



ACEROS INOXIDABLES
STAINLESS STEELS
ACIERS INOX



PROPIEDADES ACEROS INOX. NORMAS MATERIALES

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

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 réduite 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 8CT 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 6 CRNITI 18-10	Z 6CNT 18-10	321 S31	2337	X 6 CRNITI 18 11	321	
F.3535-X6CRNITI 17-12-2	1,4571	X 6 CRNIMOTI 17 12 2	Z 6CNDT 17,12	320 S18	2350	X 6 CRNIMOTI 17 12	316 TI	
F.3535-X6CRNIMOTI17-12	1,4573	X 10 CRNIMOTI 18 12		320 S33		X 6 CRNIMOTI 17 13	316 TI	
F.3312-X15CRNISI20-12	1,4828	X 15CRNISI 20 12	Z 17CNS 20 12	309 S24		X 16CRNI 23 14	309	


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



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**

	INOX AUSTENITICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques	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			
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		

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						
8410	10	6537 K	3XD	Grano UF	ALTIN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8415	12	6537 L	5XD	Grano UF	ALTIN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8411	14	IZAR Std.	8XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8413	18	IZAR Std.	10XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8414	19	IZAR Std.	15XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8416	20	IZAR Std.	20XD	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8401	21	IZAR Std.	3XD	Grano UF	TIALCN	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9075	3 Z 23	IZAR Std.	...	Grano UF	X-AlCr	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9301	24	IZAR Std.		Micro-grano		●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9303	25	IZAR Std.		Micro-grano		●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9310	26	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/mm ²	< 1000 N/mm ²	1000-1300 N/mm ²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant - Anti-Usure	MARTENSÍTICO Martensitic	INOX AUSTENÍTICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques	< 700 N/mm ²	700-1000 N/mm ²	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	45-70HRC					
					FUNDICIÓN Cast Iron Fonte		Cu - BRONCE LATÓN Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton		ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium													
					P		M		K		S							N			F	
Ref.	Pag.	DIN	Tipo Type	Material	Recubr. Coating Revêt.	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	28	338	N	PMX	X-AlCr	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●				●		●						
1029	31	338	N	HSSE 5% Co	BORDEAUX	○	○	●	○		●	●	●	○													
1016	32	338	N	HSSE 5% Co	TIALSIN		○	●		●	○	○	●														
1021	34	338	W	HSSE 5% Co		●				●	●				●	●	●	●	●								
1020	35	338	W	HSSE 5% Co						●						●	●	●									
1056	36	1897	N	HSSE 5% Co	TIALSIN			●		●	●	○	○	●													
1036	38	340	N	HSSE 5% Co			○	●		●	●	○	○	●													
9116	39	345	N	HSSE 5% Co			●			●	●	●															

TABLA USO ESCARIADO-AVELLANADO

Reaming-Countersinking Use Table - Tableau usage Alésage-Fraisage

ESCARIADORES-AVELLANADORES
Reamers-Countersinks
Alésoirs-Outils

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

	< 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 austénitiques	< 700 N/mm ²	700-1000 N/mm ² ALEACIONES TERMORRESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermodurissants			VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts	VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs	NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage	< 10% SI	> 10% SI	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics - Thermoplastiques	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre 45-70 HRC
	P	M	K	S	N							F	H					
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				

Ref.	Pag.	DIN	Tipo Type	ISO	Material	Recubr. Coating Revêt.
------	------	-----	--------------	-----	----------	------------------------------

ESCARIADO - AVELLANADO PMX-HSSE-HSS

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

Ref.	Imagen	Pag.	DIN	Tipo	ISO	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
2064		40	212	E	521	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○							
2164		41	208	C	521	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○							
6575		44	335	C		PMX				●	●	●	●									●			
2574		New! 43	335	C		HSSE 5% Co	ZIRKONIO	●					○	○			●	●	●	●	●				

ACEITES DE CORTE - Cutting Oils - Huiles de coupe



Heavy Duty



Pag. 70

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**

<850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	1000-1300 N/mm ²	ANTIDESGASTE Wear-Resistant	Anti-Usure	MARTENSÍTICO Martensitic	INOX AUSTENÍTICO Austenitic Stainless Steel - Aciers inox austénitiques	< 700 N/mm ²	700-1000 N/mm ²	ALEACIONES TERMORESISTENTES Heat-Resistant Alloys - Alliages thermorésistants	VIRUTA CORTA Short Chip - copeaux courts	VIRUTA LARGA Long Chip - copeaux longs	NO ALEADO Unalloyed - Sans alliage	< 10% Si	> 10% Si	TERMOPLÁSTICOS Thermoplastics - Thermoplastiques	DUROPLÁSTICOS Hard Plastics - Plastiques durs	Composites de Fibras Fiber Composites Composites en fibre	45-70 HRC
						FUNDICIÓN Cast Iron Fonte	ALUMINIO - MAGNESIO Aluminium - Magnesium		Cu - BRONCE LATÓN Copper Bronze Brass Cuivre Bronze Laiton									

Ref.	Pag.	Rosca Thread Filet	Usado 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											
3125	46	M	Máquina Machine	371	PMX	HARD	●				●	●	●	●			●	●													
3225							Form: B 3,5-5h Tol: 6H	376																							
3165	47	M	Máquina Machine	371	PMX	HARD	●				●	●	●	●			●	●													
3265							Form: C 2-3h Tol: 6H	376																							
3149	48	M	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co	TIN					●	●					●	●													
3249							Form: B 3,5-5h Tol: 6H	376																							
3159	49	M	Máquina Machine	371	HSSE 5% Co	TIN					●	●					●	●													
3259							Form: C 2-3h Tol: 6H	376																							
3171	51	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	TIALN- TIN	●	●	●		●	●					●	●	●	●	●										
3173	52	M	Máquina Machine	371 / 376	PMX	TICN	●	●	●		●	●					●	●	●	●	●										
3036	53	M	Mano Hand Main	352 / 2181	HSSE 5% Co						●	●	○	○																	
3144							54	UNC	Máquina Machine	371	PMX	HARD	●				●	●	○	○			●	●	●	●	○				
													3104	54	UNC	Máquina Machine	371	PMX	HARD	●				●	●	○	○			●	●
3126	55	BSPG (Gas)	Máquina Machine	5156	HSSE 5% Co	TIN					●	●																			
3136	55	BSPG (Gas)	Máquina Machine	5156	HSSE 5% Co	TIN					●	●																			
3536	56	M/MF	Mano Hand Main	22568	HSSE 5% Co		●	○			●	●					●	●	●		●										
3546	57	BSPG (Gas)	Mano Hand Main	24231	HSSE 5% Co		●	○			●	●					●	●	●		●										
3193	PORTA-MACHOS COMPENSACIÓN RADIAL/AXIAL Radial/Axial Compensation Tap Holder Porte-tarauds compensation rayon / axe					3195	ADAPTADOR PORTA-MACHOS DE CAMBIO RÁPIDO CON EMBRAGUE Quick Change Tap Collet with Safety Clutch Adaptateur porte-tarauds changement rapide avec embrayage																								

FRESAS ROTATIVAS - Rotary Burrs - Fraises limes rotatives



INOXIDABLES
Stainless Steels
Aciers Inox

Pag. 65

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
8501		71	+	CCGT
8510		71	-	CNMG
8515		72	+	DCGT
8530		72	-	DNMG
8550		73	-	SNMG

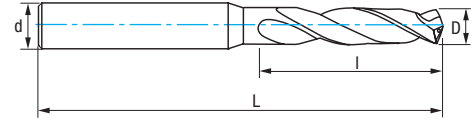
Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8558		73	+	TCGT
8570		74	-	TNMG
8576		74	+	VCGT
8578		75	-	VNMG
8580		75	-	WNMG

Ref. **8410**

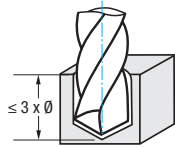
BROCA METAL DURO REFRIGERACIÓN INTERIOR 3XD

3XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 3XD



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



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

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

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

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
 Correction coefficient depending on drilling depth
 Coéfficient 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



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	l mm		N° Art. ALTIN	€		D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€	
	3,00	6,00	62	20	1	12950			9,00	10,00	89	47	1	16772		
New!	3,10	6,00	62	20	1	78712			9,30	10,00	89	47	1	16775		
	3,20	6,00	62	20	1	12951			9,50	10,00	89	47	1	16778		
	3,30	6,00	62	20	1	12952			9,80	10,00	89	47	1	16781		
	3,40	6,00	62	20	1	12953			10,00	10,00	89	47	1	16807		
	3,50	6,00	62	20	1	12954			10,10	12,00	102	55	1	68283		
	3,70	6,00	62	20	1	12955			10,20	12,00	102	55	1	16822		
	4,00	6,00	66	24	1	16315			10,30	12,00	102	55	1	68284		
	4,10	6,00	66	24	1	16317			10,40	12,00	102	55	1	13022		
	4,20	6,00	66	24	1	16319			10,50	12,00	102	55	1	16834		
New!	4,25	6,00	66	24	1	78716			10,70	12,00	102	55	1	68285		
	4,30	6,00	66	24	1	16448			10,80	12,00	102	55	1	16835		
	4,50	6,00	66	24	1	16559			11,00	12,00	102	55	1	16836		
	4,60	6,00	66	24	1	16568			11,10	12,00	102	55	1	13023		
	4,70	6,00	66	24	1	16588			11,20	12,00	102	55	1	13028		
New!	4,80	6,00	66	28	1	16589			11,30	12,00	102	55	1	80322		
New!	4,90	6,00	66	28	1	78743			11,50	12,00	102	55	1	16837		
	5,00	6,00	66	28	1	16601			11,70	12,00	102	55	1	68286		
	5,10	6,00	66	28	1	16603			11,80	12,00	102	55	1	13029		
	5,20	6,00	66	28	1	16604			12,00	12,00	102	55	1	16838		
	5,30	6,00	66	28	1	16605			12,10	14,00	107	60	1	68287		
	5,50	6,00	66	28	1	16607			12,20	14,00	107	60	1	68288		
	5,60	6,00	66	28	1	16609			New!	12,30	14,00	107	60	1	26405	
	5,70	6,00	66	28	1	16616			New!	12,40	14,00	107	60	1	80327	
	5,80	6,00	66	28	1	16645				12,50	14,00	107	60	1	16840	
	6,00	6,00	66	28	1	16671				12,70	14,00	107	60	1	13031	
	6,10	8,00	79	34	1	16684				13,00	14,00	107	60	1	16841	
	6,20	8,00	79	34	1	16698			New!	13,10	14,00	107	60	1	80328	
	6,30	8,00	79	34	1	16705			New!	13,30	14,00	107	60	1	80363	
	6,50	8,00	79	34	1	16732				13,50	14,00	107	60	1	16842	
New!	6,70	8,00	79	34	1	80094				13,70	14,00	107	60	1	68289	
	6,75	8,00	79	34	1	68282			New!	13,80	14,00	107	60	1	80392	
	6,80	8,00	79	34	1	16742				14,00	14,00	107	60	1	16844	
	6,90	8,00	79	34	1	16744				14,20	16,00	115	65	1	46689	
	7,00	8,00	79	34	1	16745				14,50	16,00	115	65	1	16848	
	7,20	8,00	79	41	1	16747				14,70	16,00	115	65	1	68290	
	7,40	8,00	79	41	1	16750				15,00	16,00	115	65	1	16849	
	7,50	8,00	79	41	1	16751				15,50	16,00	115	65	1	16855	
	7,80	8,00	79	41	1	16756				15,70	16,00	115	65	1	68291	
	7,90	8,00	79	41	1	16757				16,00	16,00	115	65	1	16867	
	8,00	8,00	79	41	1	16759				16,50	18,00	123	73	1	12960	
	8,10	10,00	89	47	1	16760				17,00	18,00	123	73	1	12962	
	8,20	10,00	89	47	1	16762				17,50	18,00	123	73	1	12963	
	8,50	10,00	89	47	1	16766				18,00	18,00	123	73	1	12965	
	8,60	10,00	89	47	1	16767				18,50	20,00	131	79	1	12968	
	8,70	10,00	89	47	1	16768				19,00	20,00	131	79	1	12969	
	8,80	10,00	89	47	1	16769				19,50	20,00	131	79	1	12970	
New!	8,90	10,00	89	47	1	80124				20,00	20,00	131	79	1	12972	



DIN 6535 HE

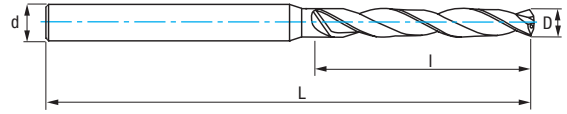
Disponible en stock / Available in stock / Disponible en stock

Ref. 8412 

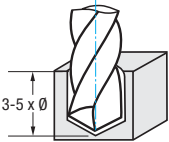
Ref. **8415**

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

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

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

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéficent 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



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

5XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 5XD

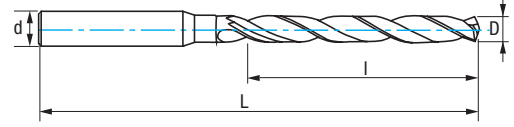
	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€		D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	66	28	1	12973			8,80	10,00	103	61	1	17275	
New!	3,10	6,00	66	28	1	78713			9,00	10,00	103	61	1	17278	
	3,20	6,00	66	28	1	12975			9,30	10,00	103	61	1	17295	
	3,30	6,00	66	28	1	12978			9,50	10,00	103	61	1	17302	
	3,40	6,00	66	28	1	12980			9,80	10,00	103	61	1	17308	
	3,50	6,00	66	28	1	12981		New!	9,90	10,00	103	61	1	80130	
	3,70	6,00	66	28	1	12982			10,00	10,00	103	61	1	17320	
	4,00	6,00	74	36	1	16876			10,10	12,00	118	71	1	68293	
	4,10	6,00	74	36	1	16882			10,20	12,00	118	71	1	17321	
	4,20	6,00	74	36	1	16891			10,30	12,00	118	71	1	68294	
New!	4,25	6,00	74	36	1	78717			10,40	12,00	118	71	1	13034	
	4,30	6,00	74	36	1	16900			10,50	12,00	118	71	1	17323	
New!	4,40	6,00	74	36	1	78720			10,70	12,00	118	71	1	68295	
	4,50	6,00	74	36	1	16915			10,80	12,00	118	71	1	17324	
	4,60	6,00	74	36	1	16924			11,00	12,00	118	71	1	17326	
	4,70	6,00	74	36	1	16933			11,20	12,00	118	71	1	13037	
	4,80	6,00	82	44	1	16939		New!	11,30	12,00	118	71	1	80133	
New!	4,90	6,00	82	44	1	78756			11,50	12,00	118	71	1	17330	
	5,00	6,00	82	44	1	16945			11,70	12,00	118	71	1	68296	
	5,10	6,00	82	44	1	16948			11,80	12,00	118	71	1	13038	
	5,20	6,00	82	44	1	16951			12,00	12,00	118	71	1	17336	
	5,30	6,00	82	44	1	16952			12,10	14,00	124	77	1	68297	
	5,50	6,00	82	44	1	16957			12,20	14,00	124	77	1	68298	
	5,60	6,00	82	44	1	16960		New!	12,30	14,00	124	77	1	80136	
	5,70	6,00	82	44	1	16961		New!	12,40	14,00	124	77	1	80137	
	5,80	6,00	82	44	1	16962			12,50	14,00	124	77	1	17343	
	6,00	6,00	82	44	1	16968			12,70	14,00	124	77	1	13040	
	6,10	8,00	91	53	1	17006			13,00	14,00	124	77	1	17344	
	6,20	8,00	91	53	1	17021		New!	13,10	14,00	124	77	1	80141	
	6,30	8,00	91	53	1	17030		New!	13,30	14,00	124	77	1	80252	
New!	6,40	8,00	91	53	1	80126			13,50	14,00	124	77	1	17346	
	6,50	8,00	91	53	1	17039			13,70	14,00	124	77	1	68299	
New!	6,70	8,00	91	53	1	80129		New!	13,80	14,00	124	77	1	80305	
	6,75	8,00	91	53	1	68292			14,00	14,00	124	77	1	17357	
	6,80	8,00	91	53	1	17091			14,20	16,00	133	83	1	68300	
	6,90	8,00	91	53	1	17094			14,50	16,00	133	83	1	17365	
	7,00	8,00	91	53	1	17104			14,70	16,00	133	83	1	68301	
	7,20	8,00	91	53	1	17110			15,00	16,00	133	83	1	17371	
	7,40	8,00	91	53	1	17111			15,50	16,00	133	83	1	17379	
	7,50	8,00	91	53	1	17119			15,70	16,00	133	83	1	68302	
	7,80	8,00	91	53	1	17143			16,00	16,00	133	83	1	17384	
	7,90	8,00	91	53	1	17148			16,50	18,00	143	93	1	12984	
	8,00	8,00	91	53	1	17149			17,00	18,00	143	93	1	12985	
	8,10	10,00	103	61	1	17172			17,50	18,00	143	93	1	12986	
	8,20	10,00	103	61	1	17227			18,00	18,00	143	93	1	12987	
	8,50	10,00	103	61	1	17241			18,50	20,00	153	101	1	12988	
	8,60	10,00	103	61	1	17254			19,00	20,00	153	101	1	12989	
	8,70	10,00	103	61	1	17269			19,50	20,00	153	101	1	12990	
									20,00	20,00	153	101	1	12991	


