1"	11	65	18	81346	171,02



Sets 3125

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
 Reinforced Shank High Performance **Stainless** Metric Machine Straight Tap
 Taraud droit machine métrique **inox** haut rendement queue renforcée

Ref. 3125 + 1016 TIALSIN



10 Pcs

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10	32669	168,69
Brocas / Drill Bits / Forets 1016 TIALSIN: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5		

Set Price!

Ref. 3125 + 1020 HSSE



10 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10	32674	158,18
Brocas / Drill Bits / Forets 1020 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5		

Set Price!

Sets 3165

MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO
 Reinforced Shank High Performance **Stainless** Metric Machine Spiral Tap
 Taraud hélicoïdal machine métrique **inox** haut rendement queue renforcée

Ref. 3165 + 1016 TIALSIN



10 Pcs

Cont.	N° Art. TIALSIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10	32675	185,73
Brocas / Drill Bits / Forets 1016 TIALSIN: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5		

Set Price!

Ref. 3165 + 1020 HSSE



10 Pcs

Cont.	N° Art. 5% Co	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M4-M5-M6-M8-M10	32670	175,21
Brocas / Drill Bits / Forets 1020 HSSE: 3,3-4,2-5,0-6,8-8,5		

Set Price!



Sets
3149-3159

MACHO MÁQUINA MÉTRICA INOX MANGO REFORZADO

Reinforced Shank **Stainless** Metric Machine Tap

Taraud machine métrique **inox** queue renforcée

Ref. 3149 + 1016 HSSE **MACHO RECTO**
Straight Tap
Taraud Droit



New!

14 Pcs

Cont.	N° Art. TIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	77303	174,96
Brocas / Drill Bits / Forets 1016 HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		

Set Price!

Ref. 3159 + 1016 HSSE **MACHO HELICOIDAL**
Spiral Tap
Taraud Helicoïdal

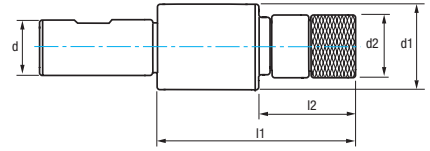


New!

14 Pcs

Cont.	N° Art. TIN	€
Machos / Taps / Tarauds DIN 371: M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	77304	189,71
Brocas / Drill Bits / Forets 1016 HSSE: 2,5-3,3-4,2-5,0-6,8-8,5-10,2		

Set Price!

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	1.493,23

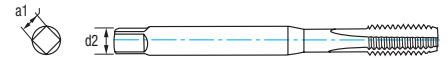
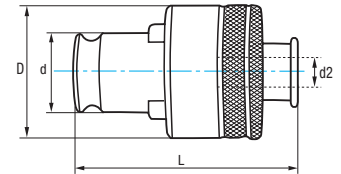


Ref. 3193 bajo demanda / upon request / sur demande

*Para evitar la rotura de machos en máquinas automáticas

*For avoiding broken taps in automatic machines

*Pour éviter les ruptures de tarauds sur machines automatiques

Ref. **3195**
ADAPTADOR PORTA-MACHOS DE CAMBIO RÁPIDO CON EMBRAGUE
 Quick Change Tap Collet with Safety Clutch
 Adaptateur porte-tarauds changement rapide avec embrayage


	M DIN 371	M DIN 376	d2 mm	a1 mm	D mm	d mm	L mm	N° Art.	€
New!	M2	M4	2,80	2,10	32,50	19	50	20122	49,46
	M3	M5	3,50	2,70	32,50	19	50	20183	49,46
	M4	M6	4,50	3,40	32,50	19	50	20185	49,46
	M4,5-M6	M8	6,00	4,90	32,50	19	50	20186	49,46
	M8	M11	8,00	6,20	32,50	19	50	20742	49,46
	M10		10,00	8,00	32,50	19	50	21253	49,46
		M12	9,00	7,00	32,50	19	50	21231	49,46
New!		M14	11,00	9,00	32,50	19	50	84365	49,46
New!		M16	12,00	9,00	32,50	19	50	84366	49,46



Ref. 3195 bajo demanda / upon request / sur demande





Technical Expertise in Heat Treatment

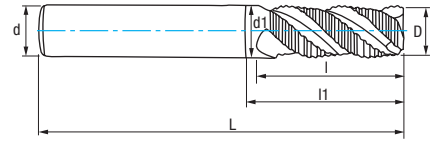
izartool.com

Ref. **9647**

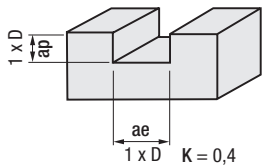
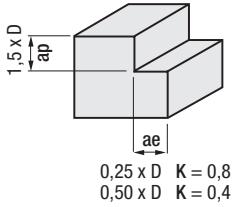
FRESA METAL DURO 3Z DESBASTE 45° INOX

Stainless 45° Roughing 3Z Carbide End Mill

Fraise carbure 3Z ébauche 45° Inox



MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. WR		3 Z			Tol. D (h10) d (h6)	
---------------------------------------	---------------	--------------------	--	-----	--	--	---------------------------	--



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.5	75-90	90-110	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
M		40-60	50-80	0,030	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120
S		40-70	50-80	0,060	0,070	0,080	0,100	0,150	0,180
N	N.5	90-200	100-230	0,040	0,060	0,070	0,100	0,150	0,180

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

New!

D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
6,00	6,00	57	21	13	5,50	3	43538	41,46	43253	50,97
8,00	8,00	63	27	19	7,50	3	43539	47,48	43260	55,71
10,00	10,00	72	32	22	9,50	3	43540	52,16	43261	60,27
12,00	12,00	83	38	26	11,50	3	43542	74,70	43285	83,00
16,00	16,00	92	44	32	15,50	3	43543	120,67	43286	131,01
20,00	20,00	104	54	38	19,50	3	43544	201,27	43288	213,61



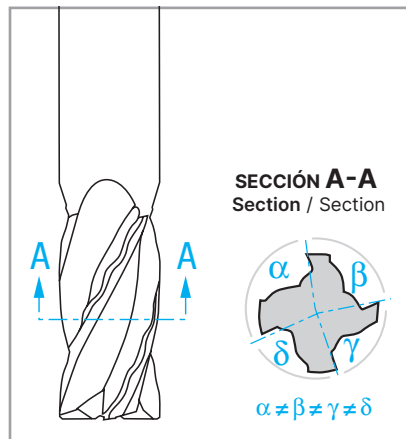
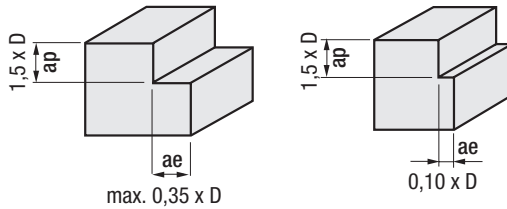
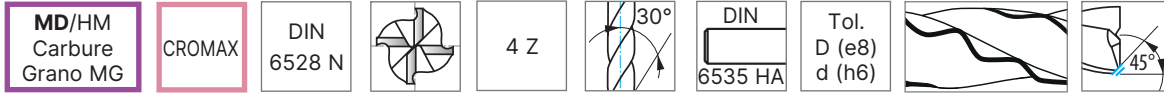
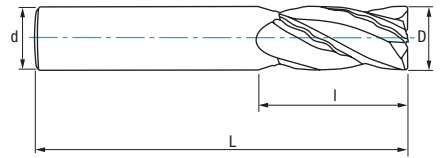
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. **9444**
IZARCUT

FRESA FRONTAL METAL DURO 4Z **CREST CUT** ALTO RENDIMIENTO
High Performance **Crest Cut** 4Z Carbide End Mill
Fraise Carbure 4Z **Crest Cut** haute performance

New!



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
P	P.2	112-150	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	60-130	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	50-80	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
M		100-130	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
K	K.1	60-80	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	40-60	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
S		90-130	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
N	N.1	140-350	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	140-350	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfcient correction

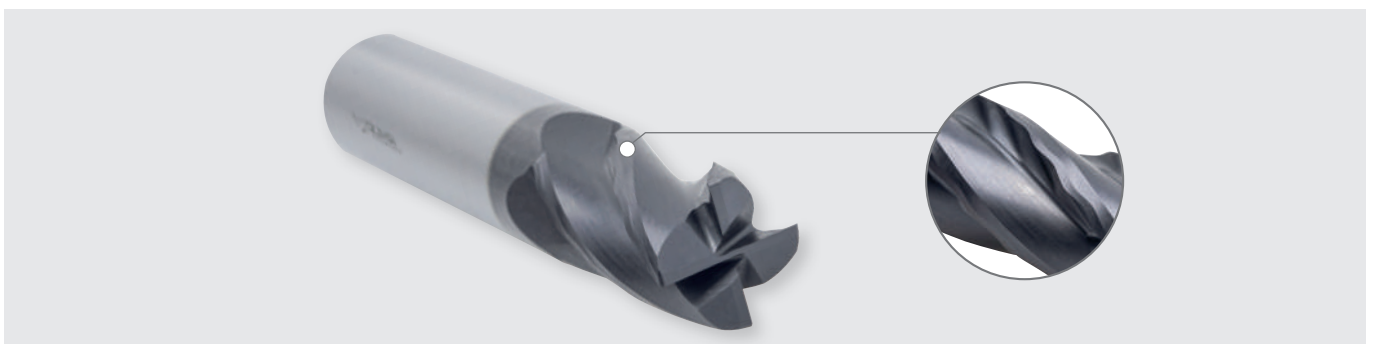
$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
10,00	10,00	72	22	4	28759	49,26
12,00	12,00	83	26	4	28760	67,29
16,00	16,00	92	32	4	28761	104,99



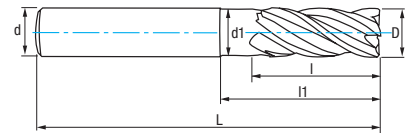
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Desbaste y Acabado con la misma herramienta 2. Mayor profundidad de corte (hasta un 40%) 3. Excelente control de viruta, especialmente sobre Titanio 4. Excelente calidad superficial | <ol style="list-style-type: none"> 1. Roughing & Finishing with the same tool 2. Higher cutting depth (up to 40%) 3. Excellent chipping control, especially for titanium 4. Excellent surface quality | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ebauche et finition avec le même outil 2. Meilleure profondeur de coupe (jusqu'au 40%) 3. Excellent contrôle des copeaux, surtout pour le titane 4. Excellente qualité de surface |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

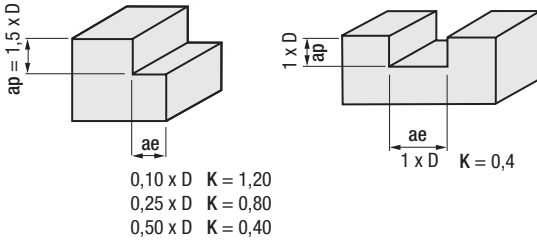


Ref. 9406

FRESA METAL DURO HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC 48-70 HRC High Performance Unequal Helix Carbide End Mill Fraise carbure hélice alternée haut rendement 48-70 HRC



MD/HM Carbure Grano UF	IKRA	DIN 6528 N		4-5 Z	DIN 6535 HA		
-------------------------------------	------	---------------	--	-------	----------------	--	--



$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$
 $Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$
K = Coeficiente corrección
 Correction coefficient
 Coéfficient correction

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.		IKRA	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P	P.2	112-150	0,018	0,030	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,015	0,027	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,011	0,019	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,015	0,027	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
K	K.1	80-120	0,018	0,030	0,040	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
	K.2	80-100	0,018	0,030	0,040	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
S	Ti6Al4V	70-90	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,020	0,039	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,020	0,039	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

D	d	L	l1	l	d1	Z	Nº Art. IKRA	€
2,00	3,00	38	6	3	1,95	4	67260	31,25
New! 2,50	3,00	38	12	8	2,40	4	78707	31,25
New! 3,00	3,00	38	12	8	2,85	4	36210	31,25
New! 3,50	3,50	50	15	10	3,35	4	78708	31,25
New! 4,00	4,00	50	16	11	3,50	4	35245	31,25
New! 4,50	4,50	50	16	11	4,00	4	78711	31,25
New! 5,00	5,00	50	19	13	4,50	4	36211	31,25
New! 5,50	5,50	57	21	13	5,00	4	84133	33,55
New! 6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	28762	33,55
New! 6,50	6,50	60	24	16	6,00	4	84134	46,21
New! 7,00	7,00	60	24	16	6,50	4	84135	46,21
New! 7,50	7,50	63	27	19	7,00	4	84136	46,21
New! 8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	28763	46,21
New! 8,50	8,50	67	29	19	8,00	4	84324	58,61
New! 9,00	9,00	67	29	19	8,50	4	84326	58,61
New! 9,50	9,50	72	32	22	9,00	4	84327	58,61
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	28764	58,61
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	28765	81,59
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	67250	110,41
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	28766	123,89
18,00	18,00	92	44	32	17,50	5	69716	146,86
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	39057	190,77



6 Pcs

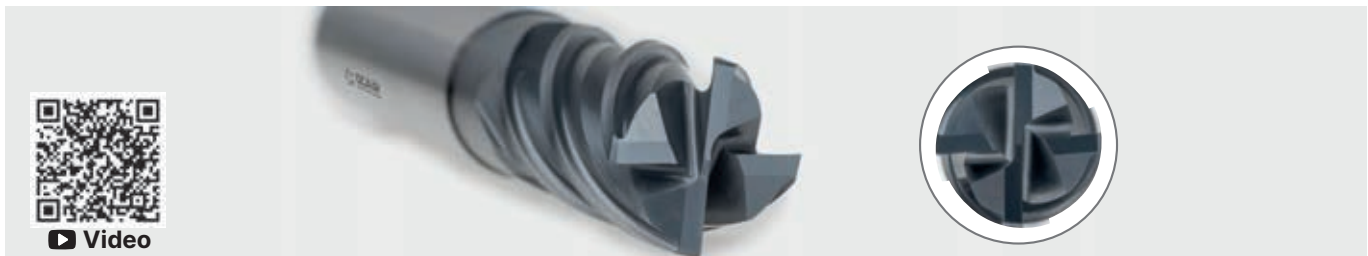
Cont. Ø	Nº Art. IKRA	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	Set Price! 268,34

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

1. Eliminación de vibraciones.
2. Gran calidad superficial.
3. Mayores avances (hasta 40-50%).
4. Mayor vida de la herramienta
→ Mayor productividad
5. Mejor evacuación de viruta.

1. No vibrations.
2. Good surface quality.
3. Higher feed (up to 40-50%).
4. Longer tool life
→ Higher Productivity
5. Better chipping.