DIN 6535 HE
 Disponible en stock / Available in stock / Disponible en stock
Ref. 8417 

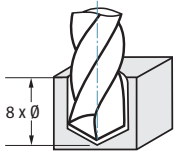
Ref. 8411

BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 8XD

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



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



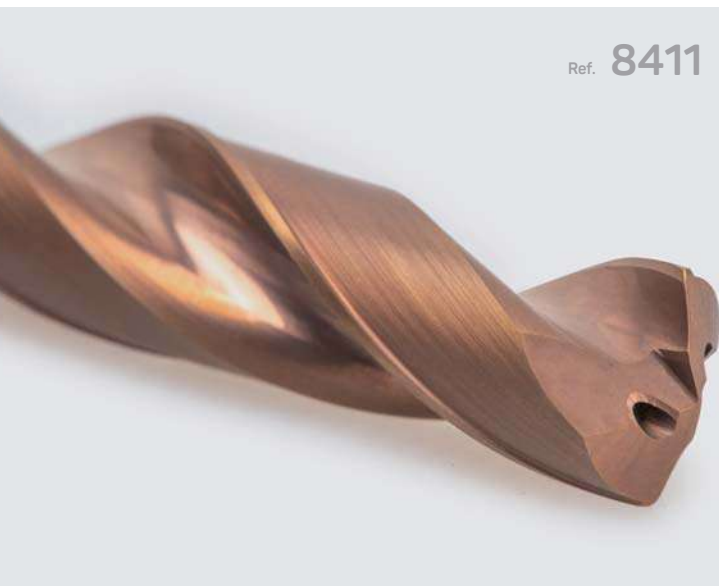
$$r.p.m. = \frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

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

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

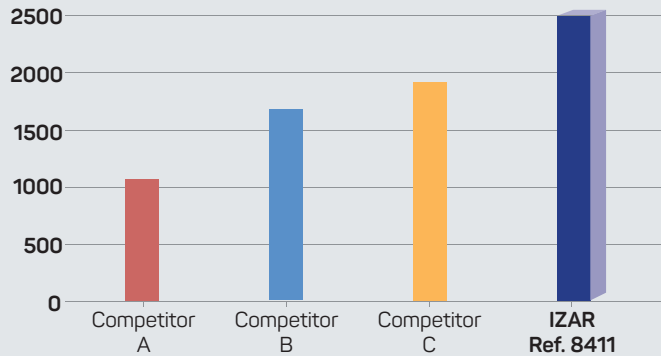
Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	100-120	0,160	0,190	0,230	0,280	0,300	0,340	0,400
	P.2	90-110	0,140	0,160	0,190	0,210	0,265	0,290	0,330
	P.3	75-95	0,090	0,090	0,100	0,110	0,130	0,160	0,200
	P.4	35-40	0,040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



Ref. 8411

Nº AGUJEROS / Holes / Trous

Mat. 16MnCr5



Competidores de primer nivel
Top level competitors
Concurrents de premier rang



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



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		N° Art. X-AICr	€	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
3,00	6,00	80	40	1	80494		8,20	10,00	140	87	1	79231	
3,50	6,00	80	40	1	80496		8,30	10,00	140	87	1	79232	
4,00	6,00	80	40	1	79184		8,40	10,00	140	87	1	79233	
4,10	6,00	80	40	1	79185		8,50	10,00	140	87	1	79234	
4,20	6,00	80	40	1	79186		8,60	10,00	140	87	1	79235	
4,30	6,00	85	45	1	79187		8,70	10,00	140	87	1	79236	
4,40	6,00	85	45	1	79188		8,80	10,00	140	87	1	79237	
4,50	6,00	85	45	1	79189		8,90	10,00	140	87	1	79238	
4,60	6,00	85	45	1	79190		9,00	10,00	145	95	1	79239	
4,70	6,00	85	45	1	79191		9,10	10,00	145	95	1	79240	
4,80	6,00	90	50	1	79192		9,20	10,00	145	95	1	79241	
4,90	6,00	90	50	1	79193		9,30	10,00	145	95	1	79242	
5,00	6,00	90	50	1	79194		9,40	10,00	145	95	1	79244	
5,10	6,00	90	50	1	79195		9,50	10,00	145	95	1	79246	
5,20	6,00	90	50	1	79196		9,60	10,00	145	95	1	79248	
5,30	6,00	90	50	1	79197		9,70	10,00	145	95	1	79249	
5,40	6,00	110	57	1	79198		9,80	10,00	145	95	1	79250	
5,50	6,00	110	57	1	79199		9,90	10,00	145	95	1	79251	
5,60	6,00	110	57	1	79200		10,00	10,00	145	95	1	79252	
5,70	6,00	110	57	1	79201		10,20	12,00	160	106	1	79253	
5,80	6,00	110	57	1	79202		10,30	12,00	160	106	1	79254	
5,90	6,00	110	57	1	79203		10,50	12,00	160	106	1	79255	
6,00	6,00	110	57	1	79204		10,80	12,00	160	106	1	79260	
6,10	8,00	116	66	1	79205		11,00	12,00	160	106	1	79261	
6,20	8,00	116	66	1	79206		11,20	12,00	165	114	1	79262	
6,30	8,00	116	66	1	79207		11,50	12,00	165	114	1	79263	
6,40	8,00	116	66	1	79209		11,80	12,00	165	114	1	79264	
6,50	8,00	116	66	1	79211		12,00	12,00	165	114	1	79265	
6,60	8,00	116	66	1	79212		*12,10	14,00	185	135	1	79269	
6,70	8,00	116	66	1	79213		*12,20	14,00	185	133	1	79270	
6,80	8,00	116	66	1	79214		*12,30	14,00	185	133	1	79272	
6,90	8,00	126	76	1	79215		*12,50	14,00	185	133	1	79273	
7,00	8,00	126	76	1	79217		*12,70	14,00	185	133	1	79274	
7,10	8,00	126	76	1	79218		13,00	14,00	185	133	1	79275	
7,20	8,00	126	76	1	79219		*13,50	14,00	185	133	1	79276	
7,30	8,00	126	76	1	79221		*14,00	14,00	185	133	1	79277	
7,40	8,00	126	76	1	79222		*14,10	16,00	205	152	1	79278	
7,50	8,00	126	76	1	79223		*14,20	16,00	205	152	1	79279	
7,60	8,00	126	76	1	79225		*14,50	16,00	205	152	1	79280	
7,70	8,00	126	76	1	79226		*15,00	16,00	205	152	1	79281	
7,80	8,00	126	76	1	79227		*15,50	16,00	205	152	1	79282	
7,90	8,00	126	76	1	79228		*16,00	16,00	205	152	1	79283	
8,00	8,00	126	76	1	79229								
8,10	10,00	140	87	1	79230								

* Diam. bajo demanda / upon request / sur demande

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

Internal Coolant
Extra-Long
Carbide Drill Bits

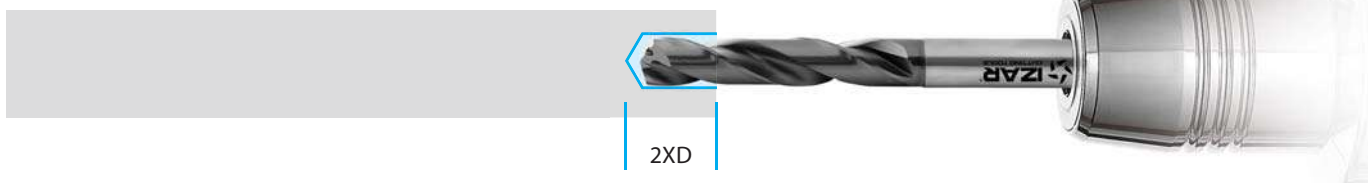
Forets extra-longs
carbure
lubrification interne



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

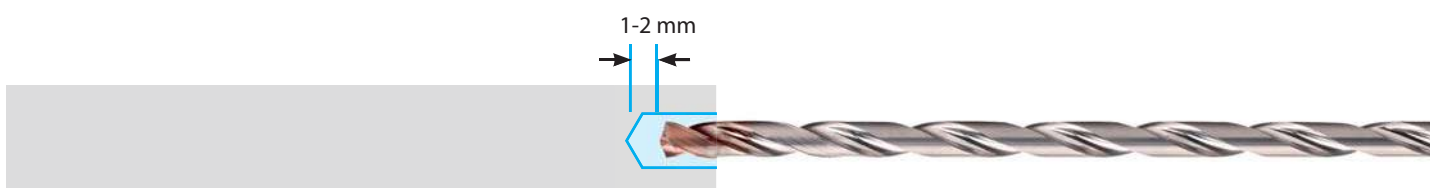
Utilizamos una broca corta, por ejemplo de longitud 3XD, con refrigeración (refrigeración interior o exterior, dependiendo del tipo de broca guía que usemos). Esta broca debe tener el mismo ángulo de punta que la broca larga que usaremos después.

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.

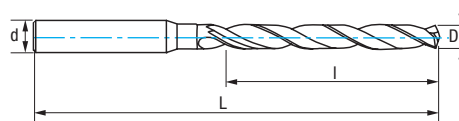
5) Retrait du foret

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

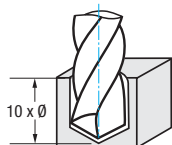
Ref. **8413**

BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 10XD

10XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 10XD



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



Faceta doble
Double Margin
≤ Ø 3 Listel double

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**				
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	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-AlCr	€
3,00	4,00	100	48	1	79284	
3,50	4,00	100	48	1	79288	
4,00	4,00	100	48	1	79289	
4,50	6,00	125	72	1	79291	
5,00	6,00	125	72	1	79292	
5,50	6,00	125	72	1	79293	
6,00	6,00	125	72	1	79294	
6,50	8,00	150	96	1	79295	
7,00	8,00	150	96	1	79296	
7,50	8,00	150	96	1	79297	
8,00	8,00	150	96	1	79298	
8,50	10,00	175	120	1	79299	
9,00	10,00	175	120	1	79300	
9,50	10,00	175	120	1	79302	
10,00	10,00	175	120	1	79304	
11,00	12,00	200	132	1	79305	
12,00	12,00	200	144	1	79308	

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

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

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

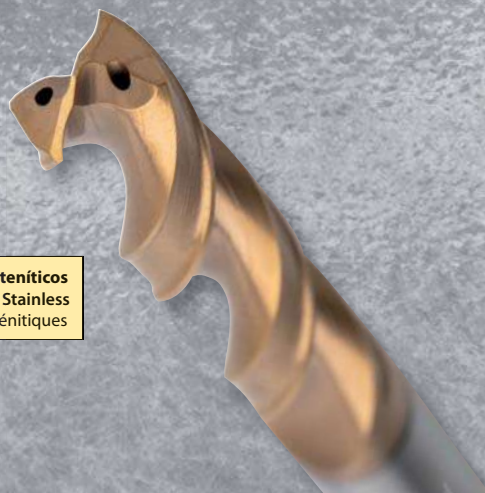
***K para/for/pour Vc: **K para/for/pour Vf:**

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

- 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



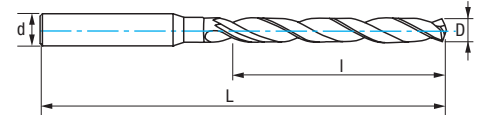
M INOX Austeníticos
Austenitic Stainless
INOX Austénitiques

Ref. **8414**

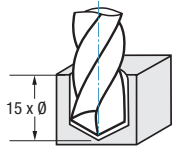
BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 15XD

15XD Internal Coolant Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 15XD



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



Faceta doble
Double Margin
≤ Ø 3 Listel double

Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**				
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	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

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

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

K = Coeficiente corrección segun profundidad taladrado
Correction coefficient depending on drilling depth
Coéfficient 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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AlCr	€
3,00	3,00	95	55	1	79310	
3,50	4,00	115	76	1	79311	
4,00	4,00	115	76	1	79312	
4,50	6,00	133	93	1	79313	
5,00	6,00	133	93	1	79314	
5,50	6,00	150	110	1	79315	
6,00	6,00	150	110	1	79316	
6,50	8,00	167	127	1	79317	
7,00	8,00	167	127	1	79319	
7,50	8,00	183	143	1	79320	
8,00	8,00	183	143	1	79322	
8,50	10,00	204	160	1	79323	
9,00	10,00	204	160	1	79325	
9,50	10,00	221	177	1	79326	
10,00	10,00	221	177	1	79327	
11,00	12,00	247	198	1	79328	
12,00	12,00	263	214	1	79329	

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



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

N Aluminio
Aluminium

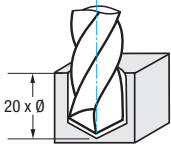
Ref. **8416**

BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 20XD

20XD Internal Coolant Carbide Drill Bit
Foret carbure lubrification interne 20XD



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



Faceta doble
Double Margin
≤ Ø 3 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
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	I mm		N° Art. X-AICr	€
3,00	3,00	110	70	1	79330	
3,50	4,00	123	83	1	79331	
4,00	4,00	136	96	1	79332	
4,50	6,00	158	118	1	79333	
5,00	6,00	158	118	1	79334	
5,10	6,00	158	118	1	83096	
5,50	6,00	180	140	1	79335	
6,00	6,00	180	140	1	79336	
6,50	8,00	202	162	1	79337	
7,00	8,00	202	162	1	79338	
7,50	8,00	223	183	1	79339	
8,00	8,00	223	183	1	79340	
8,50	10,00	249	205	1	79341	
9,00	10,00	249	205	1	79342	
9,50	10,00	271	227	1	79343	
10,00	10,00	271	227	1	79344	

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

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

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

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

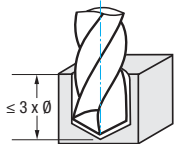
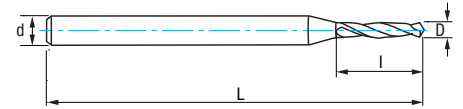
- < 3 x Ø → K = 1
- < 3 x Ø → K = 1
- < 4 x Ø → K = 0,9
- > 3 x Ø → K = 0,9
- < 5 x Ø → K = 0,8



Ref. **8401****MICRO BROCA METAL DURO GRAN RENDIMIENTO CNC 3XD**

3XD CNC High Performance Carbide Micro Drill Bit

Micro foret carbure haut rendement CNC 3XD



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

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

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

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

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

- 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 superficielle de goujure pour une excellente évacuation des copeaux.



Video



New!