1. Sans vibrations.
2. Haute qualité de surface.
3. Meilleurs avances (jusqu'au 40-50%).
4. Vie utile de l'outil plus longue
→ Haute Productivité
5. Meilleure évacuation copeaux.



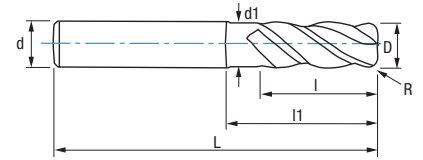
Video



Ref. **9446****FRESA TÓRICA METAL DURO HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC**

Unequal Helix Radius 48-70 HRC Carbide End Mill

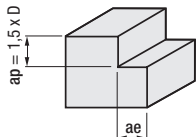
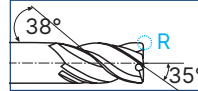
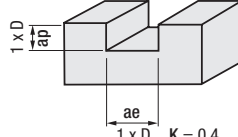
Fraise torique carbure hélice alternée 48-70 HRC


MD/HM
Carbure
Grano UF

IKRA

DIN
6528 N

4-5 Z


 $ap = 1,5 \times D$
 $0,10 \times D \quad K = 1,20$
 $0,25 \times D \quad K = 0,80$
 $0,50 \times D \quad K = 0,40$

 $1 \times D \quad K = 0,4$

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	IKRA	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
S	Ti6Al4V	70-90	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

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

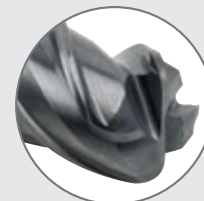
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R mm	Nº Art. IKRA	€
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	1,00	80809	36,92
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	2,00	80810	36,92
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	1,00	80811	50,82
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	2,00	80812	50,82
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	1,00	80813	64,48
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	2,00	80814	64,48
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	3,00	80815	64,48
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	1,00	80816	89,74
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	2,00	80817	89,74
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	3,00	80796	89,74
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	1,00	80818	121,45
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	2,00	80819	121,45
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	3,00	80820	121,45
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	2,00	80824	136,28
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	3,00	80825	136,28
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	2,00	80826	209,84
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	3,00	80827	209,84



1. Eliminación de vibraciones
2. Mayores avances (hasta 40-50%)
3. Mayor vida de la herramienta ⇒ Mayor productividad
4. Óptimo para la fabricación aditiva 3D

1. No vibrations
2. Higher feed (up to 40-50%)
3. Longer tool life ⇒ Higher Productivity
4. Suitable for 3D metal additive manufacturing

1. Sans vibrations
2. Meilleures avances (jusqu'au 40-50%)
3. Vie utile de l'outil plus longue ⇒ Haute productivité
4. Optimal pour la fabrication additive de métaux 3D

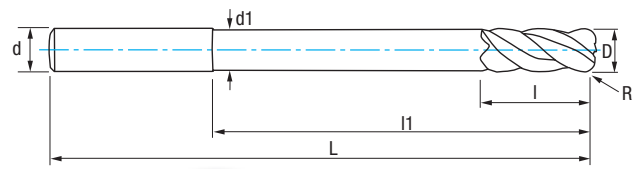
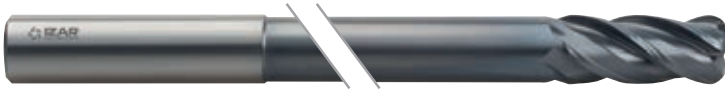


Ref. **9447**

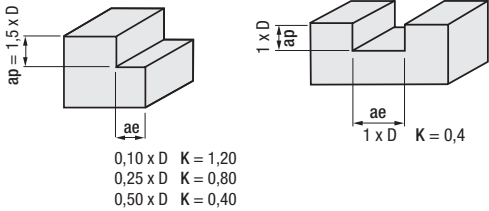
FRESA TÓRICA METAL DURO HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC. SERIE LARGA

Unequal Helix Radius 48-70 HRC Carbide End Mill. Long Series

Fraise torique carbure hélice alternée 48-70 HRC. Série longue



MD/HM Carbure Grano UF
IKRA
DIN 6528 N
4-5 Z
38° / 35°



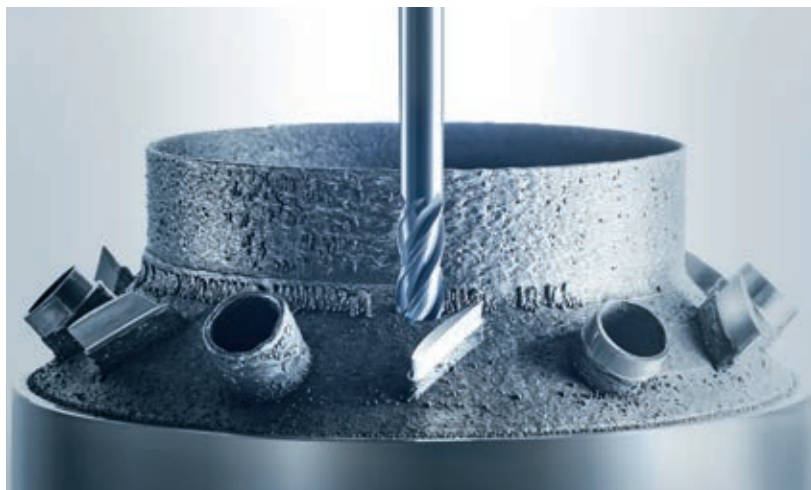
Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.2	112-150	0,040	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
	P.3	60-130	0,036	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
	P.5	100-130	0,025	0,035	0,035	0,056	0,080	0,100
M		50-80	0,036	0,049	0,049	0,070	0,070	0,080
S	Ti6Al44V	70-90	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

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

K = Coeficiente corrección
 Correction coefficient
 Coéfficient correction

$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$

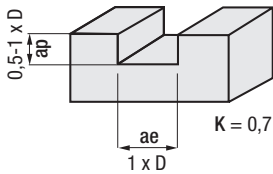
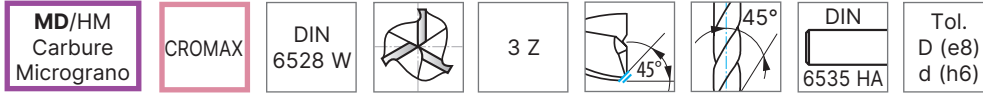
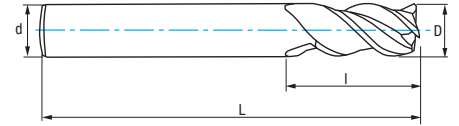
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R mm	N° Art. IKRA	€
6,00	6,00	100	64	13	5,50	4	1,00	80821	59,06
6,00	6,00	100	64	13	5,50	4	2,00	80822	59,06
8,00	8,00	100	64	19	7,50	4	1,00	80935	76,24
8,00	8,00	100	64	19	7,50	4	2,00	80936	76,24
10,00	10,00	100	60	22	9,50	4	1,00	80937	96,73
10,00	10,00	100	60	22	9,50	4	2,00	80942	96,73
10,00	10,00	100	60	22	9,50	4	3,00	80943	96,73
12,00	12,00	150	105	26	11,50	4	1,00	80944	134,62
12,00	12,00	150	105	26	11,50	4	2,00	80945	134,62
12,00	12,00	150	105	26	11,50	4	3,00	80797	134,62
14,00	14,00	150	105	26	13,50	4	1,00	80946	182,18
14,00	14,00	150	105	26	13,50	4	2,00	80947	182,18
14,00	14,00	150	105	26	13,50	4	3,00	80949	182,18
16,00	16,00	150	102	32	15,50	5	2,00	80950	204,40
16,00	16,00	150	102	32	15,50	5	3,00	80951	204,40
20,00	20,00	150	100	38	19,50	5	2,00	80952	272,81
20,00	20,00	150	100	38	19,50	5	3,00	80954	272,81



Ref. **9436****FRESA METAL DURO SERIE CORTA 3Z INOX 45°**

45° Stainless 3Z Short Series Carbide End Mill

Fraise carbure série courte 3Z inox 45°



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	CROMAX	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.2	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.5	55-110	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,080	0,100
M		50-80	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,070	0,080
N	N.1	84-140	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,085	0,125
	N.2	140-350	0,025	0,050	0,050	0,050	0,050	0,080	0,120
	N.3	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

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

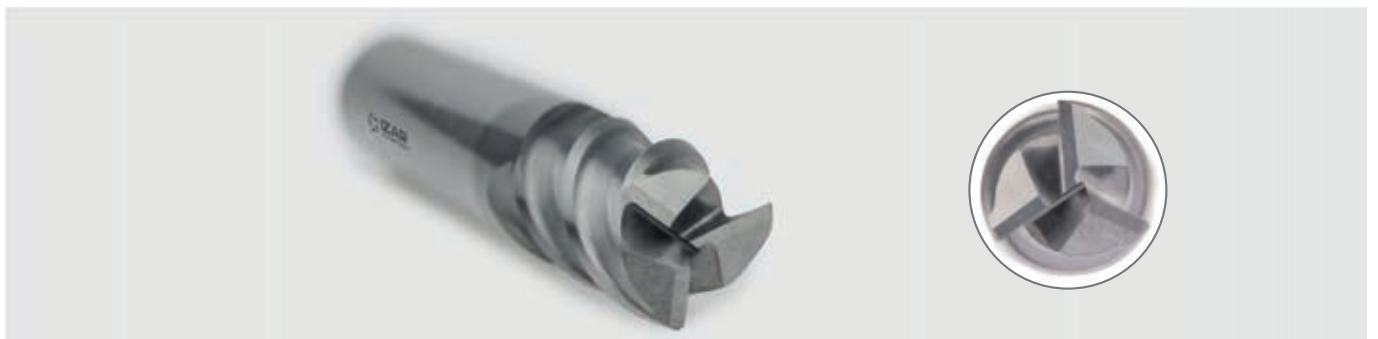
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	20,06
4,00	4,00	50	8	3	30097	20,06
5,00	5,00	50	10	3	30098	21,29
6,00	6,00	57	10	3	30099	22,48
7,00	7,00	60	13	3	30100	27,49
8,00	8,00	63	16	3	30101	32,51
9,00	9,00	67	16	3	30102	37,96
10,00	10,00	72	19	3	30103	43,40
12,00	12,00	83	22	3	30104	62,53
14,00	14,00	83	22	3	30105	83,48
16,00	16,00	92	26	3	30106	104,41
18,00	18,00	92	26	3	30107	133,68
20,00	20,00	104	32	3	30108	162,96



 **DIN 6535 HB**
Bajo demanda / upon request / sur demande

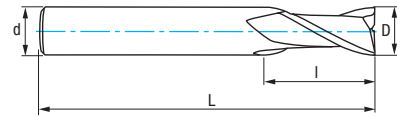


Ref. **9421**

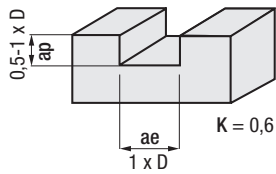
FRESA METAL DURO 2Z USO GENERAL

General Purpose 2Z Carbide End Mill

Fraise carbure 2Z utilisation générale



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		2 Z		DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)
------------------------------------	---------------	---------------	--	-----	--	----------------	--------------------------



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$ K = Coeficiente corrección
 Correction coefficient
 Coéfficient correction

$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$

D	d	L	l	Z	Nº Art. MD/HM	€	Nº Art. CROMAX	€
1,00	3,00	38	3	2	33593	13,67	36198	19,21
1,50	3,00	38	4	2	33610	13,67	36199	19,21
2,00	3,00	38	6	2	33620	13,67	36200	19,21
2,50	3,00	38	8	2	36197	13,67	36201	19,21
3,00	3,00	38	8	2	28410	13,67	28562	19,21
New! 3,50	3,50	50	7	2	84422	13,67	84398	19,21
4,00	4,00	50	8	2	28411	13,67	28563	19,21
New! 4,50	4,50	50	8	2	84423	14,86	84399	20,39
5,00	5,00	50	10	2	28412	14,86	28564	20,39
New! 5,50	5,50	57	10	2	84424	16,07	84400	21,61
6,00	6,00	57	10	2	28413	16,07	28565	21,61
New! 6,50	6,50	60	13	2	84425	24,52	84401	30,89
New! 7,00	7,00	60	13	2	84430	24,52	84402	30,89
New! 7,50	7,50	63	16	2	84426	25,62	84403	31,99
8,00	8,00	63	16	2	28414	25,61	28566	31,99
New! 8,50	8,50	67	16	2	84427	33,63	84404	40,64
New! 9,00	9,00	67	16	2	84428	33,63	84405	40,64
New! 9,50	9,50	72	19	2	84429	35,85	84406	42,86
10,00	10,00	72	19	2	28415	35,85	28567	42,86
12,00	12,00	83	22	2	28416	49,37	28568	56,96
14,00	14,00	83	22	2	28417	73,81	28569	82,33
16,00	16,00	92	26	2	28418	82,38	28570	92,40
18,00	18,00	92	26	2	28420	135,70	28571	146,96
20,00	20,00	104	32	2	28421	146,04	28572	158,37



6 Pcs

Cont.	Nº Art. CROMAX	€
4-5-6-8-10-12 mm	67687	Set Price! 183,37

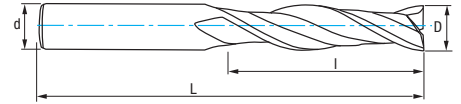
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



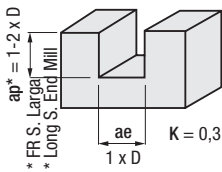
Ref. **9424****FRESA METAL DURO SERIE LARGA 2Z USO GENERAL**

General Purpose 2Z Long Series Carbide End Mill

Fraise carbure série longue 2Z utilisation générale



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		2 Z		DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	Serie Larga Long Series Série Longue
-----------------------------	--------	----------------	--	-----	--	----------------	--------------------------	--------------------------------------------



Material	Grupo	Sub.	Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
			MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 1	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P	P.1	100-130	125-160	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
		P.2	90-120	112-150	0,002	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
		P.3	50-100	60-130	0,002	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
		P.5	80-100	100-130	0,002	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M	M		40-60	50-80	0,002	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K	K.1	55-70	68-95	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
		K.2	30-50	40-60	0,008	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S	S		40-55	50-68	0,0015	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N	N.1	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
		N.2	100-250	140-350	0,006	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
		N.3	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
		N.4	100-300	140-420	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
		N.5	90-200	100-300	0,005	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
		N.6	100-200	140-280	0,002	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
		N.7	50-125	70-175	0,001	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

New!

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	75	20	2	28387	14,86	28716	20,39
4,00	4,00	75	20	2	28388	14,86	28717	20,39
5,00	5,00	75	20	2	28497	20,81	28718	26,35
6,00	6,00	100	25	2	28498	22,64	28719	28,75
8,00	8,00	100	25	2	28499	28,56	28720	35,56
10,00	10,00	100	40	2	28500	43,10	28721	50,79
12,00	12,00	100	50	2	28501	59,20	28722	67,59
12,00	12,00	150	50	2	81512	66,65	36202	74,35
14,00	14,00	100	50	2	28502	106,63	28723	113,74
14,00	14,00	150	50	2	36360	117,40	36203	125,11
16,00	16,00	100	50	2	28503	112,12	28724	121,36
16,00	16,00	150	50	2	36362	123,53	36204	133,50
18,00	18,00	125	55	2	28504	161,77	28725	172,15
18,00	18,00	150	55	2	36363	177,93	36205	189,36
20,00	20,00	125	55	2	28505	164,45	28726	175,82
20,00	20,00	150	55	2	36370	181,03	36206	193,39



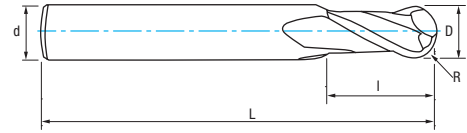
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

Ref. **9425**

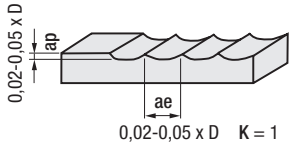
FRESA METAL DURO 2Z CABEZA ESFÉRICA < 55 HRC

< 55 HRC Ball Nose 2Z Carbide End Mill

Fraise carbure 2Z hémisphérique < 55 HRC



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 N		2 Z			DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)
------------------------------------	---------------	---------------	--	-----	--	--	----------------	--------------------------



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,010	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,006	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,006	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,006	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,008	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

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

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

New!

D mm	R mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. MD/HM	€	Nº Art. CROMAX	€
2,00	1,00	3,00	38	5	2	21761	14,76	21762	20,31
2,50	1,25	3,00	38	6	2	21760	14,76	21666	20,31
3,00	1,50	3,00	38	12	2	28422	14,76	28695	20,31
4,00	2,00	4,00	50	12	2	28423	16,90	28696	22,43
5,00	2,50	5,00	50	16	2	28424	17,39	28697	22,91
6,00	3,00	6,00	57	16	2	28425	19,35	28698	24,88
8,00	4,00	8,00	63	20	2	28426	27,35	28699	33,72
10,00	5,00	10,00	72	22	2	28427	37,62	28700	44,62
12,00	6,00	12,00	83	22	2	28428	56,12	28701	63,72
14,00	7,00	14,00	83	25	2	28429	76,74	28702	85,27
16,00	8,00	16,00	92	25	2	28430	96,83	28703	106,84
20,00	10,00	20,00	104	32	2	28431	153,03	28704	165,36



DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

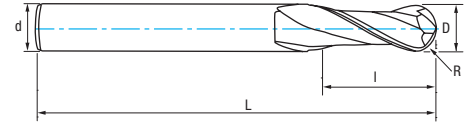


Ref. **9426**

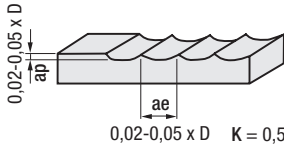
FRESA METAL DURO SERIE LARGA 2Z CABEZA ESFÉRICA < 55 HRC

< 55 HRC Ball Nose 2Z Long Series Carbide End Mill

Fraise carbure série longue 2Z hémisphérique < 55 HRC



MD/HM/Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. N		2 Z		DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)	Serie Larga Long Series Série Longue
---------------------------------	---------------	-------------	--	-----	--	-------------	--------------------	---------------------------------------------------



Grupo	Sub.	Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
		MD/HM/Carb.	CROMAX	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	P.1	100-130	125-160	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
	P.2	90-120	112-150	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	P.3	50-100	60-130	0,010	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
	P.5	80-100	100-130	0,006	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,080	0,100
M		40-60	50-80	0,006	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,080
K	K.1	55-70	68-95	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
	K.2	30-50	40-60	0,010	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
S		40-55	50-68	0,006	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
N	N.1	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.2	100-250	140-350	0,010	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
	N.3	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.4	100-300	140-420	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.5	90-200	100-300	0,006	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
	N.6	100-200	140-280	0,010	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	N.7	50-125	70-175	0,008	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

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

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

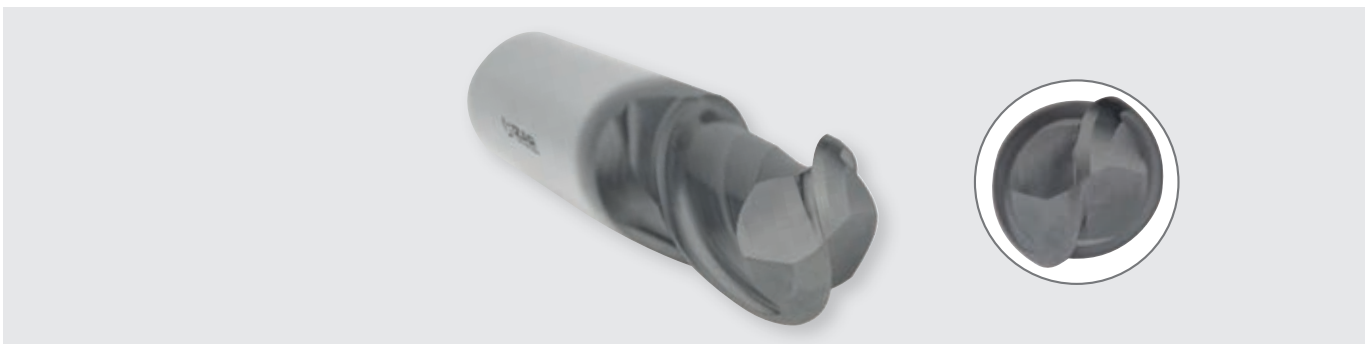
K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

New!

D mm	R mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. MD/HM	€	N° Art. CROMAX	€
2,00	1,00	3,00	75	8,00	2	21771	26,52	21769	32,05
2,50	1,25	3,00	75	10,00	2	21772	26,52	21770	32,05
3,00	1,50	3,00	75	12,00	2	28506	26,52	13389	32,05
4,00	2,00	4,00	75	12,00	2	28507	28,01	13392	33,54
5,00	2,50	5,00	75	16,00	2	28508	36,07	13395	41,62
6,00	3,00	6,00	100	20,00	2	28509	38,85	13398	44,96
8,00	4,00	8,00	100	25,00	2	28510	59,03	13130	66,03
10,00	5,00	10,00	100	25,00	2	28512	84,70	13401	92,40
12,00	6,00	12,00	100	30,00	2	28513	129,58	13404	137,95
12,00	6,00	12,00	150	30,00	2	41089	143,37	30429	151,73
14,00	7,00	14,00	100	30,00	2	28514	168,41	13407	176,77
14,00	7,00	14,00	150	30,00	2	41091	186,09	30431	194,45
16,00	8,00	16,00	100	40,00	2	28515	224,06	13410	233,30
16,00	8,00	16,00	150	40,00	2	41092	246,65	30432	256,62
20,00	10,00	20,00	125	40,00	2	41094	349,67	30433	361,05
20,00	10,00	20,00	150	40,00	2	41095	384,79	30434	397,16



DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. **9451****FRESA METAL DURO ACHAFLANADO**

Chamfer Carbide End Mill

Fraise carbure chanfreinage



MD/HM Carbure Micrograno	TIALCN	IZAR Std.	α 90°	4-6 Z	DIN 6535 HA
---------------------------------------	---------------	--------------	--------------	-------	----------------

Material	Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas															
		Ø 4			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			
Grupo	Sub.	TIALCN	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)	fz(mm)	ap(mm)	ae(mm)
P	P.2	80-230	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600
	P.3	60-180	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600
M		45-140	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600
H		25-30	0,040	0,200	0,200	0,040	0,300	0,300	0,050	0,400	0,400	0,060	0,500	0,500	0,070	0,600	0,600

$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \phi}$$

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

Para mecanizado a dos caras como en ranuras, reducimos el avance hasta un 30%

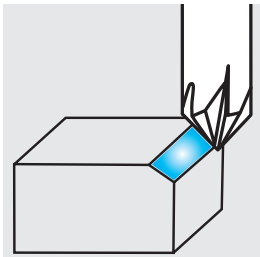
For double side machining, like in slots, please reduce the feed up to 30%

Pour usinage à double face, on réduit l'avance jusqu'au 30%

Para mecanizado vertical tipo taladrado, reducimos el avance hasta un 40%

For vertical machining like drilling, please reduce the feed up to 40%

Pour usinage vertical type perçage, on réduit l'avance jusqu'au 40%

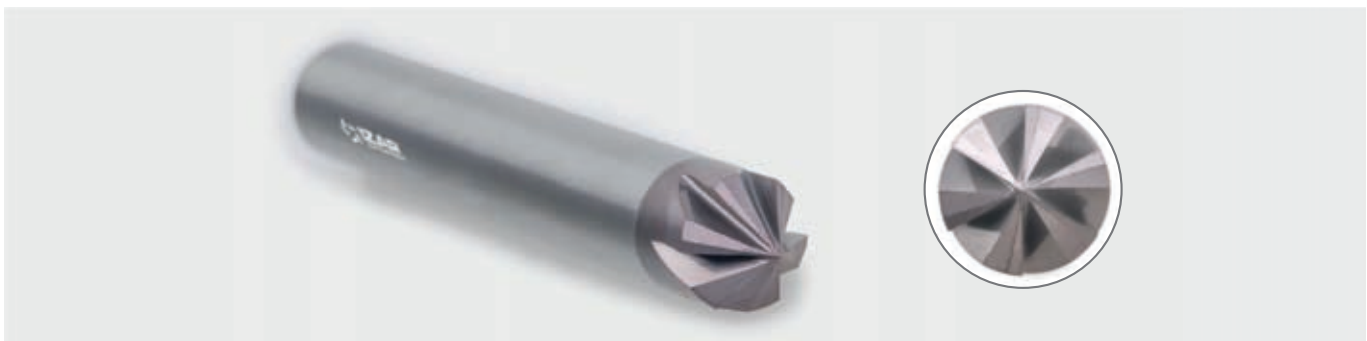


d mm	D mm	L mm	α °	Z	N° Art. TIALCN	€
4,00	0,50	50	90	4	80557	29,61
6,00	1,00	60	90	4	80562	29,61
8,00	1,50	60	90	5	80563	44,27
10,00	1,50	75	90	6	80564	59,40
12,00	2,00	75	90	6	80565	79,28



DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande

- El diseño específico para achaflanado asegura el mejor acabado posible para este tipo de mecanizado, superior a otras soluciones como pueden ser plaquitas u otro tipo de fresas multifunción o punteado.
- Recubrimiento y pulidos especiales que reducen el coeficiente de fricción y aumentan la vida de la herramienta.
- The specific chamfering design ensures the best possible surface finishing quality, much superior than other options like carbide inserts or other multipurpose end mills.
- Special coating and polishing which reduces the friction coefficient, improving the performance and tool life.
- Le design spécifique pour chanfreinage assure la meilleure finition possible pour ce type de usinage, supérieur à des autres solutions comme les Plaquettes ou autre type de fraises multifonction.
- Revêtements et polissages spéciaux qui réduisent le coefficient de friction et augmentent la vie utile de l'outil.

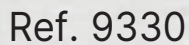


New!

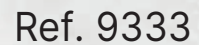
FRESAS DE ROSCAR

Thread Mills

Fraises à fileter



Ref. 9330



Ref. 9333

El fresado de roscas es un proceso versátil y rentable para el corte de una gran variedad de roscas, piezas y materiales a mecanizar en la misma máquina.

Se puede utilizar una sola fresa para roscar distintos agujeros con el mismo paso. Esto reduce los costes de sus herramientas y acorta el tiempo de cambio de herramienta. Nuestras fresas de roscar se pueden utilizar para crear roscas tanto internas como externas.

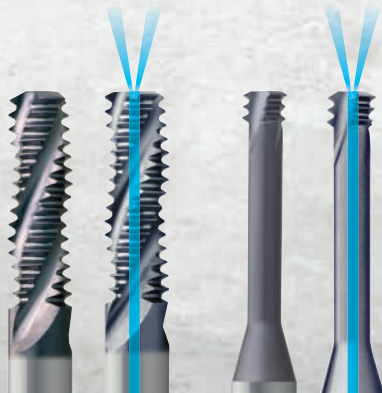
Thread milling is a versatile and cost-effective process for cutting a wide variety of threads, parts and materials to be machined on the same machine. A single threading mill can be used to make a wide range of holes with the same pitch. This lowers the cost of your tools and reduces the tool change time. Our threading mills can be used to make both internal and external threads.

Le fraisage de filets est un processus polyvalent et rentable pour la coupe d'une grande variété de filetages, de pièces et de matériaux à usiner sur la même machine.

Une seule fraise à fileter peut être utilisée pour différents trous avec le même pas. Cela réduit les coûts d'outillage et le temps de changement d'outil. Nos fraises à fileter peuvent être utilisées pour créer à la fois des filetages internes et externes.

DISPONIBLE CON REFRIGERACIÓN INTERNA

Available with internal cooling
Disponible avec lubrification interne



Tanto la ref. 9330 como la ref. 9333 están disponibles con refrigeración interna. El refrigerante lubrica, elimina virutas y reduce el calor. Esto da como resultado una mayor vida útil de la herramienta y una mayor productividad.

Both ref. 9330 and ref. 9333 are available with internal cooling. The coolant lubricates, removes chips and reduces heat. This results in higher tool life and more productivity.

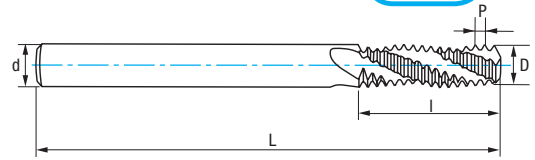
Les références 9330 et 9333 sont toutes les deux disponibles avec un système de refroidissement interne. Le liquide de refroidissement lubrifie, évacue les copeaux et réduit la chaleur. Cela se traduit par une durée de vie plus longue de l'outil et une productivité accrue.

Ref. **9330**

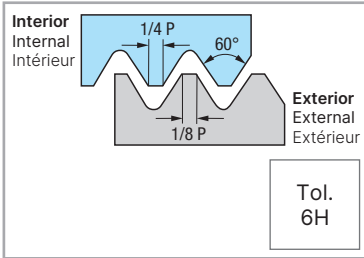
FRESA DE ROSCAR MULTIPASO

Multi-Pitch Threading Mill
Fraise à fileter multi-pas

New!