BROCA MD 3Z ALTO AVANCE

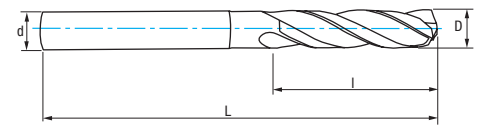
High Feed 3Z Carbide Drill Bit
Foret carbure 3Z haute avance

Ref. 9075



▶ Video

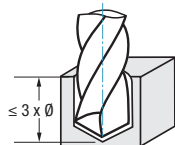
- Mejora drástica de los tiempos de producción gracias a avances superiores.
 - Mejora la precisión de los agujeros.
 - Testado en diferentes materiales obteniendo excelentes resultados. Destaca en aceros, fundición e inoxidables.
-
- Faster production time thanks to the higher feeds.
 - Remarkably accurate 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**New!****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

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

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

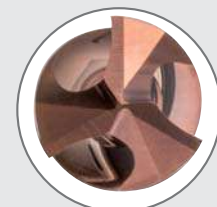
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
3,00	4,00	46	16	1	20210	
3,30	4,00	49	18	1	20211	
3,50	4,00	52	20	1	20213	
4,00	4,00	55	22	1	20215	
4,20	6,00	55	22	1	20216	
4,50	6,00	58	24	1	20221	
5,00	6,00	62	26	1	20226	
5,50	6,00	66	28	1	20228	
6,00	6,00	66	28	1	20236	
6,50	8,00	70	31	1	20242	
6,80	8,00	74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

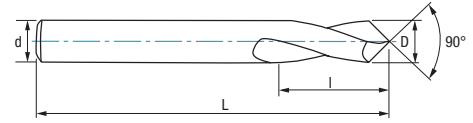
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
7,50	8,00	74	34	1	20262	
8,00	8,00	79	36	1	20270	
8,50	10,00	79	36	1	20273	
9,00	10,00	84	40	1	20275	
9,50	10,00	84	40	1	20280	
10,00	10,00	89	43	1	20282	
10,20	12,00	89	43	1	20284	
10,50	12,00	89	43	1	20288	
11,00	12,00	95	47	1	20290	
11,50	12,00	95	47	1	20291	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

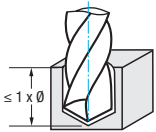
- Avance x1,5 comparando con broca 2Z convencional.
- Recubrimiento Alto Rendimiento X-AICr.
- Agujeros más precisos con mejor acabado superficial.
- Punta Autocentrante.
- x1.5 Feed vs standard 2Z drill bits.
- High performance X-AICr coating with polished surface.
- Remarkably accurate holes and outstanding surface finishing.
- Self-centering function geometry.
- Avance x 1,5 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.


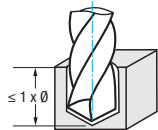
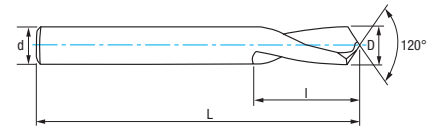
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
P	P.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	P.5	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
M		20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	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

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

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

D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68397	
3,00	45	10	68398	
4,00	50	12	68399	
5,00	50	15	68400	
6,00	50	18	44862	
8,00	60	23	44865	
10,00	70	24	44868	
12,00	70	24	44871	
16,00	80	26	44874	
20,00	100	35	44877	



Ref. **9303**
BROCA CENTRAR METAL DURO CNC 120°
 120° CNC Carbide Center Drill
 Foret carbure à centrer CNC 120°


Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.		MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10
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

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

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

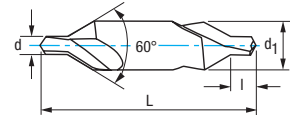
D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68401	
3,00	45	10	68402	
4,00	50	12	68403	
5,00	50	15	68404	
6,00	50	18	44878	
8,00	60	23	44880	
10,00	70	24	44883	
12,00	70	24	44889	
16,00	80	26	44892	
20,00	100	35	44895	



Ref. **9310****BROCA CENTRAR DOBLE METAL DURO**

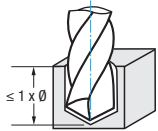
Double Center Carbide Drill

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





Modern Production Facilities

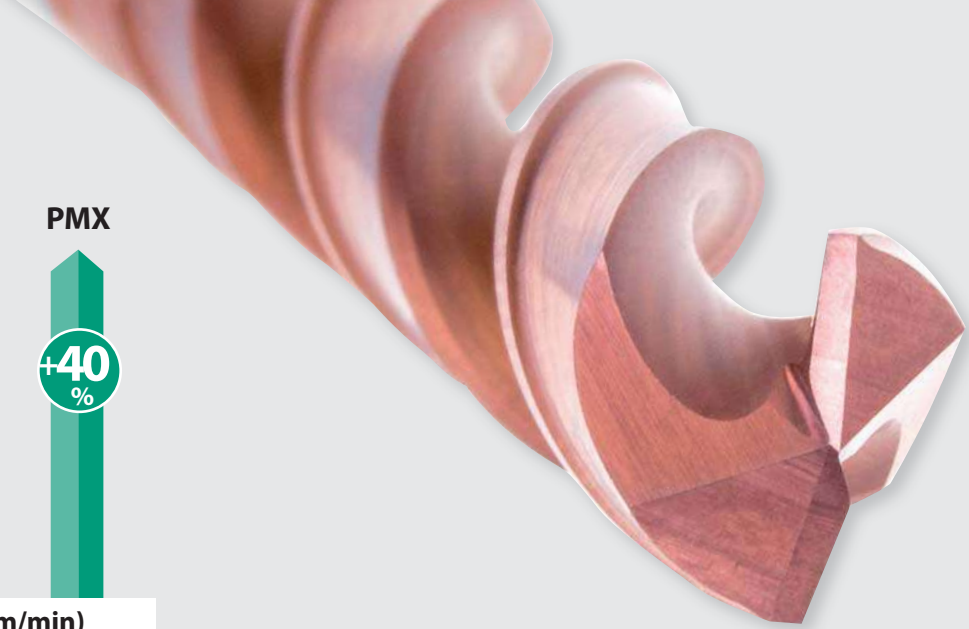
izartool.com

HSS

PMX

+40%
%

Vc (m/min)

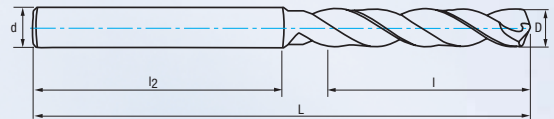


Ref. **6016**

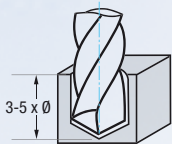
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS

Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit

Foret PMX haut rendement Inox / Matériaux durs



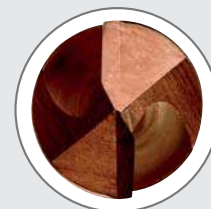
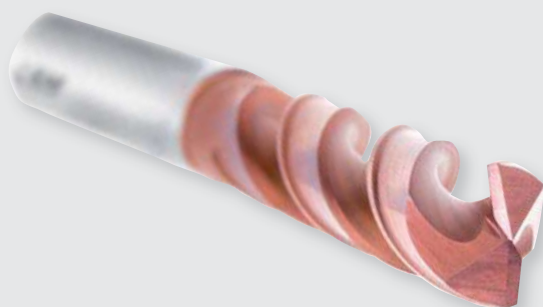
PMX	X-AlCr	IZAR Std. N	138°				Rectificado Ground Taillé meulé	Especial / Special / Spéciale Inox AISI 304 Stainless Steel	Tol. D h8
-----	--------	-------------	------	--	--	--	------------------------------------	--	--------------



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

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

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

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



Set 8 Pcs

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



Ref. 1029

La mejor broca de HSS Co del mercado*

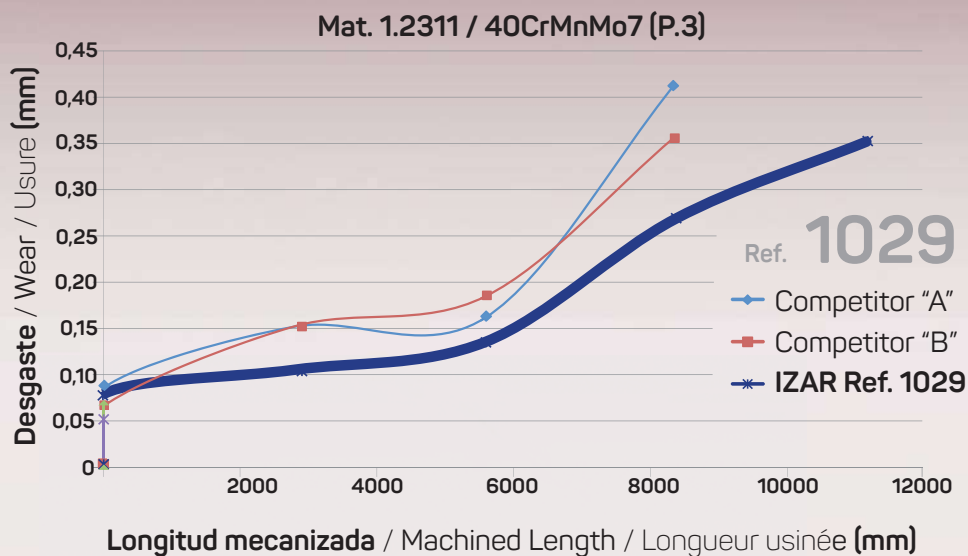
Broca de Cobalto especial para Materiales Duros, Inoxidables y Fundición

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 fonte

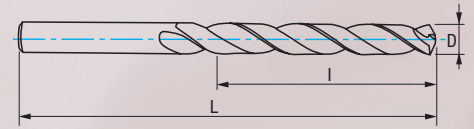


* Testado contra las marcas más conocidas del mercado
 * Comparative test against well-known brands in the market
 * Testé contre les marques les plus connues du marché

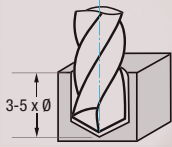
Ref. **1029**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI ACERO

Multi-Steel Straight Shank Drill Bit
Foret multi-acier queue cylindrique



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



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

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

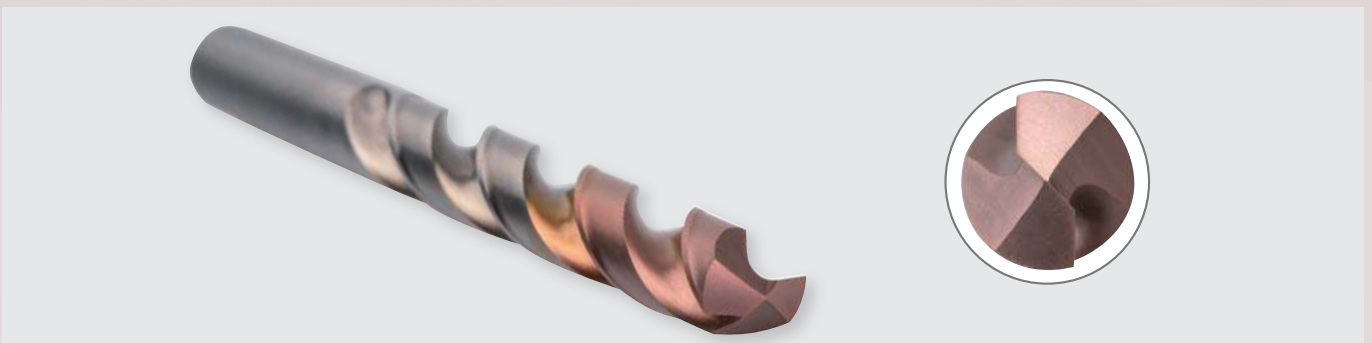
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	BORDEAUX	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.3	10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
	P.5	12-17	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
M		10-18	0,030	0,050	0,060	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
K	K.1	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		Nº Art. BORDEAUX	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. BORDEAUX	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. BORDEAUX	€
1,00	34	12	10	81658		4,20	75	43	10	80728		6,50	101	63	10	80751	
1,50	40	18	10	81657		4,25	75	43	10	80729		6,80	109	69	10	80752	
2,00	49	24	10	79827		4,30	80	47	10	80731		7,00	109	69	10	80753	
2,10	49	24	10	80672		4,40	80	47	10	80732		7,20	109	69	10	80754	
2,30	53	27	10	80674		4,50	80	47	10	80733		New! 7,30	109	69	10	25277	
2,50	57	30	10	80513		4,70	80	47	10	80734		7,50	109	69	10	80755	
2,70	61	33	10	80724		4,75	80	47	10	80735		8,00	117	75	10	80756	
2,75	61	33	10	80726		4,80	86	52	10	80736		8,20	117	75	10	80757	
3,00	61	33	10	80711		5,00	86	52	10	80737		8,50	117	75	10	80758	
3,10	65	36	10	80712		5,10	86	52	10	80738		8,80	125	81	10	80759	
3,20	65	36	10	80715		5,20	86	52	10	80739		9,00	125	81	10	80760	
3,25	65	36	10	80716		5,25	86	52	10	80740		9,50	125	81	10	80761	
3,30	65	36	10	80717		5,30	86	52	10	80741		9,80	133	87	10	80762	
3,50	70	39	10	80718		5,50	93	57	10	80742		10,00	133	87	10	80763	
3,60	70	39	10	80719		5,60	93	57	10	80744		10,20	133	87	5	80764	
3,70	70	39	10	80720		5,75	93	57	10	80745		10,50	133	87	5	80765	
3,75	70	39	10	80721		5,80	93	57	10	80746		11,00	142	94	5	80766	
3,90	75	43	10	80722		5,90	93	57	10	80748		11,50	142	94	5	80767	
4,00	75	43	10	80723		6,00	93	57	10	80749		12,00	151	101	5	80768	
4,10	75	43	10	80727		6,20	101	63	10	80750		12,50	151	101	5	81656	
												13,00	151	101	5	80769	

- 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...

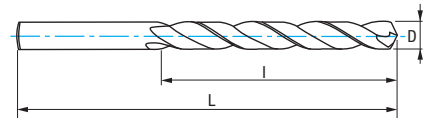


Ref. **1016**
PROFESSIONAL

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

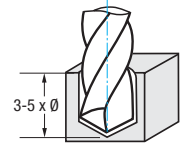
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

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



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

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

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		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
0,50	22	6	10	37442			
0,60	27	7	10	37443			
0,70	28	9	10	37444			
0,75	28	9	10	37445			
0,80	30	10	10	37446			
0,90	32	11	10	37447			
1,00	34	12	10	27309		12897	
1,10	36	14	10	20107		17722	
1,20	38	16	10	28861		17723	
1,25	38	16	10	20112		17724	
1,30	38	16	10	20116		17725	
1,40	40	18	10	20125		17726	
1,50	40	18	10	27170		12898	
1,60	43	20	10	20133		17727	
1,70	43	20	10	20142		17728	
1,75	46	22	10	20146		17729	
1,80	46	22	10	20151		17730	
1,90	46	22	10	20155		17731	
2,00	49	24	10	19247		12899	
2,10	49	24	10	20161		17732	
2,20	53	27	10	20166		17734	
2,25	53	27	10	20170		17735	
2,30	53	27	10	20175		17736	
2,40	57	30	10	20184		17737	
2,50	57	30	10	19251		12900	
2,60	57	30	10	20199		17738	
2,65	57	30	10	80109			
2,70	61	33	10	20203		17739	
2,75	61	33	10	19262		17740	
2,80	61	33	10	20209		17741	
2,90	61	33	10	20214		17742	
3,00	61	33	10	19256		12901	
3,05	65	36	10	79847			
3,10	65	36	10	20220		12882	
3,15	65	36	10	79848			
3,20	65	36	10	20224		17226	
3,25	65	36	10	19259		12883	
3,30	65	36	10	20230		12884	
3,40	70	39	10	20235		12885	
3,50	70	39	10	19268		12902	
3,60	70	39	10	20241		17743	
3,70	70	39	10	20245		17744	



D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
3,75	70	39	10	19269			
3,80	75	43	10	20251		17746	
3,90	75	43	10	20256		17748	
4,00	75	43	10	19286		12903	
4,05	75	43	10	18949			
4,10	75	43	10	20265		12886	
4,15	75	43	10	65326			
4,20	75	43	10	20269		12887	
4,25	75	43	10	19271		12888	
4,30	80	47	10	20278		12931	
4,40	80	47	10	20283		17749	
4,50	80	47	10	19274		12904	
4,60	80	47	10	20289		17750	
4,70	80	47	10	20293		17752	
4,75	80	47	10	20298		17753	
4,80	86	52	10	20302		17754	
4,90	86	52	10	20311		17755	
5,00	86	52	10	19277		12905	
5,05	86	52	10	76128			
5,10	86	52	10	20320		12891	
5,15	86	52	10	79849			
5,20	86	52	10	20328		17757	
5,25	86	52	10	19280		12893	
5,30	86	52	10	20340		17756	
5,40	93	57	10	20349		17758	
5,50	93	57	10	19290		12906	
5,60	93	57	10	20361		17759	
5,70	93	57	10	20370		17760	
5,75	93	57	10	20379			
5,80	93	57	10	20388		17762	
5,90	93	57	10	20397		17763	
6,00	93	57	10	19301		12907	
6,05	101	63	10	79855			
6,10	101	63	10	20415		17764	
6,15	101	63	10	79856			
6,20	101	63	10	20424		17765	
6,25	101	63	10	20433			
6,30	101	63	10	20442		17767	
6,35	101	63	10	79858			
6,40	101	63	10	20451		17768	
6,45	101	63	10	64140			
6,50	101	63	10	27290		12908	