MD/HM Carbure Micrograno	ALTIN	IZAR Std.	3-4 Z		DIN 6535 HA	Tol. D (f7) d (h7)
---------------------------------------	--------------	--------------	-------	--	----------------	--------------------------



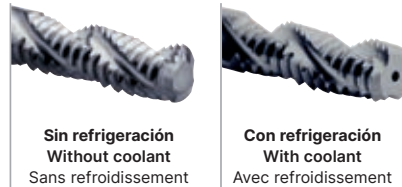
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	ALTIN
P	P.1	50-75
	P.2	50-75
	P.3	40-70
M		20-40
K	K.1	50-100
S	Ti6Al4V	30-60
	Inconel 718	15-30
N	N.1	50-100
	N.2	50-100
	N.3	50-100
	N.4	60-130
	N.5	60-130
	N.6	50-100
H	<50HRC	15-30

Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
0,02-0,04		0,03-0,05			0,05-0,10		

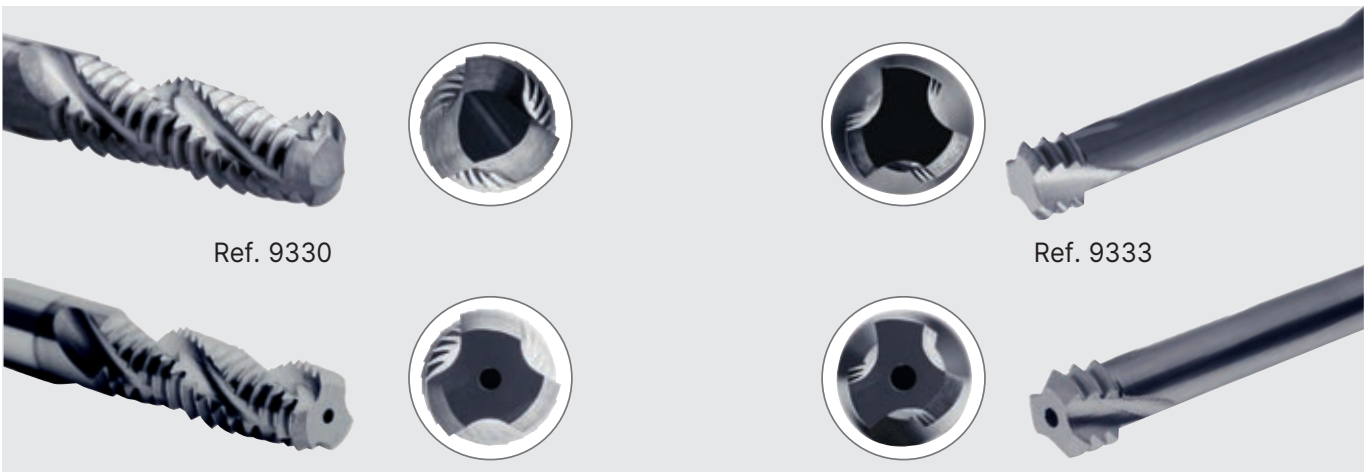
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction



M	P	D mm	d mm	L mm	l mm	Z		Nº Art. ALTIN	€	Nº Art. ALTIN	€
4	0,70	3,10	6	64	9,00	3	1	84642	120,71	84643	138,98
5	0,80	4,00	6	64	11,00	3	1	84646	120,71	84654	138,98
6	1,00	4,50	6	64	13,50	3	1	84647	120,71	84655	138,98
8	1,25	6,00	6	64	18,00	3	1	84648	120,71	84656	138,98
10	1,50	7,50	8	64	22,00	3	1	84649	165,68	84657	184,00
12	1,75	9,50	10	70	26,00	4	1	84650	213,75	84658	238,19
14	2,00	10,00	10	70	30,00	4	1	84651	213,75	84659	238,19
16	2,00	12,00	12	83	34,00	4	1	84652	263,17	84660	287,12
20	2,50	16,00	16	100	42,00	4	1	84653	314,28	84661	336,11



FRESAS ROTATIVAS

Rotary Burrs

Fraises limes rotatives



INOXIDABLES
Stainless Steels
Aciers Inox

Consulte gama completa
See the full range
Voir toute la gamme



Ref. 9251



Ref. 9254



Ref. 9257



Ref. 9258



Ref. 9267



Ref. 9268



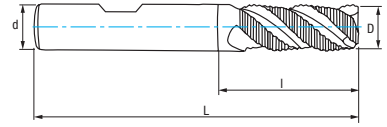
Ref. **6647**

IZARMAX

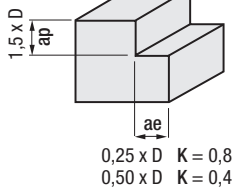
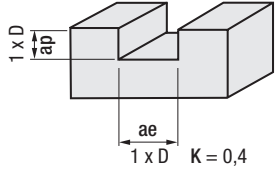
FRESA FRONTAL DESBASTE FINO PMX NZ INOX

Stainless NZ PMX Fine Pitch Roughing End Mill

Fraise ébauche pas fin PMX NZ inox



PMX	TIALN-TOP	DIN 844 NR-F		4-5 Z			Tol. D (k12) d (h6)	
-----	-----------	--------------	--	-------	--	--	---------------------	--



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
M		20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	29139	50,10
7,00	10	66	16	4	29140	61,91
8,00	10	69	19	4	29141	54,79
9,00	10	69	19	4	29142	64,77
10,00	10	72	22	4	29143	53,16
12,00	12	83	26	4	29144	68,44
14,00	12	83	26	4	29145	81,62
16,00	16	92	32	5	29146	100,25
18,00	16	92	32	5	29147	109,57
20,00	20	104	38	5	29148	135,96
22,00	20	104	38	5	29150	168,45
25,00	25	121	45	5	29152	199,34



8 Pcs

Cont.	Nº Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12-14-16-18-20 mm	66387	Set Price! 621,20



4 Pcs

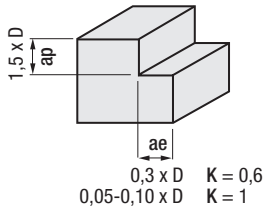
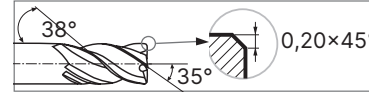
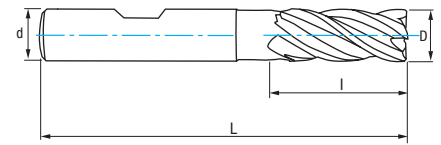
Cont.	Nº Art TIALN-TOP	€
6-8-10-12 mm	14293	Set Price! 215,17



Ref. **6666**
HV**FRESA FRONTAL PMX NZ HÉLICE ALTERNA**

Unequal Helix NZ PMX End Mill

Fraise PMX NZ hélice alternée



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.		TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P	P.2	45-75	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144	0,144
	P.3	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094	0,094
	P.5	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094	0,094
M		20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094	0,094
K	K.1	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144	0,144
	K.2	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144	0,144
S		30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187	0,187
N	N.1	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187	0,187
	N.4	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187	0,187
	N.5	90-170	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144	0,144

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	28488	27,55
8,00	10	69	19	4	28489	35,56
10,00	10	72	22	4	28478	38,00
12,00	12	83	26	4	28479	47,97
16,00	16	92	32	5	28492	71,98
18,00	16	92	32	5	28494	86,79
20,00	20	104	38	5	28495	101,09
25,00	25	121	45	6	28484	167,83



- 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



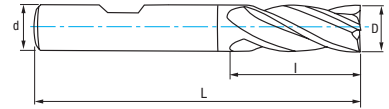
Ref. **6600**

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ

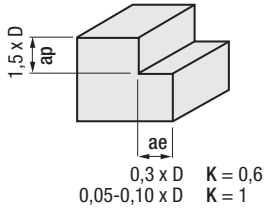
NZ PMX Finishing End Mill

Fraise finition PMX NZ

IZARMAX



PMX	PMX + TIALN-TOP	DIN 844 N		4-6 Z			DIN 1835 B	Tol. D (k10) d (h6)
-----	-----------------	-----------	--	-------	--	--	------------	---------------------



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P	P.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
M		16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
K	K.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	K.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115



$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$
 $Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$

K = Coeficiente corrección
 Correction coefficient
 Coefficient correction

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art. TIALN-TOP	€	D mm	d mm	L mm	I mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art. TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718	16,06	45932	22,21	12,00	12	83	26	4	45183	29,44	45523	38,11
3,00	6	52	8	4	45166	16,06	45481	22,21	14,00	12	83	26	4	45186	39,85	45525	48,81
4,00	6	55	11	4	45168	16,06	45482	22,21	16,00	16	92	32	4	45189	46,01	45526	56,55
5,00	6	57	13	4	45169	16,06	45483	22,21	18,00	16	92	32	4	45192	56,16	45528	67,99
6,00	6	57	13	4	45171	16,06	45933	22,21	20,00	20	104	38	4	45195	66,00	45531	78,98
7,00	10	66	16	4	45174	21,64	45496	29,34	25,00	25	121	45	6	45198	112,29	45534	130,14
8,00	10	69	19	4	45177	21,50	45510	28,38	28,00	25	121	45	6	11135	134,29	13221	174,81
9,00	10	69	19	4	23134	25,66	23147	32,97	30,00	25	121	45	6	14826	156,85	14895	182,21
10,00	10	72	22	4	45180	22,90	45522	30,35	32,00	32	133	53	6	45720	165,07	45222	190,42



10 Pcs



10 Pcs



6 Pcs



6 Pcs

Cont.	Nº Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	Set Price! 313,54

Cont.	Nº Art. TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	Set Price! 395,01

Cont.	Nº Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	Set Price! 115,92

Cont.	Nº Art. TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	Set Price! 155,30



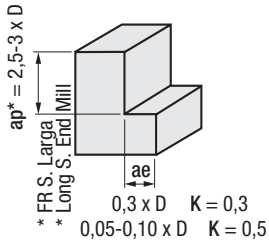
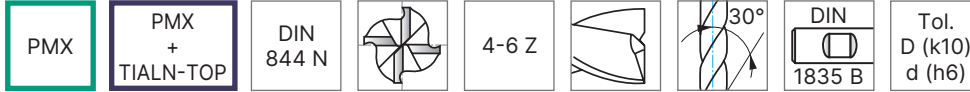
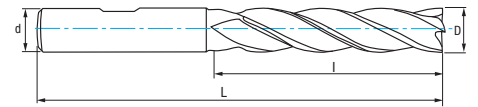
Ref. **6606**

IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA

Long NZ PMX Finishing End Mill

Fraise finition PMX NZ longue



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P	P.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
M		16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
K	K.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	K.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45225	19,57	45541	26,01
8,00	10	88	38	4	45228	28,24	45544	34,25
10,00	10	95	45	4	45231	28,16	45547	37,00
12,00	12	110	53	4	45233	38,54	45550	48,17
14,00	12	110	53	4	45234	50,41	45553	55,69
16,00	16	123	63	4	45235	55,13	45555	69,07
18,00	16	123	63	4	45236	69,81	45559	85,02
20,00	20	141	75	4	45237	81,74	45562	98,13
25,00	25	166	90	6	45238	150,33	45565	174,01
32,00	32	186	106	6	45724	210,01	45726	240,18



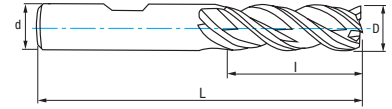
Ref. **6430**

IZARMAX

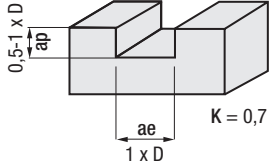
FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO

Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill

Fraise finition PMX 3Z aluminium



PMX	PMX + TIALN-TOP	DIN 844 W				DIN 1835 B	Tol. D (e8) d (h6)
-----	-----------------	-----------	--	--	--	------------	--------------------



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
M		16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
S		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	N.2	70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	N.3	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277	17,76	45415	24,18
5,00	6	57	13	3	45279	17,76	45417	24,18
6,00	6	57	13	3	45280	17,76	45420	24,18
7,00	10	66	16	3	45312	23,81	45423	30,50
8,00	10	69	19	3	45333	23,81	45426	30,50
9,00	10	69	19	3	23136	28,13	23146	35,52
10,00	10	72	22	3	45336	25,28	45429	32,61
12,00	12	83	26	3	45339	32,39	45432	40,40
14,00	12	83	26	3	45340	43,83	45438	52,80
16,00	16	92	32	3	45342	50,63	45441	61,61
18,00	16	92	32	3	45343	61,75	45444	73,59
20,00	20	104	38	3	45344	72,59	45447	85,58
25,00	25	121	45	3	11124	123,53	13159	152,71
28,00	25	121	45	3	11126	147,69	13177	185,60



10 Pcs



10 Pcs



6 Pcs



6 Pcs

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	Set Price! 313,54

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	Set Price! 395,01

Cont.	N° Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14294	Set Price! 115,92

Cont.	N° Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14295	Set Price! 155,30

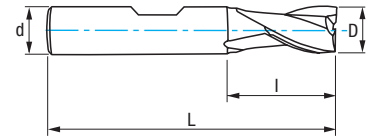


Ref. 6420

IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z

2Z PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX 2Z

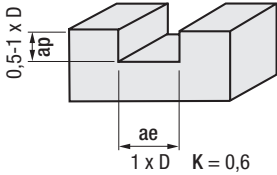


PMX

PMX + TIALN-TOP

DIN 327 N

Tol. D (e8)
d (h6)



Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
P	P.1	35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
K	K.1	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	K.2	24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
M		16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
S		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	N.2	70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	N.3	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

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

$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coefficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250	14,74	45400	21,22
5,00	6	52	8	2	45251	14,74	45401	21,22
6,00	6	52	8	2	45252	14,74	45402	21,22
7,00	10	60	10	2	45253	22,23	45403	29,38
8,00	10	61	11	2	45254	19,22	45404	26,55
9,00	10	61	11	2	23135	23,80	23144	31,63
10,00	10	63	13	2	45255	21,41	45405	29,37
12,00	12	73	16	2	45256	27,24	45406	38,03
14,00	12	73	16	2	45257	37,34	45408	46,93
16,00	16	79	19	2	45258	43,28	45409	55,54
18,00	16	79	19	2	45259	53,24	45410	65,68
20,00	20	88	22	2	45260	62,39	45411	75,77
25,00	25	102	26	2	11119	106,67	13147	133,13
28,00	25	102	26	2	11120	134,96	13156	173,30



10 Pcs



10 Pcs



6 Pcs



6 Pcs

Cont.	Nº Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14914	Set Price! 292,92

Cont.	Nº Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	Set Price! 381,45

Cont.	Nº Art. PMX	€
4-5-6-8-10-12 mm	14298	Set Price! 106,49

Cont.	Nº Art TIALN-TOP	€
4-5-6-8-10-12 mm	14299	Set Price! 149,73



Continuous improvement in quality control

izartool.com



INOX

New!

Heavy Duty

VISCOSIDAD EXTRA !
Extra Viscosity!
Viscosité supplémentaire !

Viscosidad a 40°C
Viscosity / Viscosité:
173 cSt

No
Soluble

- * Disponible Ficha Técnica
- * Data Sheet available
- * Fiche technique disponible

APLICACIÓN:

Para aplicaciones de mecanizado pesado (Heavy Duty) en todos los metales ferrosos y para un rendimiento mejorado en aceros inoxidables (INOX).

APPLICATION:

For heavy duty machining applications on all ferrous metals and for improved performance on stainless steels (STAINLESS).

APPLICATION:

Pour des applications d'usinage lourd (Heavy Duty) sur tous les métaux ferreux et pour améliorer les performances sur les aciers inoxydables (INOX).



Cont.	250 ml
Nº Art.	53928
€	13,97

Cont.	500 ml
Nº Art.	53934
€	24,88

Cont.	1L
Nº Art.	53936
€	43,71

Cont.	5L
Nº Art.	53937
€	156,90

Cont.	10L
Nº Art.	53940
€	299,14

Cont.	25L
Nº Art.	53942
€	648,16

ACEITES DE CORTE Y REFRIGERANTES

Cutting Oils & Water Soluble Fluids

Huiles de coupe et lubrifiants

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

Consulte gama completa
 See the full range
 Voir toute la gamme



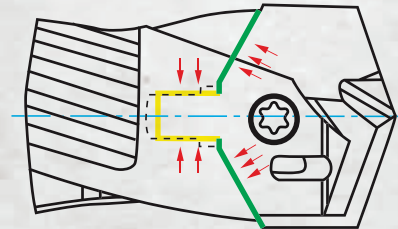
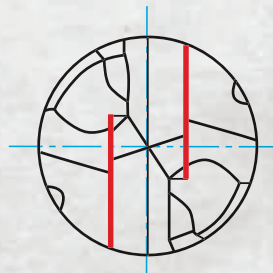
BROCAS DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Drill Bits With Interchangeable Heads

Forets à tête interchangeable

Ref. **8380** Ref. **8381**

ALTO AVANCE
High Feed
Avance elevada



La estructura de posicionamiento triple, presenta una fuerza de conexión y una precisión de posicionamiento extraordinarias, y un diseño geométrico óptimo contribuyen a su excelente velocidad de perforación y durabilidad. Debido a la cabeza intercambiable, se puede lograr una combinación flexible de insertos para varias aplicaciones y soportes de diferentes longitudes, satisfaciendo así las necesidades de diferentes materiales a mecanizar, diferentes profundidades de perforación y otras aplicaciones, minimizando la inversión en herramientas.

The triple positioning structure, featuring outstanding connection strength and positioning accuracy, and an optimal geometrical design contribute to its excellent drilling speed and durability. Due to the interchangeable head, a flexible combination of inserts for various applications and holders of different lengths can be achieved, thus meeting the needs of different materials to be machined, different drilling depths and other applications, minimising the investment in tools.

La structure de positionnement triple, caractérisée par une force de connexion et une précision de positionnement exceptionnelles, ainsi qu'un dessin géométrique optimal contribuent à l'excellente vitesse de perçage et à la durabilité. Grâce à la tête interchangeable, il est possible de combiner de manière flexible des plaquettes pour diverses applications et des supports de différentes longueurs, ce qui permet de répondre aux besoins des différents matériaux à usiner, des différentes profondeurs de perçage et d'autres applications, tout en minimisant l'investissement en termes d'outils.

INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE BROCAS DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Technical Information on Drill Bits with Interchangeable Heads

Informations techniques sur les forets à tête interchangeable

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL INSERTO

Insert installation procedure - Procédure d'installation de l'insert

**Valor recomendado de la fuerza de bloqueo del tornillo****Recommended Value of Screw Locking Force**

Valeur recommandée de la force de verrouillage de la vis

Rango de diámetro Range of Diameter Plage de diamètres	Par de apriete (Nm) Tightening Torque (Nm) Couple de serrage (Nm)
10,00 - 13,99	0,50
14,00 - 17,99	1,00
18,00 - 23,99	2,00
24,00 - 27,99	3,00
28,00 - 30,99	5,00
31,00 - 36,99	7,50
37,00 - 39,99	15,00

1. En primer lugar, limpie el inserto y la ranura de montaje con aire comprimido.
2. Introduzca el inserto en la ranura de montaje del soporte y empújelo ligeramente.
3. Fije el inserto con el perno de sujeción. Se recomienda que los usuarios utilicen una llave dinamométrica en la medida de lo posible y los pares de apriete que se muestran en la figura.

1. First, clean the insert and mounting groove with compressed air.
2. Load the insert into the mounting groove in the holder and slightly push the insert.
3. Fix the insert with the fastening bolt. It is recommended that users use a torque wrench as far as possible and the tightening torques are shown in the figure.

1. D'abord nettoyer l'insert et la rainure de montage à l'air comprimé.
2. Introduire l'insert dans la rainure de montage du support et pousser légèrement l'insert.
3. Fixer l'insert avec le boulon de fixation. Il est recommandé aux utilisateurs d'utiliser une clé dynamométrique dans la mesure du possible. Les couples de serrage sont indiqués dans la figure.

Unas buenas condiciones de trabajo y un apriete correcto son requisitos para la vida útil y la precisión de los taladros.

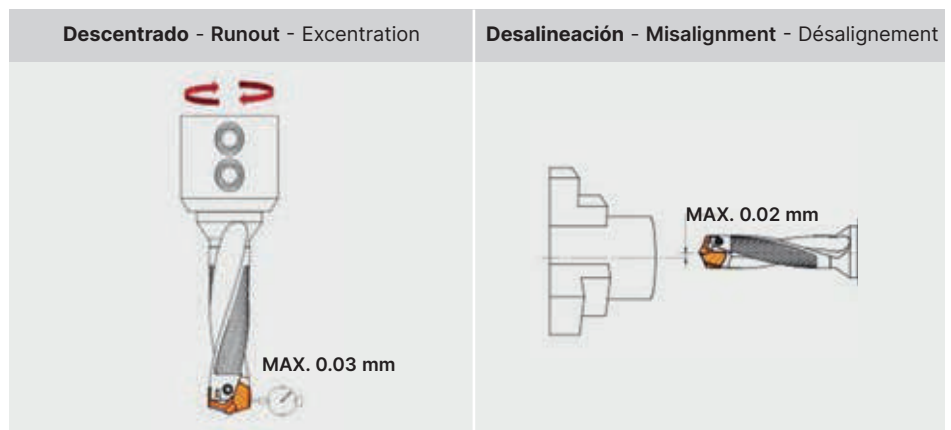
Good working condition & reliable clamping are requirements for service life and accuracy of drills.

De bonnes conditions de travail et un serrage fiable sont des conditions nécessaires à la durée de vie et à la précision des forets.

Máx. descentrado y desalineación

Max. Runout and Misalignment

Max. excentration et désalignement

**Presión de refrigeración**

Cooling Pressure

Pression de refroidissement

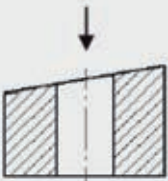
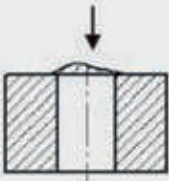
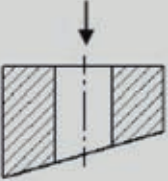
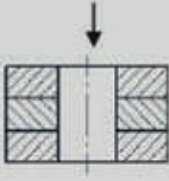
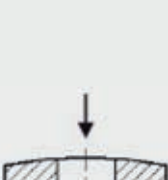

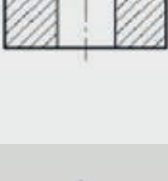
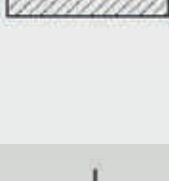
Refrigeración interna Internal Cooling Refrroidissement interne	Refrigeración externa External Cooling Refrroidissement externe	Corte en seco Dry Cutting Perçage à sec
3 x D: 5 bar ✓ 5 x D: 10 bar ✓ 8 x D: 15 bar ✓ 10 x D: 20 bar ✓	3 x D: 5 bar ✓ 5 x D: 10 bar ✗ 8 x D: 15 bar ✗ 10 x D: 20 bar ✗	✗ Prohibido su uso en seco Strictly prohibited for dry drilling Perçage à sec interdit



INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE BROCAS DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Technical Information on Drill Bits with Interchangeable Heads

Informations techniques sur les forets à tête interchangeable





Condiciones de funcionamiento Operating Condition Conditions de fonctionnement	Instrucciones Instructions Instructions	Condiciones de funcionamiento Operating Condition Conditions de fonctionnement	Instrucciones Instructions Instructions
	<p>La superficie de entrada está inclinada The entry surface is slanted La surface d'entrée est inclinée</p> <p>Pendiente Slope Inclinaison</p> <p>$< 3^\circ$</p> <p>Velocidad de avance Feed Rate Vitesse d'avance</p> <p>50%</p>		<p>La superficie de entrada está soldada The entry surface is welded La surface d'entrée est soudée</p> <p>Nivélelo mediante refrentado antes del mecanizado Level it through spot facing before machining Le niveler par surfaçage avant de l'usiner</p>
	<p>La superficie de salida está inclinada The exit surface is slanted La surface de sortie est inclinée</p> <p>Pendiente Slope Inclinaison</p> <p>$< 3^\circ$</p> <p>Velocidad de avance Feed Rate Vitesse d'avance</p> <p>50%</p>		<p>Placas apiladas Stacked Plates Plaques empilées</p> <p>La pieza de trabajo se sujetará correctamente The workpiece shall be properly clamped La pièce à usiner doit être correctement serrée</p>
	<p>La superficie de entrada está arqueada The entry surface is arc La surface d'entrée est en arc</p> <p>Se permite el taladrado en el centro con avance reducido Drilling at the center at reduced feed rate is allowed Spot facing is required if the entry point is not at the center of the arc Le perçage au centre avec une vitesse d'avance réduite est autorisé Un Spot facing est nécessaire si le point d'entrée n'est pas au centre de l'arc</p>		<p>Agujero de taladro incompleto Drill incomplete hole Perçage incomplet du trou</p> <p>No permitido Not allowed Non autorisé</p>
	<p>Agujero pasante Through hole Trou de passage</p> <p>No permitido Not allowed Non autorisé</p>		<p>Escalón en la superficie de entrada Step on the entry surface Étape sur la surface d'entrée</p> <p>No permitido (el punto de entrada debe estar en un plano horizontal) Not allowed (the entry point must be on a horizontal plane) Non autorisé (le point d'entrée doit être sur un plan horizontal)</p>

PRECAUCIONES - Precautions - Précautions

Proceso de taladrado para soportes con una longitud de 8xD.

Drilling process for holders with a length of 8xD.

Processus de perçage pour les supports d'une longueur de 8xD.

			
<p>Taladre un orificio piloto de 1xD a 1,5xD con una broca Drill a pilot hole to 1xD to 1,5xD with a short Drill Bit Perçer un trou pilote de 1xD à 1,5xD à l'aide d'un foret court</p>	<p>Entre en el orificio piloto a baja velocidad y bajo avance Enter the pilot hole at a low speed and low feed rate Introduire le trou pilote à faible vitesse et à faible vitesse d'avance</p>	<p>Mantenga el refrigerante durante 2 a 3 s Keep the coolant for 2 to 3 s Maintenir le liquide de refroidissement pendant 2 à 3 secondes</p>	<p>Realice el taladrado a velocidad continua según los parámetros recomendados Reducez la velocidad y el avance Carry out continuous Speed drilling according to the recommended parameters Reduce the speed and feed Effectuer un forage à vitesse continue selon les paramètres recommandés Réduire la vitesse et l'alimentation</p>



CONDICIONES DE CORTE BROCAS DE CABEZA INTERCAMBIABLE

Cutting Conditions Drill Bits with Interchangeable Heads

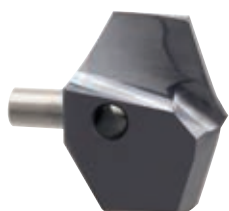
Conditions de coupe forets à tête interchangeable

GRUPO GROUP GROUPE	SUBGRUPO SUBGROUP S. GROUPE	MATERIALES MATERIALS MATÉRIAUX	VC		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas					
			MD	10-11,99	12-13,99	14-15,99	16-19,99	20-25,99	26-32,99	33-39,99
P	P.1	Aceros Construcción - Aceros Cementación Structural Steels - Case Hardening Steels Aciers de construction - Aciers supérieurs	80-150	0,14	0,16	0,2	0,25	0,28	0,3	0,32
		Aceros al Carbono No Aleados - Aceros Bonificados Unalloyed Carbon Steels - Heat-Treatable Steels Aciers au carbone sans alliage - Aciers supérieurs	50-100	0,13	0,14	0,18	0,24	0,26	0,29	0,3
	P.2	Aceros Aleados Alloyed Steels Aciers alliés	65-130	0,14	0,15	0,18	0,23	0,27	0,31	0,35
	P.3	Aceros Aleados Tratados - Aceros Bonificados Heat-Treatable Alloyed Steels Aciers alliés supérieurs	45-90	0,13	0,15	0,18	0,2	0,24	0,24	0,26
	P.4	Materiales resistentes al desgaste Wear-Resistant Materials Matériaux résistant à l'usure	15-40	0,08	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16	0,16
	P.5	INOX Ferríticos-Martensíticos Recocidos Ferritic-Martensitic Annealed Stainless INOX Ferritiques-Martensitiques Recuits	30-50	0,14	0,16	0,18	0,24	0,28	0,28	0,28
INOX Ferríticos-Martensíticos Templados Ferritic-Martensitic Tempered Stainless INOX Ferritiques-Martensitiques Trempés		60-90	0,12	0,12	0,14	0,18	0,22	0,22	0,22	
M	Austeníticos Austenitics Austénitiques	INOX Austeníticos Recocidos Austenitic Annealed Stainless INOX Austénitiques Recuits	40-70	0,12	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,23
	Superduplex	<60% Ferrítico - Ferritic - Ferritique	40-70	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16	0,16	0,19
		>60% Ferrítico - Ferritic - Ferritique	20-60	0,09	0,09	0,1	0,12	0,14	0,14	0,17
K	K.1	Fundición Gris Grey Cast Iron Fonte grise	70-140	0,25	0,29	0,37	0,41	0,45	0,48	0,5
	K.2	Fundición Nodular Nodular Cast Iron Fonte nodulaire	65-120	0,25	0,29	0,37	0,41	0,45	0,48	0,5
S		Aleaciones Termorresistentes (Titanio, Inconel...) Heat-Resistant Alloys (Titanium, Inconel...) Alliages thermorésistants (Titane, Inconel...)	25-45	0,08	0,1	0,14	0,16	0,18	0,2	0,22
N	N.1	Cobre - Bronce - Latón Viruta Corta Copper - Bronze - Brass (Short Chip) Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux courts)	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.2	Cobre - Bronce - Latón Viruta Larga Copper - Bronze - Brass (Long Chip) Cuivre - Bronze - Laiton (Copeaux longs)	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.3	Al - Mg No Aleado Unalloyed Al - Mg Al - Mg Sans alliage	95-180	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.4	Aleaciones Al Si < 10% Al Alloys Si < 10% Alliages Al Si < 10%	95-180	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.5	Aleaciones Al Si > 10% Al Alloys Si > 10% Alliages Al Si > 10%	90-170	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.6	Termoplásticos Thermoplastics Thermoplastiques	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55
	N.7	Duroplásticos Hard Plastics Plastiques durs	105-195	0,25	0,28	0,37	0,4	0,45	0,5	0,55