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		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€	D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
6,60	101	63	10	20466		17769		10,70	142	94	5	27693			
6,70	101	63	10	20475		17770		10,75	142	94	5	27696			
6,75	109	69	10	20481		12894		10,80	142	94	5	27699		17812	
6,80	109	69	10	20488		12895		10,90	142	94	5	27702			
6,90	109	69	10	20493		17771		11,00	142	94	5	27705		12919	
7,00	109	69	10	19305		12909		11,10	142	94	5	27708			
7,10	109	69	10	20499		17773		11,20	142	94	5	27711			
7,20	109	69	10	20503		17774		11,25	142	94	5	27714		17816	
7,25	109	69	10	20508				11,30	142	94	5	27717			
7,30	109	69	10	20512		17776		11,40	142	94	5	27720			
7,40	109	69	10	20517		17777		11,50	142	94	5	19307		12932	
7,50	109	69	10	19292		12910		11,60	142	94	5	27724			
7,60	117	75	10	20523		17778		11,70	142	94	5	27727			
7,70	117	75	10	20527		17779		11,75	142	94	5	27730			
7,75	117	75	10	20532				11,80	142	94	5	27733			
7,80	117	75	10	20536		17781		11,90	151	101	5	27736			
7,90	117	75	10	20541		17782		12,00	151	101	5	19311		12920	
8,00	117	75	10	20208		12911		12,10	151	101	5	27742			
8,10	117	75	10	22734		17783		12,20	151	101	5	27745			
8,20	117	75	10	22737		17784		12,25	151	101	5	19313			
8,25	117	75	10	22740				12,30	151	101	5	27749			
8,30	117	75	10	22743		17786		12,40	151	101	5	27752			
8,40	117	75	10	22746		17787		12,50	151	101	5	27755		12921	
8,50	117	75	10	19298		12912		12,60	151	101	5	27758			
8,60	125	81	10	22752		17788		12,70	151	101	5	27761			
8,70	125	81	10	22755		17789		12,75	151	101	5	19316			
8,75	125	81	10	22758				12,80	151	101	5	27765			
8,80	125	81	10	22761		17791		12,90	151	101	5	27768			
8,90	125	81	10	22764		17792		13,00	151	101	5	27771		12923	
9,00	125	81	10	20358		12914		13,25	160	108	1	27777			
9,10	125	81	10	22768		17794		13,50	160	108	1	27774		12924	
9,20	125	81	10	22771		17795		13,75	160	108	1	27780			
9,25	125	81	10	22774				14,00	160	108	1	27783		12927	
9,30	125	81	10	22777		17797		14,25	169	114	1	27786			
9,40	125	81	10	22780		17798		14,50	169	114	1	27789		12929	
9,50	125	81	10	20545		12915		14,75	169	114	1	27792			
9,60	133	87	10	22784		17799		15,00	169	114	1	27795		12930	
9,70	133	87	10	23567		17800		15,25	178	120	1	27798			
9,75	133	87	10	26697				15,50	178	120	1	27801		82202	
9,80	133	87	10	26809		17802		15,75	178	120	1	27804			
9,90	133	87	10	27121		17803		16,00	178	120	1	27807		15084	
10,00	133	87	10	27291		12917		16,50	184	125	1	27811		26752	
10,10	133	87	5	27318				17,00	184	125	1	27814		35437	
10,20	133	87	5	27541		12896		17,50	191	130	1	27817		35438	
10,25	133	87	5	27544		17805		18,00	191	130	1	27820		15252	
10,30	133	87	5	27585		17806		18,50	198	135	1	27823		26755	
10,40	133	87	5	27682		17807		19,00	198	135	1	27826			
10,50	133	87	5	27685		12918		19,50	205	140	1	27829		26757	
10,60	133	87	5	27690				20,00	205	140	1	27832		26742	

Ref. **1056**



Extra-Corta / Stub / Extra-courte [Pag 36](#)

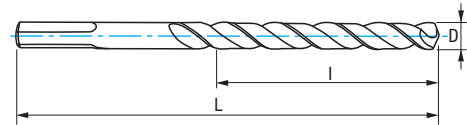
Ref. **1036**



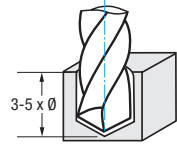
Larga / Long / Longue [Pag 38](#)

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		40°	DIN 1412 C ≥ 2 mm				 Chapa Sheets Tôle < 5 mm	Blue+ Gold Finish ≥ 3 mm	Tol. D h8
--------------	--------------	--	-----	-------------------------	--	--	--	---------------------------------------	--------------------------------	--------------



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

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

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

D mm	L mm	I mm	10	Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	25641	
1,25	38	16	10	25642	
1,50	40	18	10	25644	
1,75	46	22	10	69953	
2,00	49	24	10	25645	
2,25	53	27	10	25646	
2,50	57	30	10	25647	
2,75	61	33	10	25648	
3,00	61	33	10	25650	
3,20	65	36	10	25710	
3,25	65	36	10	25728	
3,30	65	36	10	25730	
3,50	70	39	10	25733	
3,75	70	39	10	25738	
4,00	75	43	10	25744	
4,20	75	43	10	25751	
4,25	75	43	10	25756	
4,50	80	47	10	25762	
4,75	80	47	10	25764	
5,00	86	52	10	25769	
5,20	86	52	10	25774	

D mm	L mm	I mm	10	Nº Art. 5% Co	€
5,25	86	52	10	25777	
5,50	93	57	10	25780	
5,75	93	57	10	25786	
6,00	93	57	10	25788	
6,25	101	63	10	25790	
6,50	101	63	10	25793	
6,75	109	69	10	25795	
6,80	109	69	10	25798	
7,00	109	69	10	25801	
7,25	109	69	10	25803	
7,50	109	69	10	25805	
7,75	117	75	10	69952	
8,00	117	75	10	25807	
8,25	117	75	5	25809	
8,50	117	75	5	25811	
8,75	125	81	5	69950	
9,00	125	81	5	25813	
New! 9,10	125	81	5	48842	
New! 9,20	125	81	5	48845	
9,25	125	81	5	69949	
New! 9,30	125	81	5	48848	

D mm	L mm	I mm	10	Nº Art. 5% Co	€
9,50	125	81	5	25815	
9,75	133	87	5	69947	
10,00	133	87	5	25817	
10,20	133	87	1	32666	
10,25	133	87	1	25819	
10,50	133	87	1	25821	
10,75	142	94	1	69946	
11,00	142	94	1	25823	
New! 11,10	142	94	1	48851	
New! 11,20	142	94	1	48854	
11,25	142	94	1	69945	
New! 11,30	142	94	1	48857	
11,50	142	94	1	25825	
11,75	142	94	1	69944	
12,00	151	101	1	25827	
12,25	151	101	1	69943	
12,50	151	101	1	25829	
12,75	151	101	1	69941	
13,00	151	101	1	25831	
14,00	160	108	1	81564	

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
- Auto-centrage 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

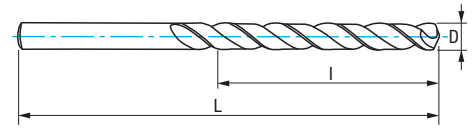


Ref. 1020

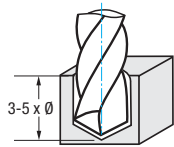
SPEED MAX

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 < 5 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	Ø 16										
M		6-12	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150											
												0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380		
N	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380											
												N.4	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	
1,25	38	16	10	14116	
1,50	40	18	10	14117	
2,00	49	24	10	21615	
2,10	49	24	10	13961	
2,20	53	27	10	13962	
2,25	53	27	10	21616	
2,30	53	27	10	13963	
2,40	57	30	10	13965	
2,50	57	30	10	21618	
2,60	57	30	10	13966	
2,70	61	33	10	13968	
2,75	61	33	10	21625	
2,80	61	33	10	12964	
2,90	61	33	10	13969	
3,00	61	33	10	16283	
3,10	65	36	10	17970	
3,20	65	36	10	16284	
3,25	65	36	10	16285	
3,30	65	36	10	16286	
3,40	70	39	10	13971	
3,50	70	39	10	16287	
3,60	70	39	10	13972	
3,70	70	39	10	14120	
3,75	70	39	10	16288	
3,80	75	43	10	12507	
3,90	75	43	10	13974	
4,00	75	43	10	16289	
4,10	75	43	10	16290	
4,20	75	43	10	16291	
4,25	75	43	10	16292	
4,30	80	47	10	14122	
4,40	80	47	10	13975	
4,50	80	47	10	16293	
4,60	80	47	10	13979	
4,70	80	47	10	13981	
4,75	80	47	10	16294	
4,80	86	52	10	14123	
4,90	86	52	10	13983	
5,00	86	52	10	16295	
5,10	86	52	10	16296	
5,20	86	52	10	28626	
5,25	86	52	10	16297	
5,30	86	52	10	13984	
5,40	93	57	10	13986	
5,50	93	57	10	16298	

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
5,60	93	57	10	13987	
5,70	93	57	10	25134	
5,75	93	57	10	16299	
5,80	93	57	10	13989	
5,90	93	57	10	13991	
6,00	93	57	10	16302	
6,10	101	63	10	13993	
6,20	101	63	10	13994	
6,25	101	63	10	21627	
6,30	101	63	10	14002	
6,40	101	63	10	14003	
6,50	101	63	10	16304	
6,60	101	63	10	14004	
6,70	101	63	10	14005	
6,75	109	69	10	21628	
6,80	109	69	10	16306	
6,90	109	69	10	14006	
7,00	109	69	10	16307	
7,10	109	69	10	14007	
7,20	109	69	10	14008	
7,25	109	69	10	21631	
7,30	109	69	10	14009	
7,40	109	69	10	14010	
7,50	109	69	10	16309	
7,60	117	75	10	14011	
7,70	117	75	10	14012	
7,75	117	75	10	69940	
7,80	117	75	10	14013	
7,90	117	75	10	14014	
8,00	117	75	10	16311	
8,10	117	75	5	14015	
8,20	117	75	5	14016	
8,25	117	75	5	21633	
8,30	117	75	5	14017	
8,40	117	75	5	14018	
8,50	117	75	5	16313	
8,60	125	81	5	14019	
8,70	125	81	5	14020	
8,75	125	81	5	69938	
8,80	125	81	5	14021	
8,90	125	81	5	14022	
9,00	125	81	5	16314	
9,10	125	81	5	14023	
9,20	125	81	5	14024	
9,25	125	81	5	69937	
9,30	125	81	5	14025	

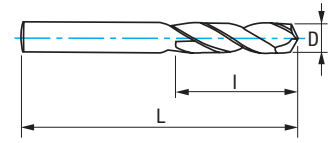
D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
9,40	125	81	5	14026	
9,50	125	81	5	16316	
9,60	133	87	5	14027	
9,70	133	87	5	14028	
9,75	133	87	5	69935	
9,80	133	87	5	14029	
9,90	133	87	5	14060	
10,00	133	87	5	16318	
10,10	133	87	5	14064	
10,20	133	87	5	14248	
10,25	133	87	5	21634	
10,30	133	87	5	74568	
10,40	133	87	5	74567	
10,50	133	87	5	16320	
10,60	133	87	5	74566	
10,70	142	94	5	74565	
10,75	142	94	5	69934	
10,80	142	94	5	14249	
10,90	142	94	5	74564	
11,00	142	94	5	16321	
11,10	142	94	5	30587	
11,20	142	94	5	14250	
11,25	142	94	5	69932	
11,30	142	94	5	74563	
11,40	142	94	5	74562	
11,50	142	94	5	16322	
11,60	142	94	5	74561	
11,70	142	94	5	74560	
11,75	142	94	5	69931	
11,80	142	94	5	14252	
11,90	151	101	5	74559	
12,00	151	101	5	16323	
12,10	151	101	5	74558	
12,20	151	101	5	14276	
12,25	151	101	5	69929	
12,30	151	101	5	74557	
12,40	151	101	5	74556	
12,50	151	101	5	16324	
12,60	151	101	5	74554	
12,70	151	101	5	74553	
12,75	151	101	5	69928	
12,80	151	101	5	14288	
12,90	151	101	5	74552	
13,00	151	101	5	16325	

Ref. 1056

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA

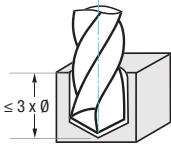
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series

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



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

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


Material		Vc (m/min)		Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas									
Grupo	Sub.	5% Co	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	L	l	Ø	Nº Art.	€	Nº Art.	€	D	L	l	Ø	Nº Art.	€	Nº Art.	€	
mm	mm	mm	mm	5% Co		TIALSIN		mm	mm	mm	mm	5% Co		TIALSIN		
	1,00	26	6	10	27835		24570		4,20	55	22	10	27888		24658	
New!	1,10	28	7	10	82449		82455		4,25	55	22	10	27891		24659	
New!	1,20	30	8	10	82450		82432		4,30	58	24	10	11552		24660	
	1,25	30	8	10	11532				4,40	58	24	10	11553		24661	
New!	1,30	30	8	10	82451		82456		4,50	58	24	10	27894		24737	
New!	1,40	32	9	10	82452		82457		4,60	58	24	10	28058		24844	
	1,50	32	9	10	27986		24573		4,70	58	24	10	28061		24904	
	1,60	34	10	10	27838		24574		4,75	58	24	10	27898			
New!	1,70	34	10	10	82453		82458		4,80	62	26	10	27901		24908	
	1,75	36	11	10	11536				4,90	62	26	10	27903		24910	
	1,80	36	11	10	11537		24576		5,00	62	26	10	27905		28098	
New!	1,90	36	11	10	82454		82459		5,10	62	26	10	27908		23346	
	2,00	38	12	10	27841		22340		5,20	62	26	10	27910		24911	
	2,10	38	12	10	11539		24577		5,25	62	26	10	27912		24912	
	2,20	40	13	10	11540		24578		5,30	62	26	10	11554		24923	
	2,25	40	13	10	11541				5,40	66	28	10	11555		24926	
	2,30	40	13	10	11543		24580		5,50	66	28	10	27916		24928	
	2,40	43	14	10	27844		24581		5,60	66	28	10	11556		24932	
	2,50	43	14	10	27846		28097		5,70	66	28	10	11557		24934	
	2,60	43	14	10	28016		24582		5,75	66	28	10	27919			
	2,70	46	16	10	27850		24583		5,80	66	28	10	11558		21907	
	2,75	46	16	10	11544				5,90	66	28	10	11559		25040	
	2,80	46	16	10	11545		24585		6,00	66	28	10	27926		23054	
	2,90	46	16	10	11547		24586		6,10	70	31	10	11561		25043	
	3,00	46	16	10	27853		23344		6,20	70	31	10	11562		24206	
	3,10	49	18	10	27856		24587		6,25	70	31	10	11563		25046	
	3,20	49	18	10	27864		24588		6,30	70	31	10	27929		25049	
	3,25	49	18	10	27866		24631		6,40	70	31	10	28094		25051	
	3,30	49	18	10	27870		24635		6,50	70	31	10	27931		25052	
	3,40	52	20	10	11548		24637		6,60	70	31	10	11565		25054	
	3,50	52	20	10	27872		23345		6,70	70	31	10	11567		25055	
	3,60	52	20	10	11549		24645		6,75	74	34	10	11568		25058	
	3,70	52	20	10	11550		24654		6,80	74	34	10	27934		25060	
	3,75	52	20	10	27875				6,90	74	34	10	59715		78398	
	3,80	55	22	10	27878		28095		7,00	74	34	10	27936		22803	
	3,90	55	22	10	11551		24656		New! 7,20	74	34	10	48746			
	4,00	55	22	10	27880		28096		7,25	74	34	10	11572			
	4,10	55	22	10	27884		24657		New! 7,30	74	34	10	23013		23018	