Ref. **8380****CABEZA BROCA PUNTA INTERCAMBIABLE**Indexable Drill **Insert**

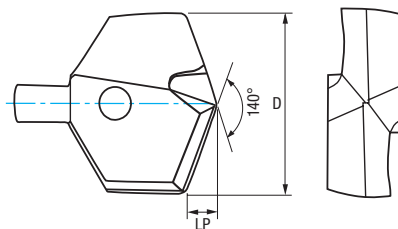
Tête foret à embout amovible

New!
MD/ HM
Carbure
Micrograno

ALTIM

Tol.
k7

IT9~IT10



D mm	LP mm	N° Art. M		€
10,00	1,80	56449	1	107,86
10,20	1,90	56475	1	107,86
10,50	1,90	56561	1	107,86
11,00	2,00	56589	1	110,79
11,50	2,10	56601	1	110,79
12,00	2,20	56619	1	115,17
12,50	2,30	56705	1	115,17
13,00	2,40	56279	1	117,73
13,50	2,50	56863	1	117,73
14,00	2,50	56893	1	125,04
14,50	2,60	56975	1	125,04
15,00	2,70	56991	1	129,07
15,50	2,80	57044	1	129,07
16,00	2,90	56298	1	134,92
16,50	3,00	57056	1	134,92
17,00	3,10	57067	1	134,92
17,50	3,20	57077	1	134,92
18,00	3,30	56370	1	141,50
18,50	3,40	57095	1	141,50
19,00	3,50	57119	1	143,69
19,50	3,50	57166	1	143,69
20,00	3,60	55001	1	151,74
20,50	3,70	57254	1	151,74
21,00	3,80	57272	1	157,59
21,50	3,90	57324	1	157,59
22,00	4,00	55063	1	172,58
22,50	4,10	57372	1	172,58
23,00	4,20	57468	1	179,16
23,50	4,30	57498	1	179,16
24,00	4,40	55096	1	182,08
24,50	4,50	57511	1	182,08

D mm	LP mm	N° Art. M		€
25,00	4,50	57528	1	183,91
25,50	4,60	57569	1	183,91
26,00	4,70	55123	1	204,02
26,50	4,80	57578	1	204,02
27,00	4,90	57609	1	208,41
27,50	5,00	57631	1	208,41
28,00	5,10	57637	1	227,06
28,50	5,20	57645	1	227,06
29,00	5,30	57726	1	230,71
29,50	5,40	57742	1	230,71
30,00	5,50	55244	1	237,29
30,50	5,60	57754	1	237,29
31,00	5,60	57766	1	259,59
31,50	5,70	57778	1	259,59
32,00	5,80	57811	1	266,54
32,50	5,90	57817	1	266,54
33,00	6,00	55402	1	272,39
33,50	6,10	57823	1	272,39
34,00	6,20	57933	1	296,89
34,50	6,30	57950	1	296,89
35,00	6,40	57956	1	300,18
35,50	6,50	57963	1	300,18
36,00	6,60	55429	1	306,76
36,50	6,60	57969	1	306,76
37,00	6,70	57977	1	346,98
37,50	6,80	57992	1	346,98
38,00	6,90	58023	1	356,12
38,50	7,00	58056	1	356,12
39,00	7,10	58083	1	359,78
39,50	7,20	58119	1	359,78
39,99	7,30	58156	1	359,78

1. El inserto intercambiable fácil de manipular, facilita el reemplazo del mismo en la propia máquina.
2. La combinación de posicionamiento del tornillo de bloqueo central, la ranura en V y la guía cilíndrica mantiene una fuerza de bloqueo y una fuerza de perforación consistentes, estables y fiables.
3. Los materiales óptimos, el recubrimiento de última generación y la tecnología de rectificado de precisión maximizan su rendimiento.
4. La construcción del inserto de alta resistencia lo hace apto para taladrar con altos avances.
5. Portaherramientas con mango ISO-9766.

1. The easy-to-handle interchangeable insert makes it easy to replace the insert on the machine itself.
2. The positioning combination of central locking screw, V-groove and cylindrical guide maintains consistent, stable and reliable locking force and drilling force.
3. Optimum materials, state-of-the-art coating and precision grinding technology maximise performance.
4. The heavy duty insert construction makes it suitable for high feed drilling.
5. Tool holder with ISO-9766 shank.

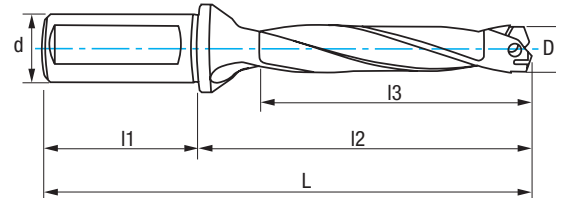
1. La plaquette interchangeable, facile à manipuler, permet de la remplacer facilement sur la machine elle-même.
2. La combinaison de positionnement de la vis de blocage centrale, de la rainure en V et du guide cylindrique permet d'obtenir une force de blocage et une force de perçage cohérentes, stables et fiables.
3. Des matériaux optimaux, un revêtement de pointe et une technologie de rectification de précision maximisent les performances.
4. La construction robuste de la plaquette permet de réaliser des trous à avance élevée.
5. Porte-outils avec queue ISO-9766.



Ref. **8381****CUERPO BROCA PUNTA INTERCAMBIABLE REFRIGERACIÓN INTERIOR 3XD**

3XD Internal Cooling Indexable Drill Body

Corps foret à embout amovible lubrification interne 3XD

New!

D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm		N° Art. HSS	€
10,00-10,49	96	48	48	31,50	16	1	58168	274,69
10,50-10,99	98	48	50	33,00	16	1	58180	286,09
11,00-11,49	100	48	52	34,50	16	1	58195	299,01
11,50-11,99	102	48	54	36,00	16	1	58204	311,93
12,00-12,49	105	48	57	37,50	16	1	58218	321,04
12,50-12,99	107	48	59	39,00	16	1	58228	330,16
13,00-13,49	109	48	61	40,50	16	1	55486	343,08
13,50-13,99	111	48	63	42,00	16	1	58281	356,38
14,00-14,49	113	48	65	43,50	16	1	58357	365,12
14,50-14,99	115	48	67	45,00	16	1	58366	374,62
15,00-15,99	122	50	72	48,00	20	1	58374	398,93
16,00-16,99	127	50	77	51,00	20	1	55509	412,23
17,00-17,99	131	50	81	54,00	20	1	58381	426,29
18,00-18,99	141	56	85	57,00	25	1	55628	443,00
19,00-19,99	146	56	90	60,00	25	1	58388	457,06
20,00-20,99	150	56	94	63,00	25	1	55764	473,02
21,00-21,99	154	56	98	66,00	25	1	58393	489,74
22,00-22,99	158	56	102	69,00	25	1	55895	504,17
23,00-23,99	163	56	107	72,00	25	1	58402	521,27
24,00-24,99	172	60	112	75,00	32	1	55907	554,70
25,00-25,99	176	60	116	78,00	32	1	58410	569,90
26,00-26,99	181	60	121	81,00	32	1	56041	582,82
27,00-27,99	185	60	125	84,00	32	1	58414	598,78
28,00-28,99	189	60	129	87,00	32	1	58429	626,89
29,00-29,99	193	60	133	90,00	32	1	58435	644,37
30,00-30,99	198	60	138	93,00	32	1	56195	661,09
31,00-31,99	202	60	142	96,00	32	1	58444	673,24
32,00-32,99	206	60	146	99,00	32	1	58450	687,68
33,00-33,99	211	60	151	102,00	32	1	56229	704,78
34,00-34,99	226	70	156	105,00	40	1	58459	724,15
35,00-35,99	230	70	160	108,00	40	1	58468	746,95
36,00-36,99	234	70	164	111,00	40	1	56241	765,19
37,00-37,99	239	70	169	114,00	40	1	58477	786,08
38,00-38,99	243	70	173	117,00	40	1	58485	802,04
39,00-39,99	252	70	182	123,00	40	1	58492	823,32

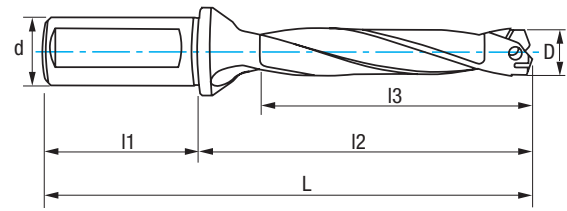
Ref. 8805		Ref. 8801
TP-06 M2×9 Art. 70331 - 9,99 €	 1	ZTP-06 Art. 70442 12,62 €
TP-06 M2×10 Art. 70346 - 9,99 €		
TP-06 M2×11,5 Art. 70356 - 9,99 €		
TP-07 M2,5×13 Art. 70359 - 9,99 €		ZTP-07 Art. 70445 12,62 €
TP-07 M2,5×15 Art. 70362 - 9,99 €		
TP-09 M3×16 Art. 70364 9,99 €		
TP-09 M3×17 Art. 70370 - 9,99 €		ZTP-09 Art. 70448 13,64 €
TP-09 M3×20 Art. 70373 - 9,99 €		
TP-10 M3,5×22 Art. 70376 - 9,99 €		ZTP-10 Art. 70454 14,70 €
TP-10 M3,5×24 Art. 70382 - 9,99 €		
TP-15 M4×26 Art. 70388 - 9,99 €		ZTP-15 Art. 70457 45,97 €
TP-20 M5×29 Art. 70397 - 9,99 €		ZTP-20 Art. 70466 45,97 €
TP-20 M5×32 Art. 70425 - 9,99 €		
TP-25 M6×35 Art. 70434 - 9,99 €		ZTP-25 Art. 70472 45,97 €



Ref. **8381****CUERPO BROCA PUNTA INTERCAMBIABLE REFRIGERACIÓN INTERIOR 5XD**

5XD Internal Cooling Indexable Drill Body

Corps foret à embout amovible lubrification interne 5XD

New!

D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm		N° Art. HSS	€
10,00-10,49	117	48	69	52,50	16	1	58174	316,11
10,50-10,99	120	48	72	55,00	16	1	58185	327,12
11,00-11,49	123	48	75	57,50	16	1	58197	338,14
11,50-11,99	126	48	78	60,00	16	1	58213	349,54
12,00-12,49	130	48	82	62,50	16	1	58222	359,42
12,50-12,99	133	48	85	65,00	16	1	58267	368,54
13,00-13,49	136	48	88	67,50	16	1	55501	379,93
13,50-13,99	139	48	91	70,00	16	1	58290	392,09
14,00-14,49	142	48	94	72,50	16	1	58360	403,11
14,50-14,99	145	48	97	75,00	16	1	58369	412,61
15,00-15,99	154	50	104	80,00	20	1	58378	442,62
16,00-16,99	161	50	111	85,00	20	1	55576	458,20
17,00-17,99	167	50	117	90,00	20	1	58384	474,16
18,00-18,99	179	56	123	95,00	25	1	55678	493,53
19,00-19,99	186	56	130	100,00	25	1	58390	510,63
20,00-20,99	192	56	136	105,00	25	1	55767	528,11
21,00-21,99	198	56	142	110,00	25	1	58396	546,73
22,00-22,99	204	56	148	115,00	25	1	55898	565,34
23,00-23,99	211	56	155	120,00	25	1	58405	585,48
24,00-24,99	222	60	162	125,00	32	1	55908	624,61
25,00-25,99	228	60	168	130,00	32	1	58411	643,23
26,00-26,99	235	60	175	135,00	32	1	56068	661,47
27,00-27,99	241	60	181	140,00	32	1	58417	680,46
28,00-28,99	247	60	187	145,00	32	1	58431	710,10
29,00-29,99	253	60	193	150,00	32	1	58438	730,99
30,00-30,99	260	60	200	155,00	32	1	56207	754,17
31,00-31,99	266	60	206	160,00	32	1	58446	773,17
32,00-32,99	272	60	212	165,00	32	1	58453	793,30
33,00-33,99	279	60	219	170,00	32	1	56231	820,66
34,00-34,99	296	70	226	175,00	40	1	58462	839,65
35,00-35,99	302	70	232	180,00	40	1	58471	862,45
36,00-36,99	308	70	238	185,00	40	1	56243	885,25
37,00-37,99	315	70	245	190,00	40	1	58480	909,18
38,00-38,99	321	70	251	195,00	40	1	58486	937,30
39,00-39,99	252	70	264	205,00	40	1	58495	965,03

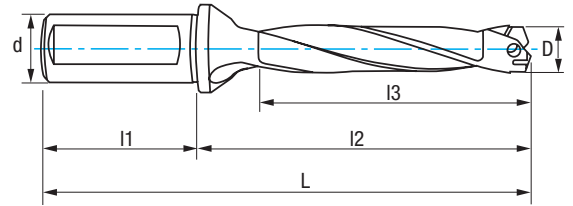
Ref. 8805		Ref. 8801
TP-06 M2×9 Art. 70331 - 9,99 €	1	ZTP-06 Art. 70442 12,62 €
TP-06 M2×10 Art. 70346 - 9,99 €		
TP-06 M2×11,5 Art. 70356 - 9,99 €		
TP-07 M2,5×13 Art. 70359 - 9,99 €		ZTP-07 Art. 70445 12,62 €
TP-07 M2,5×15 Art. 70362 - 9,99 €		
TP-09 M3×16 Art. 70364 9,99 €		
TP-09 M3×17 Art. 70370 - 9,99 €		ZTP-09 Art. 70448 13,64 €
TP-09 M3×20 Art. 70373 - 9,99 €		
TP-10 M3,5×22 Art. 70376 - 9,99 €		ZTP-10 Art. 70454 14,70 €
TP-10 M3,5×24 Art. 70382 - 9,99 €		
TP-15 M4×26 Art. 70388 - 9,99 €		ZTP-15 Art. 70457 45,97 €
TP-20 M5×29 Art. 70397 - 9,99 €		ZTP-20 Art. 70466 45,97 €
TP-20 M5×32 Art. 70425 - 9,99 €		
TP-25 M6×35 Art. 70434 - 9,99 €		ZTP-25 Art. 70472 45,97 €







Ref. **8381****CUERPO BROCA PUNTA INTERCAMBIABLE REFRIGERACIÓN INTERIOR 8XD**

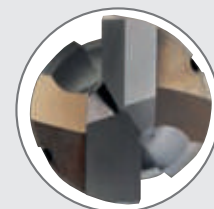
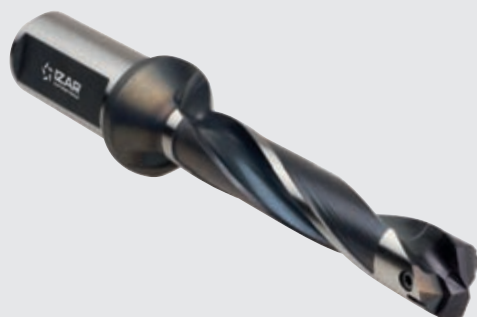
8XD Internal Cooling Indexable Drill Body

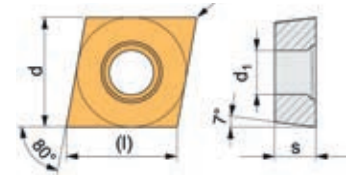
Corps foret à embout amovible lubrification interne 8XD

New!

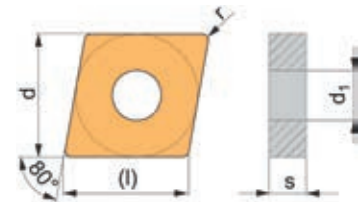
D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d mm		N° Art. HSS	€
10,00-10,49	148	48	100	84,00	16	1	58177	379,17
10,50-10,99	153	48	105	88,00	16	1	58189	392,47
11,00-11,49	158	48	110	92,00	16	1	58203	406,15
11,50-11,99	162	48	114	96,00	16	1	58216	419,07
12,00-12,49	167	48	119	100,00	16	1	58227	431,23
12,50-12,99	172	48	124	104,00	16	1	58272	442,24
13,00-13,49	176	48	128	108,00	16	1	55507	455,92
13,50-13,99	181	48	133	112,00	16	1	58354	470,36
14,00-14,49	186	48	138	116,00	16	1	58363	483,66
14,50-14,99	190	48	142	120,00	16	1	58372	495,05
15,00-15,99	202	50	152	128,00	20	1	58375	515,19
16,00-16,99	212	50	162	136,00	20	1	55600	530,77
17,00-17,99	221	50	171	144,00	20	1	58387	547,11
18,00-18,99	236	56	180	152,00	25	1	55752	585,10
19,00-19,99	246	56	190	160,00	25	1	58392	604,48
20,00-20,99	255	56	199	168,00	25	1	55773	621,95
21,00-21,99	264	56	208	176,00	25	1	58399	645,51
22,00-22,99	273	56	217	184,00	25	1	55901	662,23
23,00-23,99	283	56	227	192,00	25	1	58408	681,22
24,00-24,99	297	60	237	200,00	32	1	56017	724,53
25,00-25,99	306	60	246	208,00	32	1	58413	746,95
26,00-26,99	316	60	256	216,00	32	1	56128	768,23
27,00-27,99	325	60	265	224,00	32	1	58420	791,40
28,00-28,99	334	60	274	232,00	32	1	58432	825,22
29,00-29,99	343	60	283	240,00	32	1	58441	850,67
30,00-30,99	353	60	293	248,00	32	1	56219	884,49
31,00-31,99	362	60	302	256,00	32	1	58447	915,64
32,00-32,99	371	60	311	264,00	32	1	58456	944,14
33,00-33,99	381	60	321	272,00	32	1	56235	972,63
34,00-34,99	401	70	331	280,00	40	1	58465	1.002,27
35,00-35,99	410	70	340	288,00	40	1	58474	1.046,34
36,00-36,99	419	70	349	296,00	40	1	56255	1.075,59
37,00-37,99	429	70	359	304,00	40	1	58483	1.105,61
38,00-38,99	438	70	368	312,00	40	1	58489	1.135,62
39,00-39,99	457	70	387	328,00	40	1	58498	1.164,50

		
Ref. 8805		Ref. 8801
TP-06 M2×9 Art. 70331 - 9,99 €	 5	ZTP-06 Art. 70442 12,62 €
TP-06 M2×10 Art. 70346 - 9,99 €		
TP-06 M2×11,5 Art. 70356 - 9,99 €		
TP-07 M2,5×13 Art. 70359 - 9,99 €		ZTP-07 Art. 70445 12,62 €
TP-07 M2,5×15 Art. 70362 - 9,99 €		
TP-09 M3×16 Art. 70364 9,99 €		
TP-09 M3×17 Art. 70370 - 9,99 €		ZTP-09 Art. 70448 13,64 €
TP-09 M3×20 Art. 70373 - 9,99 €		
TP-10 M3,5×22 Art. 70376 - 9,99 €		ZTP-10 Art. 70454 14,70 €
TP-10 M3,5×24 Art. 70382 - 9,99 €		
TP-15 M4×26 Art. 70388 - 9,99 €		ZTP-15 Art. 70457 45,97 €
TP-20 M5×29 Art. 70397 - 9,99 €		ZTP-20 Art. 70466 45,97 €
TP-20 M5×32 Art. 70425 - 9,99 €		
TP-25 M6×35 Art. 70434 - 9,99 €		ZTP-25 Art. 70472 45,97 €



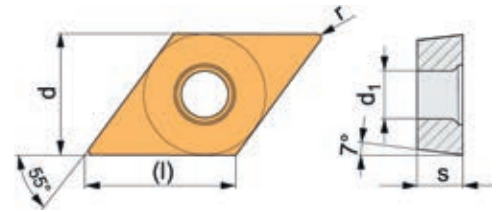
Ref. **8501**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CCGT
 CCGT Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage CCGT

 Condiciones Corte
 Cutting Conditions
 Conditions coupe

ISO	Dimensiones Dimensions					f mm	a _p mm		N° Art. P-710	N° Art. P-010	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm						
INOX / Stainless / Inox											
CCGT-060202-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	42875		12,92
CCGT-060204-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10	42878		12,92
CCGT-09T304-E-ZNF	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	42881		14,02


 Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8501 CCGT-060202-E-ZNF P-010
Ref. **8510**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CNMG
 CNMG Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage CNMG

 Condiciones Corte
 Cutting Conditions
 Conditions coupe

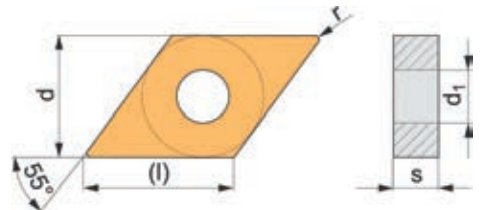
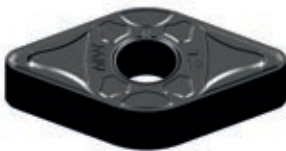
ISO	Dimensiones Dimensions					f mm	a _p mm		N° Art. P-720	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm							
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche												
CNMG-120404-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,25	0,50-5,70	10	35197			9,61
CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10	35198			9,61
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement												
CNMG-120404-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10		16950	16954	10,57
CNMG-120408-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10		82849	16955	10,57

 Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8510 CNMG-120404-E-ZNM P-720


Ref. **8515**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DCGT
 DCGT Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage DCGT


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe		N° Art. P-H20	€	
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX / Stainless / Inox										
DCGT-070202-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,20	0,02-0,12	0,10-1,50	10	29901	12,92
DCGT-070204-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	29905	12,92
DCGT-11T302-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10	29908	14,02
DCGT-11T304-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	29911	14,02

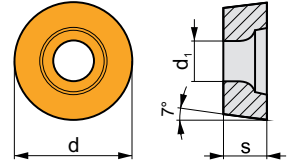
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8515 DCGT-070202-E-ZNF P-H20

Ref. **8530**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DNMG
 DNMG Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage DNMG


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe		N° Art. P-720	€	
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche										
DNMG-150604-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10	35199	14,02
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	35200	14,02

ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe		N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€	
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
DNMG-150604-ZNF	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10	16956	16958	15,43

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8530 DNMG-150604-E-ZNM P-720

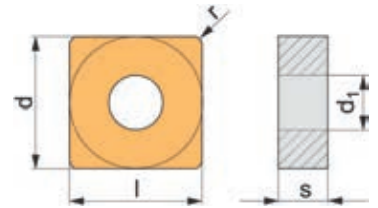
Ref. **8537**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO RCMT
 RCMT Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage RCMT
New!

ISO	Dimensiones Dimensions			Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-G15	N° Art. C-G25	N° Art. P-H10	€
	d mm	s mm	d ₁ mm	f mm	a _p mm					
INOX Semi-Acabado / Semi-Finishing Stainless / Inox Semi-Finition										
RCMT-0803M0-E-ZMM	8,00	3,18	3,40	0,15-0,40	0,50-3,00	10			24544	8,86
RCMT-1003M0-E-ZMM	10,00	3,18	4,40	0,15-0,45	0,75-4,00	10			53622	8,86



Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8537 **RCMT-0803M0-E-ZRR C-G15**



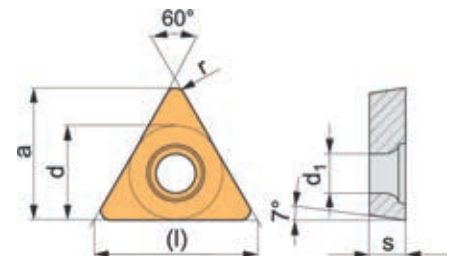
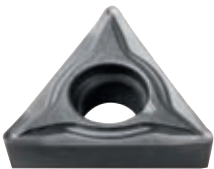
Ref. **8550**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SNMG
 SNMG Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage SNMG


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche										
SNMG-090304-E-ZNM	9,52	9,52	3,18	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,50	10	73532	8,90
SNMG-120408-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	35206	9,60
SNMG-120412-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10	72894	10,65



ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
SNMG-120408-ZNF	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	81957	16979	10,65
SNMG-120412-ZNF	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10	16984	16985	10,65

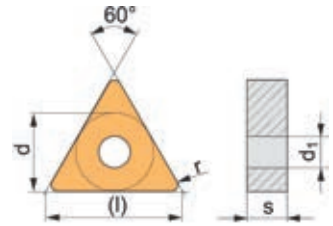
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8550 SNMG-090304-E-ZNM P-720

Ref. **8558**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TCGT
 TCGT Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage TCGT


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX / Stainless / Inox										
TCGT-110204-E-ZNF	11,00	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	18318	12,20

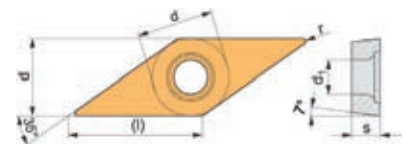


Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8558TCGT-110204-E-ZNF P-720

Ref. **8570**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TNMG
 TNMG Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage TNMG


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche										
TNMG-160404-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10	35207	9,60
TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10	35209	9,60

ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
TNMG-160404-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10	16992	77508	10,56
TNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10	81956	77509	10,56
TNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,18-0,60	0,80-5,00	10	16993	17019	10,56
TNMG-220404-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,40	0,40-6,00	10	82749	17027	15,20
TNMG-220408-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-6,50	10	17038	17042	15,20
TNMG-220412-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10	17052	17068	15,20

 Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8570 TNMG-160404-E-ZNM P-720
Ref. **8576**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VCGT
 VCGT Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage VCGT


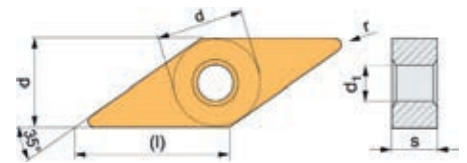
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. P-710	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX / Stainless / Inox										
VCGT-110302-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	81513	15,73
VCGT-110304-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10	81514	15,73

 Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8576 VCGT-110302-E-ZNF P-710


Ref. **8578****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VNMG**

VNMG Turning Indexable Insert

Plaquette tournage VNMG



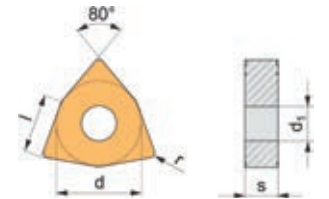
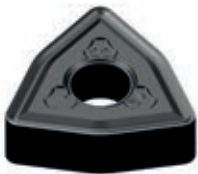
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
VNMG-160404-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,05-0,25	0,10-1,50	10	17092	17096	14,27
VNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	17100	17102	14,27
VNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,60	1,20-3,00	10	17107	17108	14,27

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8578 VNMG-160404-ZNF C-S15

Ref. **8580****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO WNMG**

WNMG Turning Indexable Insert

Plaquette tournage WNMG

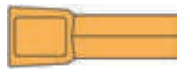
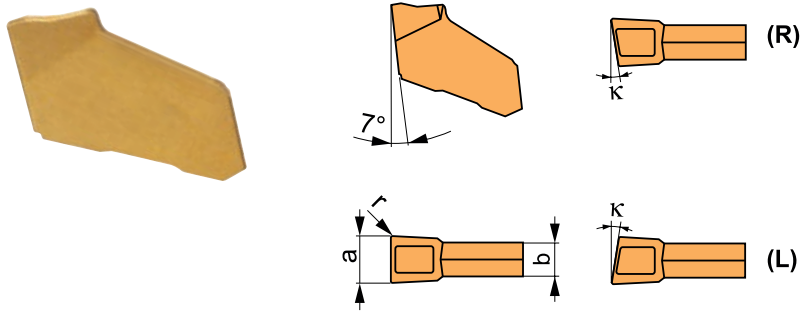


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX / Stainless / INOX										
WNMG-080404-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,30	0,50-3,00	10	35210	11,08
WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10	35211	11,08

ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
WNMG-060404-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-3,00	10	17120	17122	9,87
WNMG-060408-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-3,00	10	17125	17126	9,87
WNMG-060412-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10	81332	81333	9,87
WNMG-080404-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	17127	17132	12,18
WNMG-080408-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	79345	17137	12,18
WNMG-080412-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	17140	17141	12,18