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	€
7,40	74	34	10	78943		82305	
7,50	74	34	10	27939		25063	
New! 7,60	79	37	10	77834		77835	
7,70	79	37	10	78942		82306	
7,75	79	37	10	11577			
7,80	79	37	10	11586		25067	
7,90	79	37	10	83502		83501	
8,00	79	37	10	27941		20035	
8,10	79	37	10	78941		82307	
8,20	79	37	10	78920		82308	
8,25	79	37	10	11595			
8,30	79	37	10	78925		82309	
8,40	79	37	10	78926		82310	
8,50	79	37	10	27944		28099	
8,60	84	40	10	78927		82311	
8,70	84	40	10	78944		82312	
8,75	84	40	10	11616			
8,80	84	40	10	78928		82313	
8,90	84	40	10	78945		82314	
9,00	84	40	10	27947		25073	
New! 9,20	84	40	10	28835			
9,25	84	40	10	28122			
9,30	84	40	10	78929		82315	
9,40	84	40	10	78930		82316	
9,50	84	40	10	27950		25076	
9,75	89	43	10	11712			
9,80	89	43	10	78931		82317	
10,00	89	43	10	27953		28100	

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,20	89	43	1	11730		25079	
10,25	89	43	1	11736			
10,30	89	43	1	78946		83266	
New! 10,40	89	43	1	48749			
10,50	89	43	1	28136		25082	
10,80	95	47	1	78933			
11,00	95	47	1	27956		25084	
11,25	95	47	1	11793			
11,50	95	47	1	27959		18543	
12,00	102	51	1	27962		23055	
12,25	102	51	1	11808			
12,50	102	51	1	27965		25088	
12,70	102	51	1	27968			
13,00	102	51	1	27971		25094	
13,50	107	54	1	27974		19880	
14,00	107	54	1	27978		25096	
14,50	111	56	1	11835		25097	
15,00	111	56	1	11838		25100	
15,50	115	58	1	11853			
New! 16,00	115	58	1	11865		30501	
16,50	119	60	1	11871			
17,00	119	60	1	11874			
17,50	123	62	1	11880			
18,00	123	62	1	11883			
18,50	127	64	1	11889			
19,00	127	64	1	11898			
19,50	131	66	1	11901			
20,00	131	66	1	11907		25140	

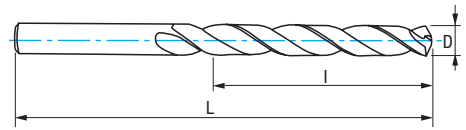


Ref. **1036**

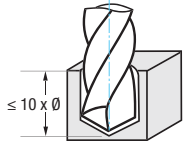
BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE LARGA

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	ToI. 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	

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

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

* 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	L	I		N° Art.	€	D	L	I		N° Art.	€
mm	mm	mm		5% Co		mm	mm	mm		5% Co	
2,00	85	56	10	21375		6,00	139	91	10	21388	
2,50	95	62	10	21377		6,50	148	97	5	21389	
3,00	100	66	10	21378		6,75	156	102	5	21905	
3,10	106	69	10	21694		6,80	156	102	5	27031	
3,20	106	69	10	15102		7,00	156	102	5	21393	
3,25	106	69	10	21379		7,50	156	102	5	21394	
3,30	106	69	10	27030		8,00	165	109	5	21395	
3,50	112	73	10	21380		8,50	165	109	5	21396	
3,70	112	73	10	15118		8,60	175	115	5	27032	
3,75	112	73	10	21381		9,00	175	115	5	21397	
4,00	119	78	10	21382		9,50	175	115	5	21398	
4,10	119	78	10	33246		10,00	184	121	5	21399	
4,20	119	78	10	15186		10,20	184	121	1	27033	
4,25	119	78	10	21383		10,25	184	121	1	21906	
4,50	126	82	10	21384		10,50	184	121	1	21400	
4,75	126	82	10	21385		11,00	195	128	1	21401	
5,00	132	87	10	21386		11,50	195	128	1	21402	
5,25	132	87	10	21904		12,00	205	134	1	21403	
5,50	139	91	10	21387		12,50	205	134	1	21404	
5,75	139	91	10	21776		13,00	205	134	1	21406	

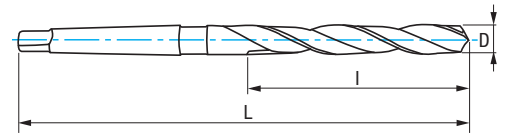


Ref. **9116**

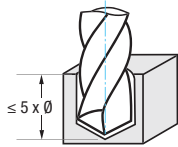
BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA

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



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

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

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	5% Co	Ø 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	
10,50	168	84	1	74651	
11,00	175	94	1	74652	
11,50	175	94	1	74675	
DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	
12,50	182	101	1	74677	
13,00	182	101	1	74678	
13,50	189	108	1	74679	
14,00	189	108	1	74680	
14,50	212	114	2	74681	
15,00	212	114	2	74682	
15,50	218	120	2	74683	
16,00	218	120	2	74684	
16,50	223	125	2	74685	
17,00	223	125	2	74686	
17,50	228	130	2	74687	
18,00	228	130	2	74688	
18,50	233	135	2	74689	
19,00	233	135	2	74690	
19,50	238	140	2	74691	
20,00	238	140	2	74692	
20,50	243	145	2	74693	

D mm	L mm	I mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,00	243	145	2	74694	
21,50	248	150	2	74695	
22,00	248	150	2	74117	
22,50	253	155	2	74696	
23,00	253	155	2	74697	
23,50	276	155	3	74698	
24,00	281	160	3	74699	
24,50	281	160	3	74700	
25,00	281	160	3	74701	
25,50	286	165	3	74702	
26,00	286	165	3	74703	
26,50	286	165	3	74704	
27,00	291	170	3	74705	
27,50	291	170	3	74706	
28,00	291	170	3	74707	
28,50	296	175	3	74708	
29,00	296	175	3	74709	
29,50	296	175	3	74710	
30,00	296	175	3	74711	
32,00	334	185	4	74714	
33,00	334	185	4	74715	
35,00	339	190	4	74717	
36,00	344	195	4	74718	
39,00	349	200	4	74721	
40,00	349	200	4	74722	



Ref. **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
521**Tol. Agujero**
Hole Trou
H7

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				Ø Previo mm Previous Ø Précédent		
Grupo	Sub.		5% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 10	Ø 16	< 5	5-10
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	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	3,00	61	15	3	40898	
3,50	3,50	70	18	3	40901	
4,00	4,00	75	19	3	40904	
4,50	4,50	80	21	3	40907	
5,00	5,00	86	23	3	40910	
5,50	5,60	93	26	3	40913	
6,00	5,60	93	26	3	40916	
6,50	6,30	101	28	3	40919	
7,00	7,10	109	31	3	40922	
7,50	7,10	109	31	3	40925	
8,00	8,00	117	33	3	40928	
8,50	8,00	117	33	3	40931	
9,00	9,00	125	36	3	40934	
9,50	9,00	125	36	3	40937	
10,00	10,00	133	38	3	40940	
11,00	10,00	142	41	3	40946	
12,00	10,00	151	44	4	40952	
13,00	10,00	151	44	4	40958	
14,00	12,50	160	47	4	40964	
15,00	12,50	162	50	4	40970	
16,00	12,50	170	52	4	40976	

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda

TIALSIN Coating upon request

Revêtement TIALSIN sur demande



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

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

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

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

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



New!

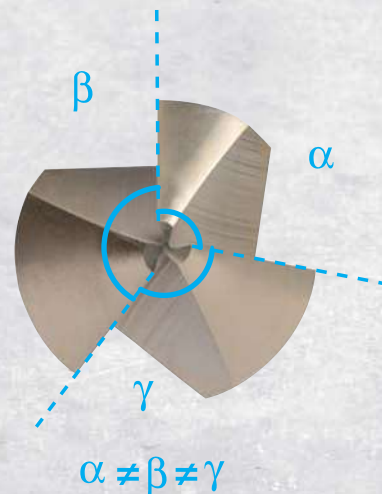
AVELLANADOR ANTIVIBRACIÓN 3Z DESPLAZAMIENTO DESIGUAL

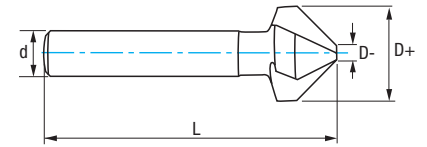
Unequal Flute Spacing Anti-Vibration 3Z Countersink

Fraise à noyer anti-vibration 3Z déplacement inégal



- Avellanador 3Z a 90° "Antivibración"
- Desplazamiento desigual de los dientes que evita vibraciones y mejora los acabados superficiales de los avellanados.
- Recubrimiento especial de Zirkonio.
- Anti-vibration 90° 3Z countersink.
- Unequal flute spacing geometry avoids vibrations and improves the surface finishing.
- Special Zirkonio coating.
- Fraise anti-vibration 90° 3Z.
- Déplacement irrégulier des dents qui évite les vibrations et améliore les finitions de surface des fraises.
- Revêtement spécial Zirkonium.



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

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

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

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

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. Zirkonio	€
4,30	1,30	4	40	16599		16748	
5,30	1,50	4	40	16600		16752	
6,00	1,50	5	45	16606		16753	
6,30	1,50	5	45	16622		16771	
8,00	2,00	6	50	16642		16773	
8,30	2,00	6	50	16629		16784	
9,40	2,20	6	50	16643		16793	
10,00	2,50	6	50	16646		16795	
10,40	2,50	6	50	16633		16796	
11,50	2,80	8	56	16661		16843	
12,40	2,80	8	56	16634		16847	
15,00	3,20	10	60	16691		16860	
16,50	3,20	10	60	16635		16875	
20,50	3,50	10	63	16640		16909	
25,00	3,80	10	67	16694		16926	
28,00	4,00	12	71	16739		16934	
30,00	4,20	12	71	16741		16938	
31,00	4,20	12	71	16746		16942	
40,00	5,00	15	80	61826		61841	



Set 6 Pcs

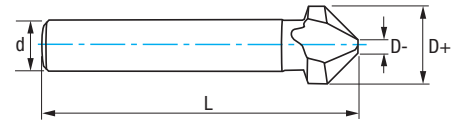
Cont. Ø	Nº Art. Zirkonio	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	16943	



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 $\begin{matrix} 0 \\ -1 \end{matrix}$
-----	-----------	--	--	-----	-----------------	-------------	--------------	--



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

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

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. PMX	€
6,30	1,50	5	45	42829	
8,30	2,00	6	50	42830	
10,40	2,50	6	50	42832	
12,40	2,80	8	56	42833	
16,50	3,20	10	60	42836	
20,50	3,50	10	63	42839	
25,00	3,80	10	67	42845	
28,00	4,00	12	71	69807	
30,00	4,20	12	71	69808	
New! 40,00	5,00	15	80	76916	



Set 6 Pcs

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

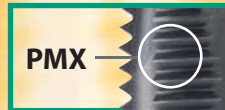


Roscado Threading Taraudage

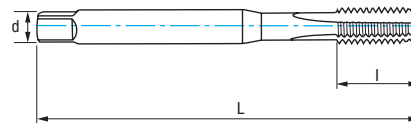
Consulte nuestro catálogo IND-22
See our IND-22 catalogue
Consultez notre catalogue IND-22



Alto Rendimiento
High Performance
Haut rendement

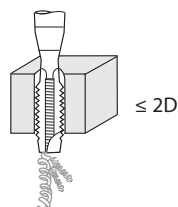


Gama Industrial Laminación
High Grade Forming Taps
Gamme industrielle lamination

Ref. **3125****MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO**Reinforced Shank High Performance **Stainless** Metric Machine Straight TapTaraud droit machine métrique **inox** haut rendement queue renforcée

PMX

HARD

DIN
371Tol.
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. 70

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

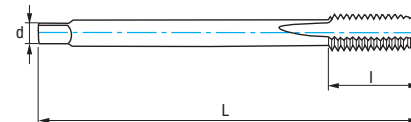
* Possible Uso en Seco: Vc -50 %
 * Possible Dry-Use: Vc -50%
 * Emploi possible à sec: Vc -50 %

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

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

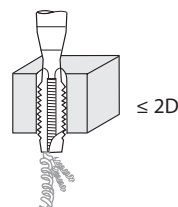
$$\text{r.p.m.} = \frac{\text{Vc} \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

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

Ref. **3225****MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA INOX GRAN RENDIMIENTO**High Performance **Stainless** Metric / Metric Fine Machine Straight TapTaraud droit machine métrique / métrique pas fin **inox** haut rendement

PMX

HARD

M DIN
376MF DIN
374Tol.
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.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
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 %

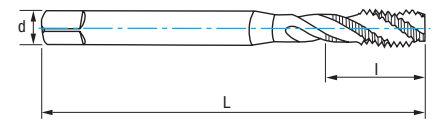
$$\text{Avance } f = P (\text{Paso} - \text{Pitch} - \text{Pas})$$

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

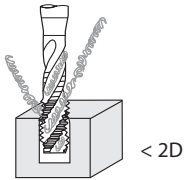
$$\text{r.p.m.} = \frac{\text{Vc} \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

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

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

Ref. **3165****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA INOX GRAN RENDIMIENTO M. REFORZADO**Reinforced Shank High Performance **Stainless** Metric Machine Spiral TapTaraud 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.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

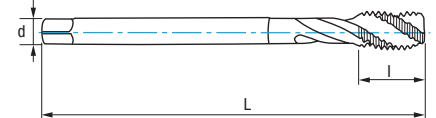
* Possible Use en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

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

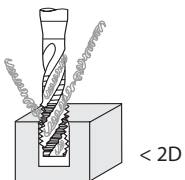
$$V_f (\text{mm/min.}) = r.p.m. \times f$$

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

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

Ref. **3265****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA INOX GRAN RENDIMIENTO**High Performance **Stainless** Metric / Metric Fine Machine Spiral TapTaraud 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.5	6-10
M		8-14
K	K.1	10-15
	K.2	7-10
N	N.1	10-15
	N.2	12-20

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

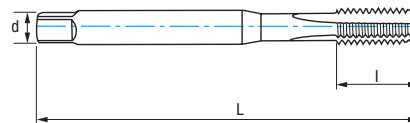
$$\text{Avance } f = P (\text{Paso} - \text{Pitch} - \text{Pas})$$

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

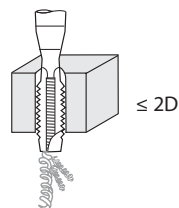
$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

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	
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	28074	
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	
M14	2,00	110	20	11	9,00	3	38379	
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	38380	

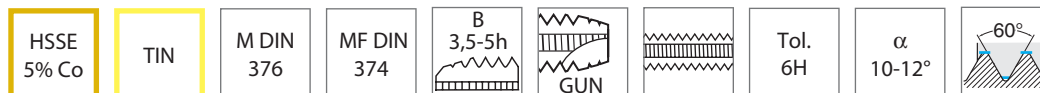
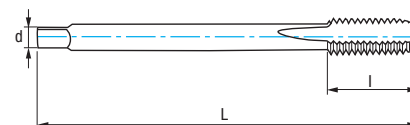
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	38381	
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	38382	
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	
M22	2,50	140	25	18	14,50	4	69621	
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	
M24	3,00	160	30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

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

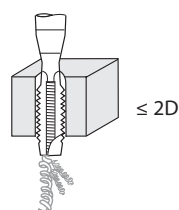
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20



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	
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	81348	
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834	
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835	
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836	
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837	
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838	
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839	

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. **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	
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397	
M8	1,25	90	20	6	4,90	3	21840	
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398	
M10	1,50	100	22	7	5,50	3	21841	
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399	
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400	
M12	1,75	110	24	9	7,00	3	21843	
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401	
M14	2,00	110	26	11	9,00	3	21844	
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402	
M16	2,00	110	27	12	9,00	3	21846	
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403	
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	21847	
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405	
M20	2,50	140	32	16	12,00	3	21848	
M22	2,50	140	34	18	14,50	3	16268	
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	16269	
M27	3,00	160	36	20	16,00	4	81351	
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	81352	
M33	3,50	180	42	25	20,00	4	81353	
M36	4,00	200	50	28	22,00	4	81354	

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

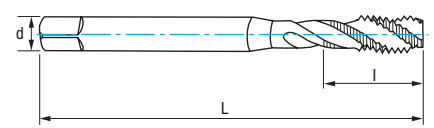
Heavy Duty



ACEITES DE CORTE

Cutting Oils

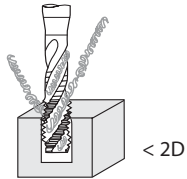
Huiles de coupe

Pág. 70

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

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

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

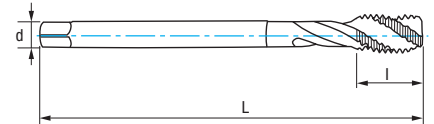




M	P	L mm	l mm	d mm	ϕ a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	0,40	45	6	2,80	2,10	3	81349	
M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	3	81350	
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3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

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

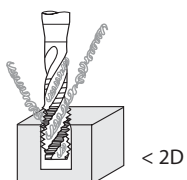
$$V_f \text{ (mm/min.)} = \text{r.p.m.} \times f$$

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

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

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

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

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

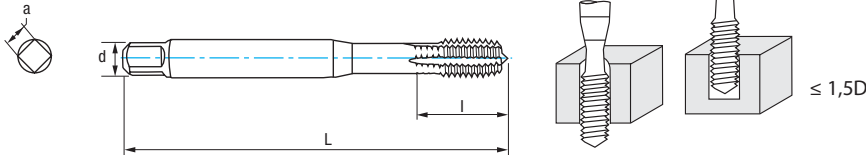
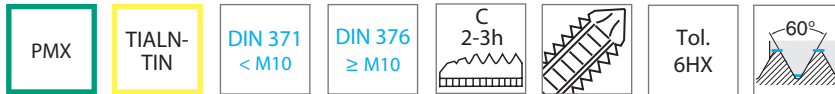
$$V_f \text{ (mm/min.)} = \text{r.p.m.} \times f$$

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

Continuous improvement in quality control

izartool.com



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


Video

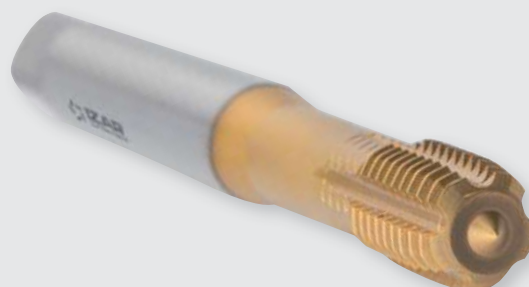
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIALN-TIN
P	P.1	10-30
	P.2	10-30
	P.3	8-15
	P.5	10-25
M		10-25
N	N.1	20-40
	N.2	20-40
	N.3	20-40
	N.4	20-40
	N.5	20-40

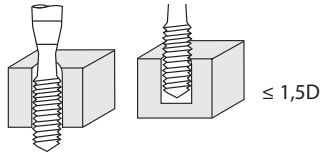
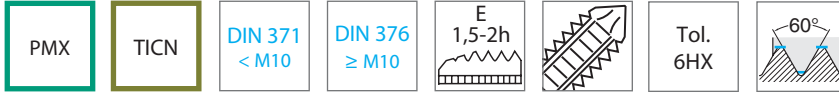
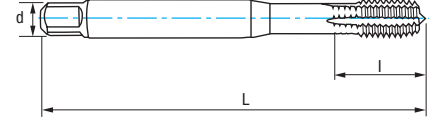
Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas)

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	N° Art. TIALN-TIN	€
M2	0,40	45	8	2,80	2,10	78359	
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	78360	
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	67347	
MF4	0,50	63	7	4,50	3,40	78373	
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	67348	
MF5	0,50	70	8	6,00	4,90	78374	
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	67356	
MF6	0,50	80	10	6,00	4,90	78375	
MF6	0,75	80	10	6,00	4,90	78376	
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	67362	
MF8	1,00	90	13	8,00	6,20	67054	
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	65902	
MF10	1,00	90	10	7,00	5,50	78378	
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	67055	
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	67369	
MF12	1,00	100	10	9,00	7,00	78380	
MF12	1,25	100	15	9,00	7,00	67056	
MF12	1,50	100	15	9,00	7,00	78382	
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	68955	
MF14	1,50	100	15	9,00	7,00	67057	
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	68956	
MF16	1,50	100	15	12,00	9,00	67058	
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	68958	
M18	2,50	125	32	14,00	11,00	78371	
MF20	1,50	125	17	16,00	12,00	83550	
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	78372	
MF22	1,50	125	17	18,00	14,50	83551	
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	83552	



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

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

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

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

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

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

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

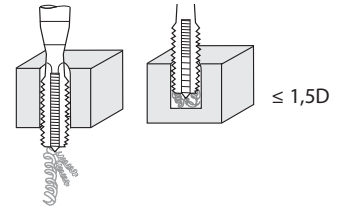
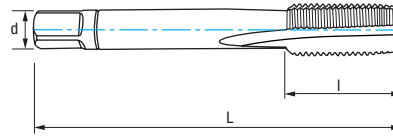
Ultra-short chamfer for blind holes with threads tapped to bottom, for instance in thin wall work pieces.

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



Ref. **3036****JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA/ MÉTRICA FINA COBALTO INOX****STAINLESS** Cobalt Metric / Metric Fine Hand Tap Set

Jeu de tarauds à main métrique / métrique pas fin cobalt INOX

HSSE
5%CoM
DIN 352MF
DIN 2181Tol.
6HVaporizado
Vaporized
Vaporisée α
6-8°N°1 Desbaste
Roughing
ÉbaucheN°2 Semidesbaste
Semiroughing
Semi-ÉbaucheN°3 Acabado
Finishing
FinitionN°1-N°2 Con guía
Guided
Avec GuideGrupo
Group-Gruppe
PSubgrup.
P.5Grupo
Group-Gruppe
MGrupo
Group-Gruppe
K

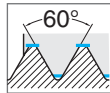
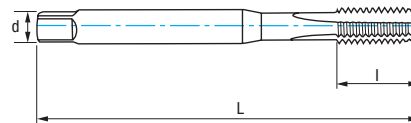
M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	€
M2	0,40	36	8	2,80	2,10	3	69229	
M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	16404	
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	16405	
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	16406	
MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254	
M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	16407	
MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255	
M8	1,25	63	22	6,00	4,90	3	16408	
MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256	
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	16409	
MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257	
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258	
M12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	16410	
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259	
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	16411	
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290	
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	16412	
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260	
M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	16413	
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261	
M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	16414	



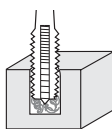
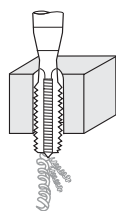
Ref. **3144****MACHO RECTO MÁQUINA UNC**

UNC Machine Straight Tap

Taraud droit machine UNC

**Estándar americano para rosca gruesa****U.S standard for coarse thread**

Norme américaine pour le filetage grossier



< 2D

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

* Posible Uso en Seco: Vc -50 %

* Possible Dry-Use: Vc -50%

* Emploi possible à sec: Vc -50 %

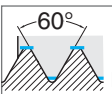
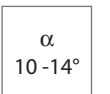
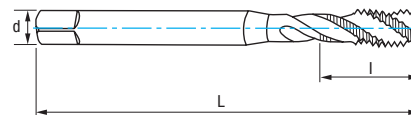
Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x fr.p.m. = $\frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$

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	
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	71372	
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	71376	
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	71374	

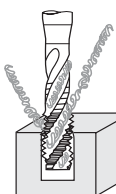
Ref. **3104****MACHO HELICOIDAL MÁQUINA UNC**

UNC Machine Spiral Tap

Taraud hélicoïdal machine UNC

**Estándar americano para rosca gruesa****U.S standard for coarse thread**

Norme américaine pour le filetage grossier



< 2D

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

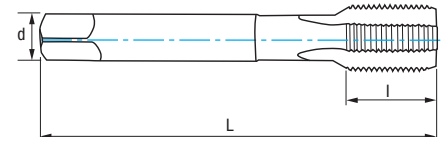
* Posible Uso en Seco: Vc -50 %

* Possible Dry-Use: Vc -50%

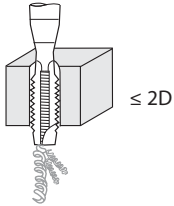
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas) V_f (mm/min.) = r.p.m. x fr.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	
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	69502	
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	69503	
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	69505	

Ref. **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

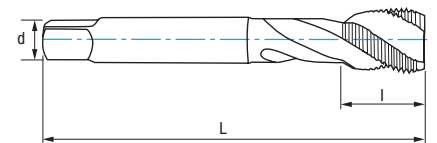
 $Avance f = P$ (Paso - Pitch - Pas)

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

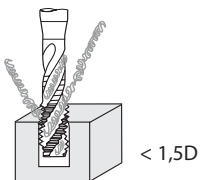
$$Vf \text{ (mm/min.)} = r.p.m. \times f$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Stainless Metric / Metric Fine Hand Die

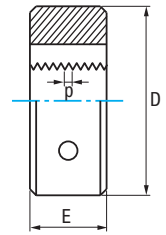
Filière à main métrique / métrique pas fin inox

HSSE
5%CoDIN
22568Tol.
6g

Métrica

 α
20°
Chaflán Entrada 2,25h
 Chamfer 2,25 threads
 Chanfrein 2,25 filets

Vaporizado
 Vaporized
 Vaporisée

Grupo
 Group-Groupe
P
Grupo
 Group-Groupe
M


M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
M3	0,50	20	5	34255	
M4	0,70	20	5	34256	
M5	0,80	20	7	34257	
M6	1,00	20	7	34258	
M7	1,00	25	9	55515	
M8	1,25	25	9	34259	
MF10	0,75	30	11	81370	
MF10	1,00	30	11	81371	
MF10	1,25	30	11	81372	
M10	1,50	30	11	34260	
MF12	1,00	38	10	81373	
MF12	1,25	38	10	81374	
MF12	1,50	38	10	81375	
M12	1,75	38	14	34261	
MF14	1,00	38	10	81376	
MF14	1,50	38	10	81377	
M14	2,00	38	14	34262	
MF15	1,00	38	10	81378	
MF16	1,00	45	14	81379	

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
MF16	1,50	45	14	81380	
M16	2,00	45	18	34263	
MF17	1,00	45	14	81381	
MF18	1,00	45	14	81382	
MF18	1,50	45	14	81383	
MF18	2,00	45	14	81384	
M18	2,50	45	18	34264	
MF20	1,00	45	14	81385	
MF20	1,50	45	14	81386	
MF20	2,00	45	14	81387	
M20	2,50	45	18	34265	
MF22	1,00	55	16	81388	
MF22	1,50	55	16	81389	
MF22	2,00	55	16	81390	
M22	2,50	55	22	81391	
MF24	1,50	55	16	81392	
M24	3,00	55	22	81393	
M27	3,00	65	25	81394	
M30	3,50	65	25	81395	
M33	3,50	65	25	83117	



7 Pcs

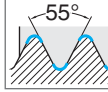
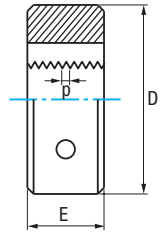
Cont.	N° Art. HSS	€
Cojinetes / Dies / Filières DIN 223: M3-M4-M5-M6- M8-M10-M12	76494	



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

Stainless BSP (Gas) Hand Die

Filière à main BSP (Gaz) Inox

HSSE
5%CoGas
(BSP)DIN
24231 α
20°Tol.
A**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-Groupe
PGrupo
Group-Groupe
M

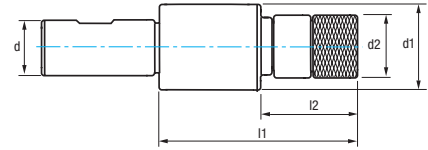
G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	30	11	81341	
G1/4	19	38	10	81342	
G3/8	19	45	14	81343	
G1/2	14	45	14	81344	
G3/4	14	55	16	81345	
G1"	11	65	18	81346	



Ref. **3193****PORTA-MACHOS COMPENSACIÓN RADIAL/AXIAL***

Radial/Axial Compensation Tap Holder*

Porte-tarauds compensation rayon / axe*



Cap.	d1 mm	d2 mm	d mm	l1 mm	l2 mm	N° Art.	€
M3-M12	45	29	20	96	44	20031	

Ref. 3193 bajo demanda / upon request / sur demande

*Para evitar la rotura de machos en máquinas automáticas

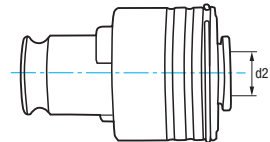
*For avoiding broken taps in automatic machines

*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 371	M 376	d2 mm	a1 mm	N° Art.	€
M3	M5	3,50	2,70	20183	
M4	M6	4,50	3,40	20185	
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	20186	
M8	M11	8,00	6,20	20742	
	M12	9,00	7,00	21231	
M10		10,00	8,00	21253	

Ref. 3195 bajo demanda / upon request / sur demande





Technical Expertise in Heat Treatment

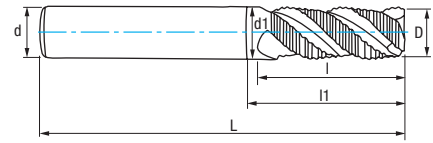
izartool.com

Ref. **9647**

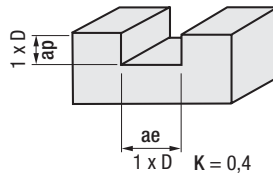
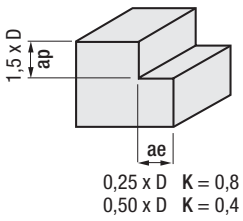
FRESA METAL DURO 3Z DESBASTE 45° INOX

Stainless 45° Roughing 3Z Carbide End Mill

Fraise carbure 3Z ébauche 45° Inox



MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	IZAR Std. WR		3 Z			DIN 6535 HA	Tol. D (h10) d (h6)	
---------------------------------------	---------------	--------------------	--	-----	--	--	----------------	---------------------------	--



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

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

$$V_f (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times f_z \times K$$

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	13,00	5,50	4	43531		43240	
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	43532		43246	
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	43533		43248	
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	43534		43249	
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	43536		43251	
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	43537		43252	

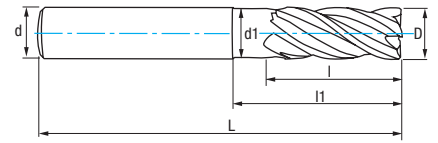
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



Ref. **9406****FRESA METAL DURO HÉLICE ALTERNA ALTO RENDIMIENTO 48-70 HRC**

48-70 HRC High Performance Unequal Helix Carbide End Mill

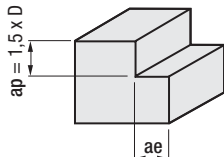
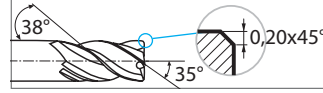
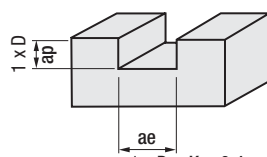
Fraise carbure hélice alternée haut rendement 48-70 HRC


MD/HM
Carbure
Grano UF

IKRA

DIN
6528 N

4-5 Z

DIN
6535 HA
 $0,10 \times D \quad K = 1,20$
 $0,25 \times D \quad K = 0,80$
 $0,50 \times D \quad K = 0,40$

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

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.		IKRA	Ø 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

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

K = Coeficiente corrección
 Correction coefficient
 Coefficient 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	N° Art. IKRA	€
2,00	3,00	38	6	3	1,95	4	67260	
3,00	3,00	38	12	8	2,85	4	36210	
4,00	4,00	50	16	11	3,50	4	35245	
5,00	5,00	50	19	13	4,50	4	36211	
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	28762	
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	28763	
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	28764	
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	28765	
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	67250	
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	28766	
18,00	18,00	92	44	32	17,50	5	69716	
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	39057	



DIN 6535 HB

Bajo demanda / upon request / sur demande



6 Pcs

Cont. Ø	N° Art. IKRA	€
4-5-6- 8-10-12 mm	67688	Set Price!