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8580 WNMG-080404-E-ZNM P-720



Ref. **8600**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TRONZADO Y RANURADO LFMX
 LFMX Parting & Grooving Indexable Insert
 Plaquette tronçonnage et rainurado LFMX


ISO	Dimensiones Dimensions				N° Art. C-540	N° Art. P-625	€	
	a ±0,06 mm	b mm	r mm	k°				
Corte interrumpido - Interrupted cut - Coupe interrompue								
LFMX-2.00-0.16-SN-ZM	2,00	1,60	0,16		10	30153	13420	13,84
LFMX-3.10-0.20-SN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30154	13424	14,75
LFMX-3.10-0.20-SL-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13426	14,75
LFMX-3.10-0.20-SR-ZM	3,10	2,60	0,20	8	10		13427	14,75
LFMX-3.10-0.20-TN-ZM	3,10	2,60	0,20		10	30448	13430	14,75
LFMX-4.10-0.20-SN-ZM	4,10	3,60	0,20		10	13432	13433	16,03
LFMX-4.10-0.20-SL-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13435	16,03
LFMX-4.10-0.20-SR-ZM	4,10	3,60	0,20	8	10		13436	16,03

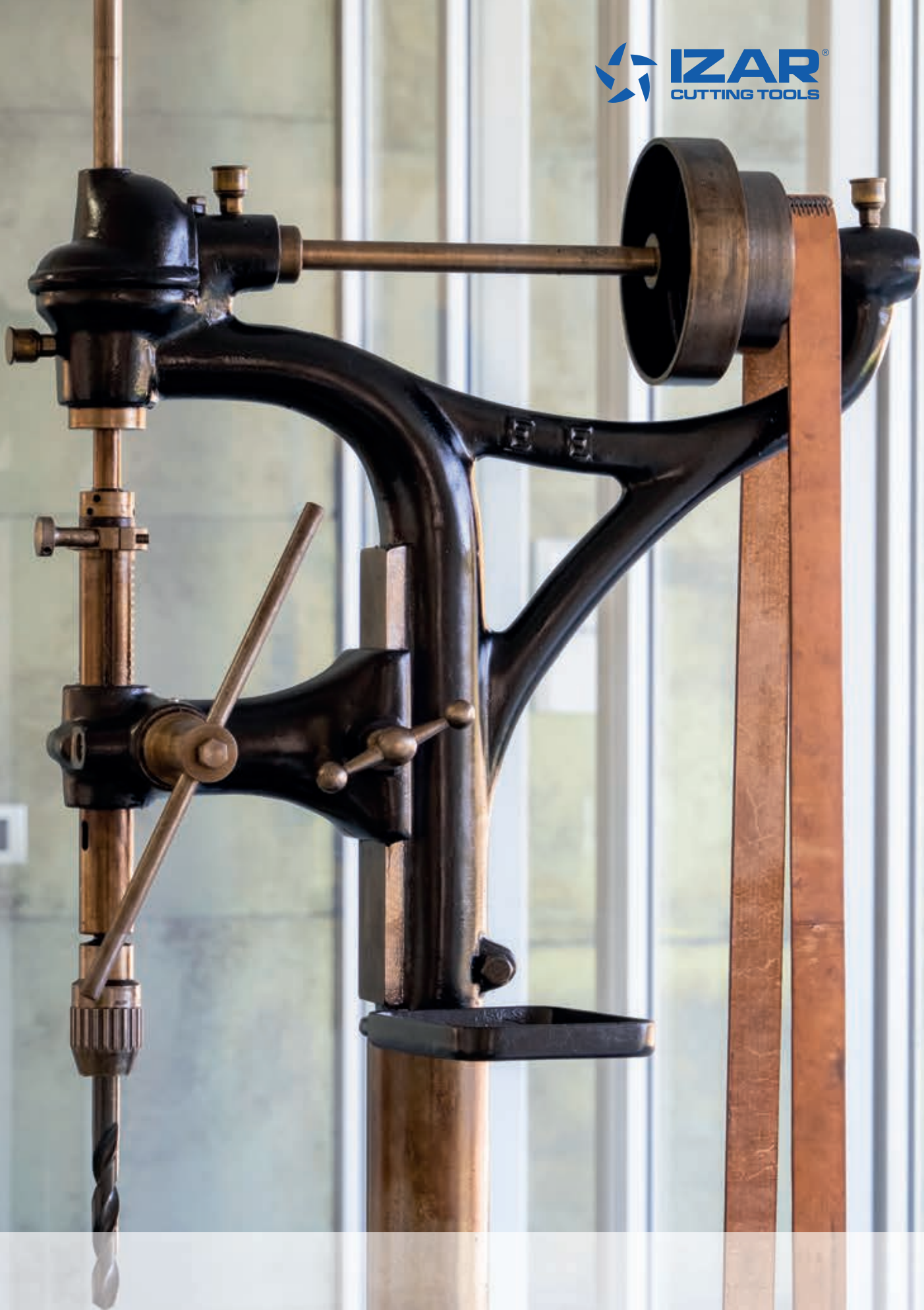
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8600 LFMX-2,00-0,16-SN-ZF C-540



RECUBRIMIENTOS - Coatings - Revêtements

ALTIN	Nitruro de Aluminio-Titanio Aluminum-Titanium Nitride Nitride de Aluminium-Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300±300	BORDEAUX	Base TiAlCrN TiAlCrN base Base TiAlCrN	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.850	CARBEX	Base Carbono Carbon Base Base Carbone	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	5.000
	Oxidación Oxidation / Oxidation		800°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		800°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		500°C
	Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,70		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,25		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		< 0,15
	Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite				Color / Colour / Couleur: Rosado cobrizo / Copper Pink / Rose cuivré				Color / Colour / Couleur: Gris Oscuro / Dark Grey / Gris Foncé		
CROMAX	Base AlCrN AlCrN Base Base AlCrN	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.200	DIAMAX	Diamante Nanocristalino Nanocrystalline Diamond Diamant nanocristallin	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	10.000	HARD	Hard - TIALN + WC/C Hard - TIALN + WC/C Hard - TIALN + WC/C	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.000
	Oxidación Oxidation / Oxidation		1.100°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		800-850°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		800°C
	Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,35		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		-		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,15-0,20
	Color / Colour / Couleur: Gris Brillante / Shinning Grey / Gris Clair				Color / Colour / Couleur: Negro / Black / Noir				Color / Colour / Couleur: Gris oscuro / Dark Grey / Gris Foncé		
IKRA	Base AlTiN AlTiN Base Base AlTiN	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±300	IRIS	Base Carbono ta-C Carbon ta-C Base Base Carbone ta-C	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	> 6.500	NITREX	Nitruro de Aluminio-Titanio Aluminium-Titanium Nitride Nitride d'Aluminium-Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300±300
	Oxidación Oxidation / Oxidation		1000°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		> 500°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		800°C
	Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,35		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,30-1,50		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,70
	Color / Colour / Couleur: Gris / Grey / Gris				Color / Colour / Couleur: Arco Iris / Rainbow / Arc-en-ciel				Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite		
SUA	Nitruro de Titanio Silicio Titanium Silicon Nitride Nitride de Silicium-Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±300	TIALCN	Carbonitruro de Titanio-Aluminio Titanium Aluminium Carbonitride Carbo Nitride d'Aluminium-Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.200	TIALN	Nitruro de Titanio-Aluminio Titanium Aluminium Nitride Nitride de d'Aluminium-Titanium	Dureza/Hardness/Dureté HV(0,05)	3.000±500
	Oxidación Oxidation / Oxidation		1000-1100°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		900°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		800-900°C
	Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,45		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,4		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,45
	Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre				Color / Colour / Couleur: Oro rosa / Pink gold / Or rose				Adecuado para Uso en Seco Appropriate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir		
									Color / Colour / Couleur: Violeta-Gris / Violet-Grey / Violet-Gris		
TIALN-TOP	Carbo-Nitruro de Aluminio-Titanio Titanium-Aluminium Carbo-Nitride Carbo-Nitride d'Aluminium-Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300	TIALSIN	Nitruro de Titanio Titanium Nitride Nitride de Titanium	Dureza/Hardness/Dureté HV(0,05)	3.500±500	TICN	Carbo-Nitruro de Titanio Titanium Carbo-Nitride Carbonitride de Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±500
	Oxidación Oxidation / Oxidation		900°C		Oxidación / Oxidation / Oxidation		900°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		400°C
	Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,30-0,35		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,45		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient/Coefficient Friction		0,20
	Color / Colour / Couleur: Violeta-Gris / Violet-Grey / Violet-Gris				Adecuado para Uso en Seco Appropriate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir				Color / Colour / Couleur: Gris Azulado-Antracita / Bluish-Anthracite Grey / Gris Bleu Anthracite		
									Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite		
TIN	Nitruro de Titanio Titanium Nitride Nitride de Titanium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.300	X-AlCr	Base ALCR Multicapa Multi-layered AlCr Base Base AlCr Multicouche	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.000	ZIRKONIO	Nitruro de Zirconio Zirkonium Nitride Nitride de Zirkonium	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.300±200
	Oxidación Oxidation / Oxidation		600°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		1.100°C		Oxidación Oxidation / Oxidation		660-1.100°C
	Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,40		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,25		Coefficiente Fricción Rubbing Coefficient Coefficient Friction		0,50
	Color / Colour / Couleur: Oro / Gold / Or				Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre				Color / Colour / Couleur: Amarillo pálido / Pale Yellow / Jaune pâle		





Manufacturing solutions since 1910

izartool.com

NOTAS
Notes

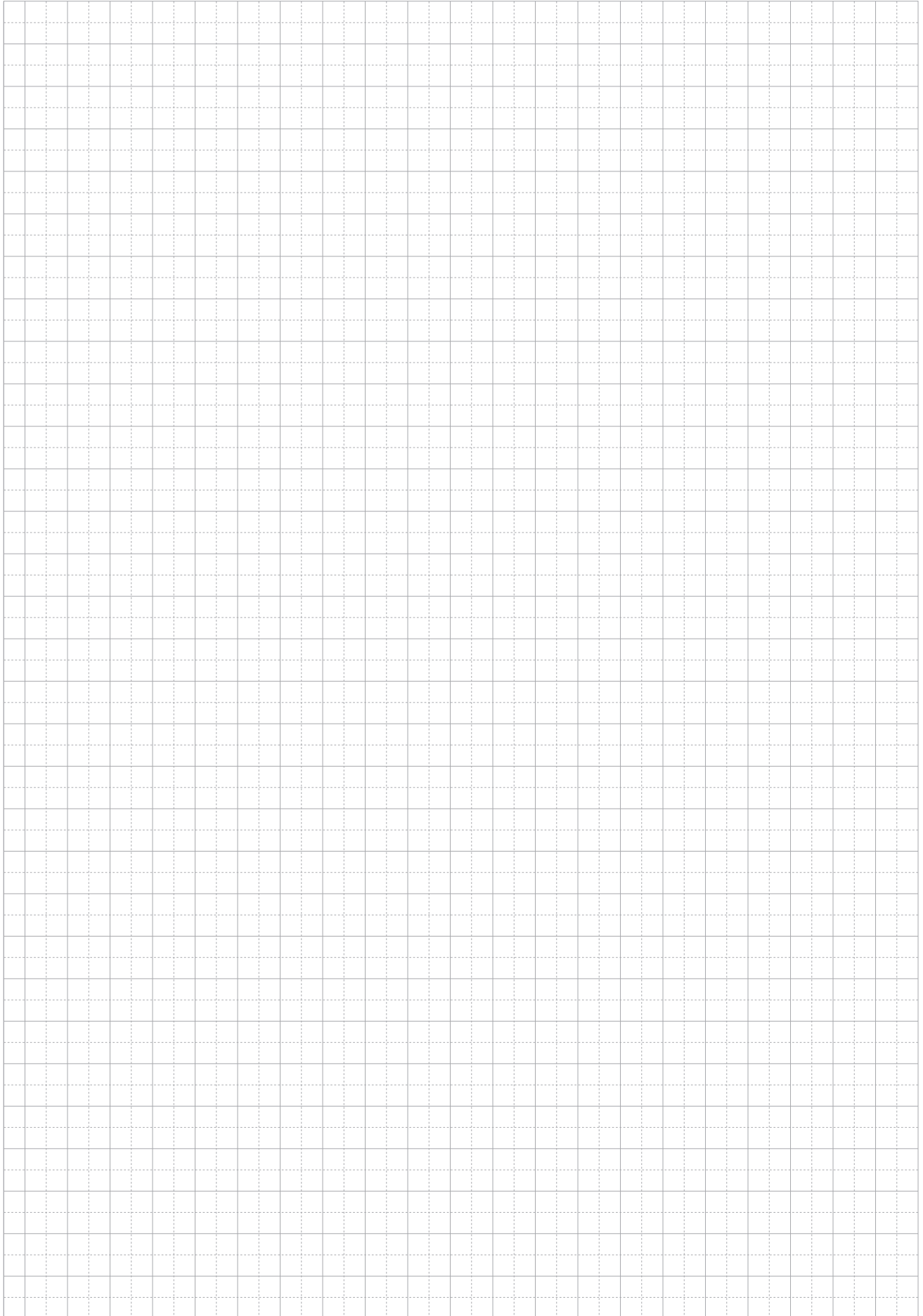
A large grid of graph paper for taking notes, consisting of a 20x30 grid of small squares. The grid is composed of solid lines forming the outer border and dashed lines forming the inner grid.

NOTAS

Notes

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares. The grid is intended for writing notes.

NOTAS
Notes





IZAR CUTTING TOOLS, S.A.L.

C.I.F.: A-48932826

Parque Empresarial Boroa 2B2

48340 AMOREBIETA (Bizkaia)

Spain

izartool.com



COMERCIAL NACIONAL ✉ comercial@izartool.com

**PEDIDOS Y
ATENCIÓN A CLIENTES** ☎ 94 630 02 41

SERVICIO TÉCNICO ☎ 94 630 02 43

EXPORT SALES ✉ export@izartool.com

**ORDERS & CUSTOMER
ASSISTANCE** ☎ +34 94 630 02 46

VENTES FRANCE ✉ france@izartool.com
☎ +34 94 630 02 45

VENDITA ITALIA ✉ italia@izartool.com
☎ +34 94 630 02 45



izartool.com



Todas nuestras publicaciones se imprimen en papel ecológico procedente de fuentes responsables con el medioambiente y la sociedad.

All our publications are printed on ecological paper from environmentally and socially responsible sources.

Toutes nos publications sont imprimées sur du papier écologique issu de sources écologiquement et socialement responsables.