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



IKRA, UN RECUBRIMIENTO SUPERIOR

NUEVO RECUBRIMIENTO PARA TRABAJOS EXIGENTES EN MATERIALES ENDURECIDOS 55-70 HRC

IKRA

IKRA, the supreme coating

New coating for demanding works in hardened materials 55-70 HRC

IKRA, un revêtement supérieur

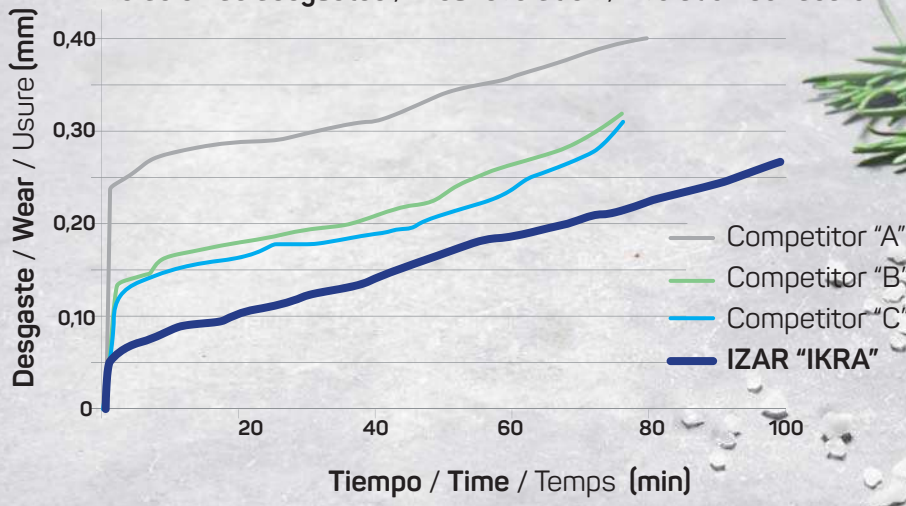
Nouveau revêtement pour les travaux exigeants dans les matériaux durcis 55-70 HRC



Base AlTiN AlTiN Base Base AlTiN	
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3500+300
Oxidación / Oxidation / Oxidation	1000°C
Coeficiente Fricción	
Rubbing Coefficient / Coéfficient Friction	0,35
Color / Colour / Couleur: Gris / Grey / Gris	

Mat. 90MnCrV8 (63-65 HRC)

Evolución de desgastes / Wear evolution / Evolution de l'usure



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



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

Unequal Helix Radius 48-70 HRC Carbide End Mill

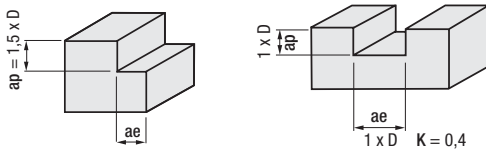
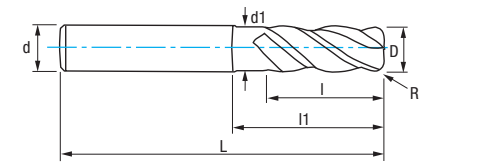
Fraise torique carbure hélice alternée 48-70 HRC

MD/HM
Carbure
Grano UF

IKRA

DIN
6528 N

4-5 Z



0,10 x D K = 1,20
0,25 x D K = 0,80
0,50 x D K = 0,40



Material		Vc (m/min)	Refs. 9446-9447 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas					
Grupo	Sub.	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

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

$$V_f (\text{mm/min.}) = \text{r.p.m.} \times Z \times f_z \times K \quad K = \begin{matrix} \text{Coeficiente corrección} \\ \text{Correction coefficient - Coefficient correction} \end{matrix}$$

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

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

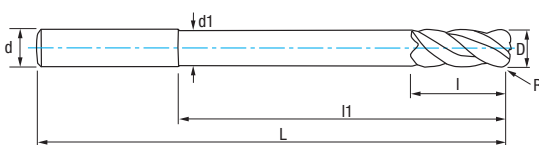
1. No vibrations
2. Higher feed (up to 40-50%)
3. Longer tool life => Higher Productivity
4. Suitable for 3D metal additive manufacturing

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

Ref. **9447****FRESA TÓRICA METAL DURO HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC. SERIE LARGA**

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

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



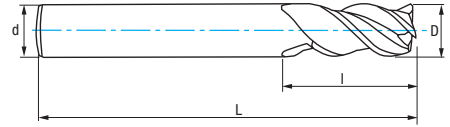
D	d	L	l1	l	d1	Z	R	Nº Art. IKRA	€
6,00	6,00	100	64	13,00	5,50	4	1,00	80821	
6,00	6,00	100	64	13,00	5,50	4	2,00	80822	
8,00	8,00	100	64	19,00	7,50	4	1,00	80935	
8,00	8,00	100	64	19,00	7,50	4	2,00	80936	
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	1,00	80937	
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	2,00	80942	
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	3,00	80943	
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	1,00	80944	
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	2,00	80945	
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	3,00	80797	
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	1,00	80946	
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	2,00	80947	
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	3,00	80949	
16,00	16,00	150	102	32,00	15,50	5	2,00	80950	
16,00	16,00	150	102	32,00	15,50	5	3,00	80951	
20,00	20,00	150	100	38,00	19,50	5	2,00	80952	
20,00	20,00	150	100	38,00	19,50	5	3,00	80954	

Ref. 9436

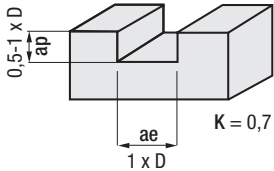
FRESA METAL DURO SERIE CORTA 3Z INOX 45°

45° Stainless 3Z Short Series Carbide End Mill

Fraise carbure série courte 3Z inox 45°



MD/HM Carbure Micrograno	CROMAX	DIN 6528 W		3 Z		DIN 6535 HA	Tol. D (e8) d (h6)
---------------------------------------	---------------	---------------	--	-----	--	----------------	--------------------------



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

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

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	
4,00	4,00	50	8	3	30097	
5,00	5,00	50	10	3	30098	
6,00	6,00	57	10	3	30099	
7,00	7,00	60	13	3	30100	
8,00	8,00	63	16	3	30101	
9,00	9,00	67	16	3	30102	
10,00	10,00	72	19	3	30103	
12,00	12,00	83	22	3	30104	
14,00	14,00	83	22	3	30105	
16,00	16,00	92	26	3	30106	
18,00	18,00	92	26	3	30107	
20,00	20,00	104	32	3	30108	

DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



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



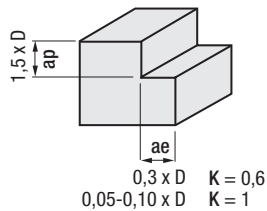
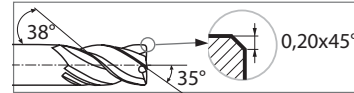
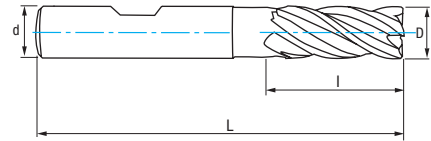
Ref. 9268



Ref. **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
	P.3	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
	P.5	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
M		20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
K	K.1	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	K.2	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
S		30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
N	N.1	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	N.4	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	N.5	90-170	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coefficient correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	N° Art TIALN-TOP	€
6,00	6	57	13	4	28488	
8,00	10	69	19	4	28489	
10,00	10	72	22	4	28478	
12,00	12	83	26	4	28479	
16,00	16	92	32	5	28492	
18,00	16	92	32	5	28494	
20,00	20	104	38	5	28495	
25,00	25	121	45	6	28484	

- Acero Pulvimetalúrgico de gran rendimiento, elevada resistencia, tenacidad y homogeneidad
- Geometría con hélice alterna = Evita vibraciones y daños por desconchamiento en los filos de corte
- Reducción del ruido = Mecanizado suave y silencioso
- Mejora la calidad de la superficie mecanizada
- Mayor productividad = Aumento de hasta un 40% en los avances standard
- Menor desgaste + ausencia de vibraciones = Mayor vida útil de la herramienta
- High performance powder metal steel: high resistance, toughness and homogeneity
- Unequal helix geometry = Vibrations and cutting edge scaling caused damages avoided
- Noise reduction = Silent & soft machining
- Machined surface quality improved
- Higher productivity = Standard feed improved up to 40%
- Less wear + no vibrations = Longer tool life
- Acier Fritté d'haute performance, grand rendement et résistance à l'usure.
- Géométrie Hélice Alternée = Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.
- Reduction du bruit = Usinage tendre et sans bruit
- Augmente la qualité de la surface usinée
- Meilleure Productivité = Augmentation d'un 40% sur les avances standards.
- Moins d'usure et manque de vibrations = Meilleure vie utile de l'outil

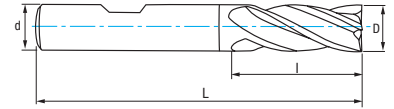


Ref. 6600

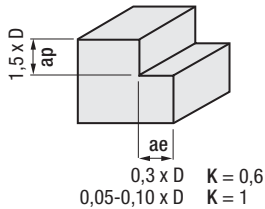
IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ

NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ



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



Material		Vc (m/min)		Refs. 6600-6606 - Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P	P.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	P.5	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
M		16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
K	K.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	K.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
S		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.4	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	N.5	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

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

K = Coeficiente corrección
Correction coefficient
Coéfficient correction

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

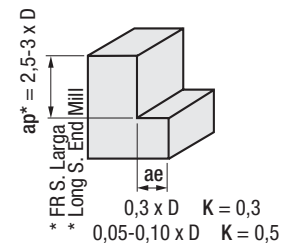
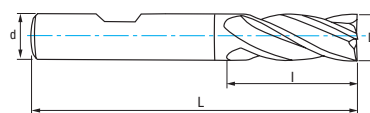
D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€	D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718		45932		12,00	12	83	26	4	45183		45523	
3,00	6	52	8	4	45166		45481		14,00	12	83	26	4	45186		45525	
4,00	6	55	11	4	45168		45482		16,00	16	92	32	4	45189		45526	
5,00	6	57	13	4	45169		45483		18,00	16	92	32	4	45192		45528	
6,00	6	57	13	4	45171		45933		20,00	20	104	38	4	45195		45531	
7,00	10	66	16	4	45174		45496		25,00	25	121	45	6	45198		45534	
8,00	10	69	19	4	45177		45510		28,00	25	121	45	6	11135		13221	
9,00	10	69	19	4	23134		23147		30,00	25	121	45	6	14826		14895	
10,00	10	72	22	4	45180		45522		32,00	32	133	53	6	45720		45222	

Ref. 6606

IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA

Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ longue



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

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€	D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€
6,00	6	68	24	4	45225		45541		16,00	16	123	63	4	45235		45555	
8,00	10	88	38	4	45228		45544		18,00	16	123	63	4	45236		45559	
10,00	10	95	45	4	45231		45547		20,00	20	141	75	4	45237		45562	
12,00	12	110	53	4	45233		45550		25,00	25	166	90	6	45238		45565	
14,00	12	110	53	4	45234		45553		32,00	32	186	106	6	45724		45726	

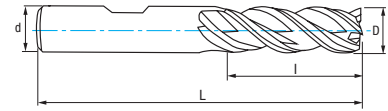
Ref. 6430

IZARMAX

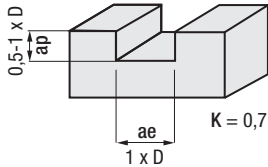
FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO

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)
-----	-----------------	-----------	--	--	--	------------	--------------------



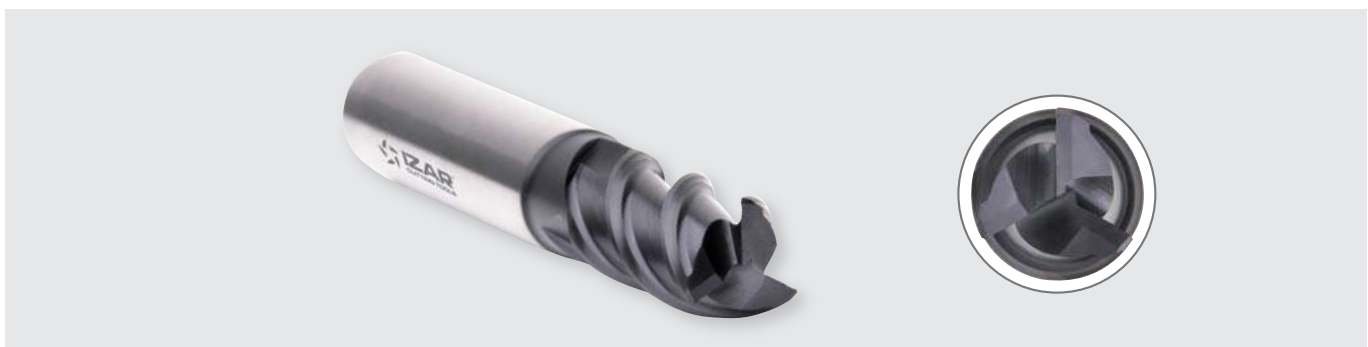
Material	Grupo	Sub.	Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
			PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
M	S		16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
			18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N		N.1	70-120	110-210	0,025	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

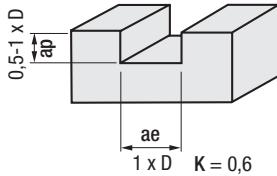
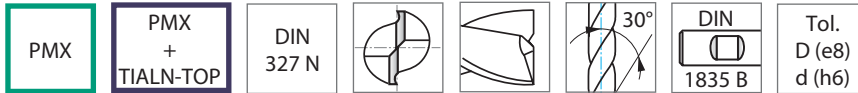
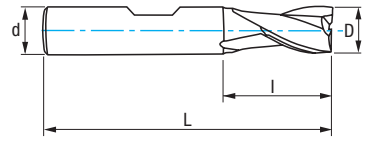
$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times z \times fz \times K$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277		45415	
5,00	6	57	13	3	45279		45417	
6,00	6	57	13	3	45280		45420	
7,00	10	66	16	3	45312		45423	
8,00	10	69	19	3	45333		45426	
9,00	10	69	19	3	23136		23146	
10,00	10	72	22	3	45336		45429	
12,00	12	83	26	3	45339		45432	
14,00	12	83	26	3	45340		45438	
16,00	16	92	32	3	45342		45441	
18,00	16	92	32	3	45343		45444	
20,00	20	104	38	3	45344		45447	
25,00	25	121	45	3	11124		13159	
28,00	25	121	45	3	11126		13177	



Ref. **6420**
IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX 2Z
 2Z PMX Finishing End Mill
 Fraise finition PMX 2Z



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

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

K = Coeficiente corrección
 Correction coefficient
 Coefficient correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250		45400	
5,00	6	52	8	2	45251		45401	
6,00	6	52	8	2	45252		45402	
7,00	10	60	10	2	45253		45403	
8,00	10	61	11	2	45254		45404	
9,00	10	61	11	2	23135		23144	
10,00	10	63	13	2	45255		45405	
12,00	12	73	16	2	45256		45406	
14,00	12	73	16	2	45257		45408	
16,00	16	79	19	2	45258		45409	
18,00	16	79	19	2	45259		45410	
20,00	20	88	22	2	45260		45411	
25,00	25	102	26	2	11119		13147	
28,00	25	102	26	2	11120		13156	



ACEITES DE CORTE - Cutting Oils - Huiles de coupe

INOX

Heavy Duty

New!

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'usage lourd (Heavy Duty) sur tous les métaux ferreux et pour améliorer les performances sur les aciers inoxydables (INOX).



Cont. 250 ml
Nº Art. 53928
€

Cont. 500 ml
Nº Art. 53934
€

Cont. 1L
Nº Art. 53936
€

Cont. 5L
Nº Art. 53937
€

Cont. 10L
Nº Art. 53940
€

Cont. 25L
Nº Art. 53942
€

ACEITES DE CORTE Y REFRIGERANTES

Cutting Oils & Water Soluble Fluids

Huiles de coupe et lubrifiants

UNI

Universal

INOX

Heavy Duty

ALU

Non Ferrous

STD

Standard

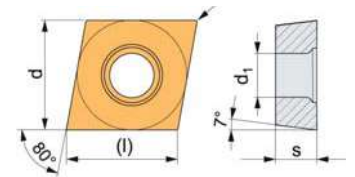
TOP


Top Line

Consulte gama completa

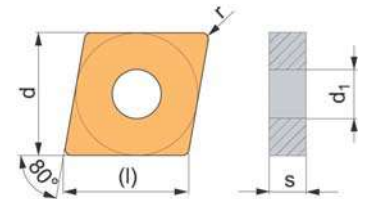
See the full range
Voir toute la gamme





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


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										
CCGT-060202-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	42875	
CCGT-060204-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10	42878	
CCGT-09T304-E-ZNF	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	42881	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8501 CCGT-060202-E-ZNF P-710

Ref. **8510**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO CNMG
 CNMG Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage CNMG


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										
CNMG-120404-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,25	0,50-5,70	10	35197	
CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10	35198	

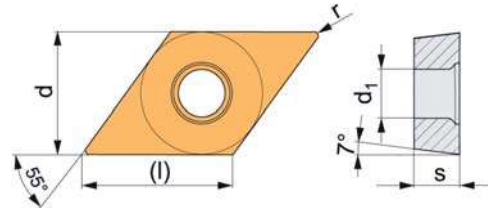
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
CNMG-120404-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10	16950	16954	
CNMG-120408-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	82849	16955	

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8510 CNMG-120404-ZNF C-S25

Ref. **8515****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DCGT**

DCGT Turning Indexable Insert

Plaquette tournage DCGT


 Condiciones Corte
 Cutting Conditions
 Conditions coupe

ISO	Dimensiones Dimensions					f mm	a _p mm	N° Art. P-H20	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r 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
DCGT-070204-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	29905
DCGT-11T302-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10	29908
DCGT-11T304-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	29911

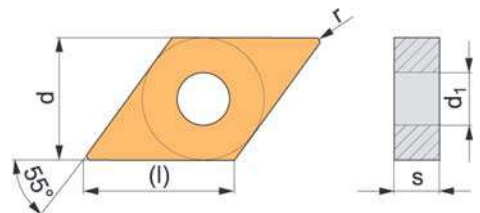
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:

Ref. 8515 DCGT-070202-E-ZNF P-H20

Ref. **8530****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO DNMG**

DNMG Turning Indexable Insert

Plaquette tournage DNMG


 Condiciones Corte
 Cutting Conditions
 Conditions coupe

ISO	Dimensiones Dimensions					f mm	a _p mm	N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r 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
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	35200

 Condiciones Corte
 Cutting Conditions
 Conditions coupe

ISO	Dimensiones Dimensions					f mm	a _p mm	N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r 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

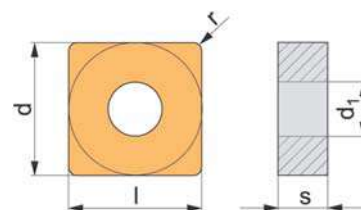
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:

Ref. 8530 DNMG-150604-ZNF C-S15

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	
SNMG-120408-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	35206	
SNMG-120412-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10	72894	



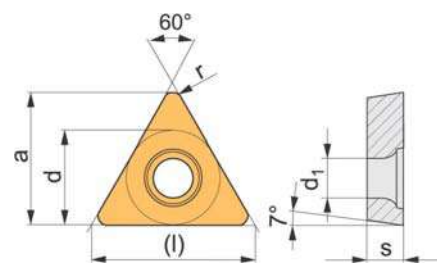
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento/ High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
SNMG-120408-ZNF	12,70	12,70	4,76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

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8550 SNMG-120408-ZNF C-S15

Ref. **8558****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO TCGT**

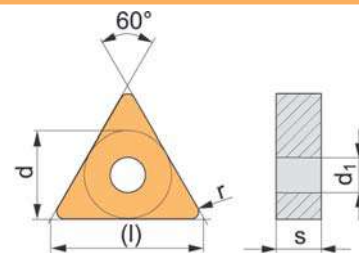
TCGT Turning Indexable Insert

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	

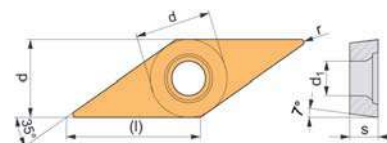
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8558 TCGT-110204-E-ZNF P-720

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	
TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10	35209	

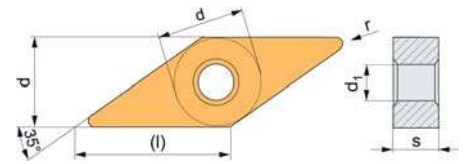


ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
TNMG-160404-ZNF	16,50	9,52	4,76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

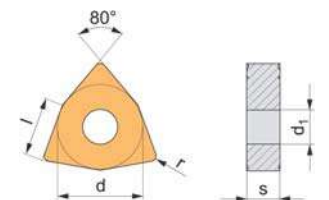
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
Ref. 8570 TNMG-160404-ZNF C-S15Ref. **8576****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VCGT**VCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage VCGT

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	
VCGT-110304-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10	81514	

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	
VNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	17100	17102	
VNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,60	1,20-3,00	10	17107	17108	




 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


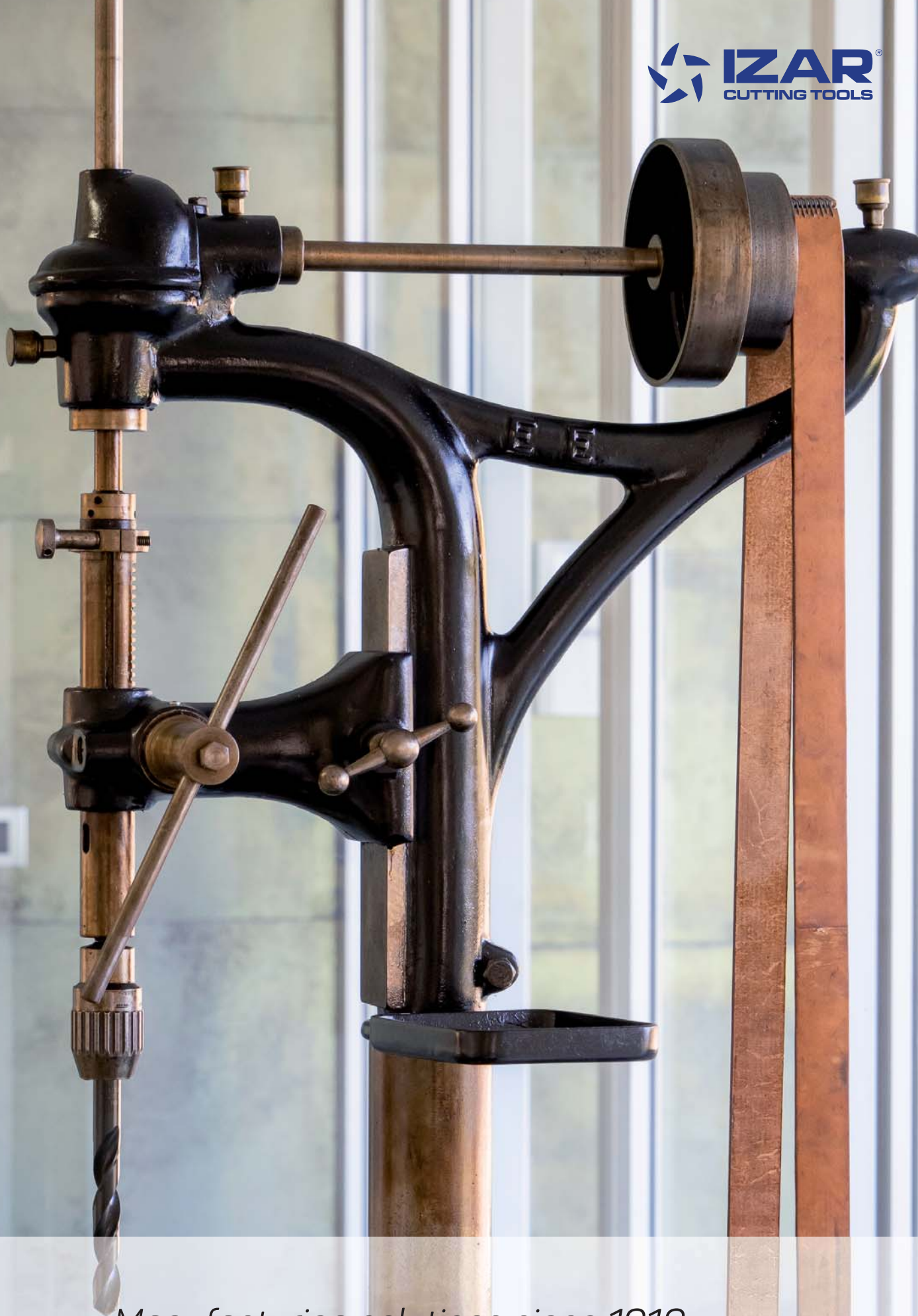
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm			
INOX / Stainless / INOX										
WNMG-080404-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,30	0,50-3,00	10	35210	
WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40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



ISO	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	
WNMG-060408-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-3,00	10	17125	17126	
WNMG-060412-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10	81332	81333	
WNMG-080404-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	17127	17132	
WNMG-080408-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	79345	17137	
WNMG-080412-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	17140	17141	

 Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8580 WNMG-060404-ZNF C-S25

	ALTiN	Nitruro de Aluminio-Titanio Aluminum-Titanium Nitride Nitruire de Aluminium-Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.300±300</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>800°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300±300	Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,70	Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite			SUA	Nitruro de Titanio Silicio Titanium Silicon Nitride Nitruire de Silicium-Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3500+300</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>1000-1100°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3500+300	Oxidación / Oxidation / Oxidation	1000-1100°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,45	Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300±300																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,70																								
Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3500+300																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	1000-1100°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,45																								
Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre																									
	BORDEAUX	Base TiAlCrN TiAlCrN base Base TiAlCrN	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>2850</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>800°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: rosado cobrizo / Copper Pink / Rose cuivré</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2850	Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,25	Color / Colour / Couleur: rosado cobrizo / Copper Pink / Rose cuivré			TIALSiN	Nitruro de Titanio Titanium Nitride Nitruire de Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.500±500</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>900°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Adecuado para Uso en Seco Appropriate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±500	Oxidación / Oxidation / Oxidation	900°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,45	Adecuado para Uso en Seco Appropriate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir		Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite	
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2850																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,25																								
Color / Colour / Couleur: rosado cobrizo / Copper Pink / Rose cuivré																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±500																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	900°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,45																								
Adecuado para Uso en Seco Appropriate for Dry Use Parfait usinage sans refroidir																									
Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite																									
	DIAMAX	Diamante Nanocristalino Nanocrystalline Diamond Diamant nanocristallin	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>7000-9000</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>600°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,2-0,3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Negro / Black / Noir</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	7000-9000	Oxidación / Oxidation / Oxidation	600°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,2-0,3	Color / Colour / Couleur: Negro / Black / Noir			X-AlCr	Base AlCr Multicapa Multi-layered AlCr Base Base AlCr Multicouche	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.000</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>1.100°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.000	Oxidación / Oxidation / Oxidation	1.100°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,25	Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	7000-9000																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	600°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,2-0,3																								
Color / Colour / Couleur: Negro / Black / Noir																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.000																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	1.100°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,25																								
Color / Colour / Couleur: Cobre / Copper / Cuivre																									
	NITREX	Nitruro de Aluminio-Titanio Aluminum-Titanium Nitride Nitruire d'Aluminium-Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.300±300</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>800°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300±300	Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,70	Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite			CROMAX	Base AlCrN AlCrN Base Base AlCrN	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.200</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>1.100°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Gris Brillante / Shinning Grey / Gris Clair</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.200	Oxidación / Oxidation / Oxidation	1.100°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,40	Color / Colour / Couleur: Gris Brillante / Shinning Grey / Gris Clair			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300±300																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,70																								
Color / Colour / Couleur: Antracita / Anthracite / Anthracite																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.200																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	1.100°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,40																								
Color / Colour / Couleur: Gris Brillante / Shinning Grey / Gris Clair																									
	TIALN-TOP	Carbo-Nitruro de Aluminio-Titanio Titanium-Aluminium Carbo-Nitride Carbo-Nitruire d'Aluminium-Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.300</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>900°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,30-0,35</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Violeta-Gris / Violet-Grey / Violet-Gris</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300	Oxidación / Oxidation / Oxidation	900°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,30-0,35	Color / Colour / Couleur: Violeta-Gris / Violet-Grey / Violet-Gris			IKRA	Base AlTiN AlTiN Base Base AlTiN	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3500+300</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>1000°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Gris / Grey / Gris</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3500+300	Oxidación / Oxidation / Oxidation	1000°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,35	Color / Colour / Couleur: Gris / Grey / Gris			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.300																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	900°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,30-0,35																								
Color / Colour / Couleur: Violeta-Gris / Violet-Grey / Violet-Gris																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3500+300																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	1000°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,35																								
Color / Colour / Couleur: Gris / Grey / Gris																									
	TIN	Nitruro de Titanio Titanium Nitride Nitruire de Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>2.300</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>600°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Oro / Gold / Or</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.300	Oxidación / Oxidation / Oxidation	600°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,30	Color / Colour / Couleur: Oro / Gold / Or			TIALCN	Carbonitruro de Titanio-Aluminio Titanium Aluminium Carbonitride Carbo Nitruire d'Aluminium-Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3200</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>900°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Oro rosa / Pink gold / Or rose</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3200	Oxidación / Oxidation / Oxidation	900°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,4	Color / Colour / Couleur: Oro rosa / Pink gold / Or rose			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.300																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	600°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,30																								
Color / Colour / Couleur: Oro / Gold / Or																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3200																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	900°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,4																								
Color / Colour / Couleur: Oro rosa / Pink gold / Or rose																									
	CARBEX	Base Carbono Carbon Base Base Carbone	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>8.000-10.000</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>600°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Gris Oscuro / Dark Grey / Gris Foncé</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	8.000-10.000	Oxidación / Oxidation / Oxidation	600°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,2	Color / Colour / Couleur: Gris Oscuro / Dark Grey / Gris Foncé			TiCN	Carbo-Nitruro de Titanio Titanium Carbo-Nitride Carbonitruire de Titanium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.500±500</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>400°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Gris Azulado-Antracita / Bluish-Anthracite Grey / Gris Bleu Anthracite</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±500	Oxidación / Oxidation / Oxidation	400°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,20	Color / Colour / Couleur: Gris Azulado-Antracita / Bluish-Anthracite Grey / Gris Bleu Anthracite			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	8.000-10.000																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	600°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,2																								
Color / Colour / Couleur: Gris Oscuro / Dark Grey / Gris Foncé																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.500±500																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	400°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,20																								
Color / Colour / Couleur: Gris Azulado-Antracita / Bluish-Anthracite Grey / Gris Bleu Anthracite																									
	HARD	Hard - TIALN + WC/C Hard - TIALN + WC/C Hard - TIALN + WC/C	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>3.000</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>800°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,15-0,20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Gris oscuro / Dark Grey / Gris Foncé</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.000	Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,15-0,20	Color / Colour / Couleur: Gris oscuro / Dark Grey / Gris Foncé			ZIRKONIO	Nitruro de Zirconio Zirkonium Nitride Nitruire de Zirkonium	<table border="1"> <tr> <td>Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)</td> <td>2.300±200</td> </tr> <tr> <td>Oxidación / Oxidation / Oxidation</td> <td>660-1.100°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Color / Colour / Couleur: Amarillo pálido / Pale Yellow / Jaune pâle</td> </tr> </table>	Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.300±200	Oxidación / Oxidation / Oxidation	660-1.100°C	Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,50	Color / Colour / Couleur: Amarillo pálido / Pale Yellow / Jaune pâle			
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	3.000																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	800°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,15-0,20																								
Color / Colour / Couleur: Gris oscuro / Dark Grey / Gris Foncé																									
Dureza / Hardness / Dureté HV(0,05)	2.300±200																								
Oxidación / Oxidation / Oxidation	660-1.100°C																								
Coefficiente Fricción / Rubbing Coefficient / Coefficient Friction	0,50																								
Color / Colour / Couleur: Amarillo pálido / Pale Yellow / Jaune pâle																									



Manufacturing solutions since 1910

izartool.com



COMERCIAL NACIONAL

E-mail comercial@izartool.com

Pedidos y Atención a Clientes

Tel. 94 630 02 41

Fax 94 630 02 36

Servicio Técnico

Tel. 94 630 02 43

Fax 94 630 05 42

EXPORT SALES

E-mail export@izartool.com

Orders & Customer Assistance

Tel. +34 94 630 02 46

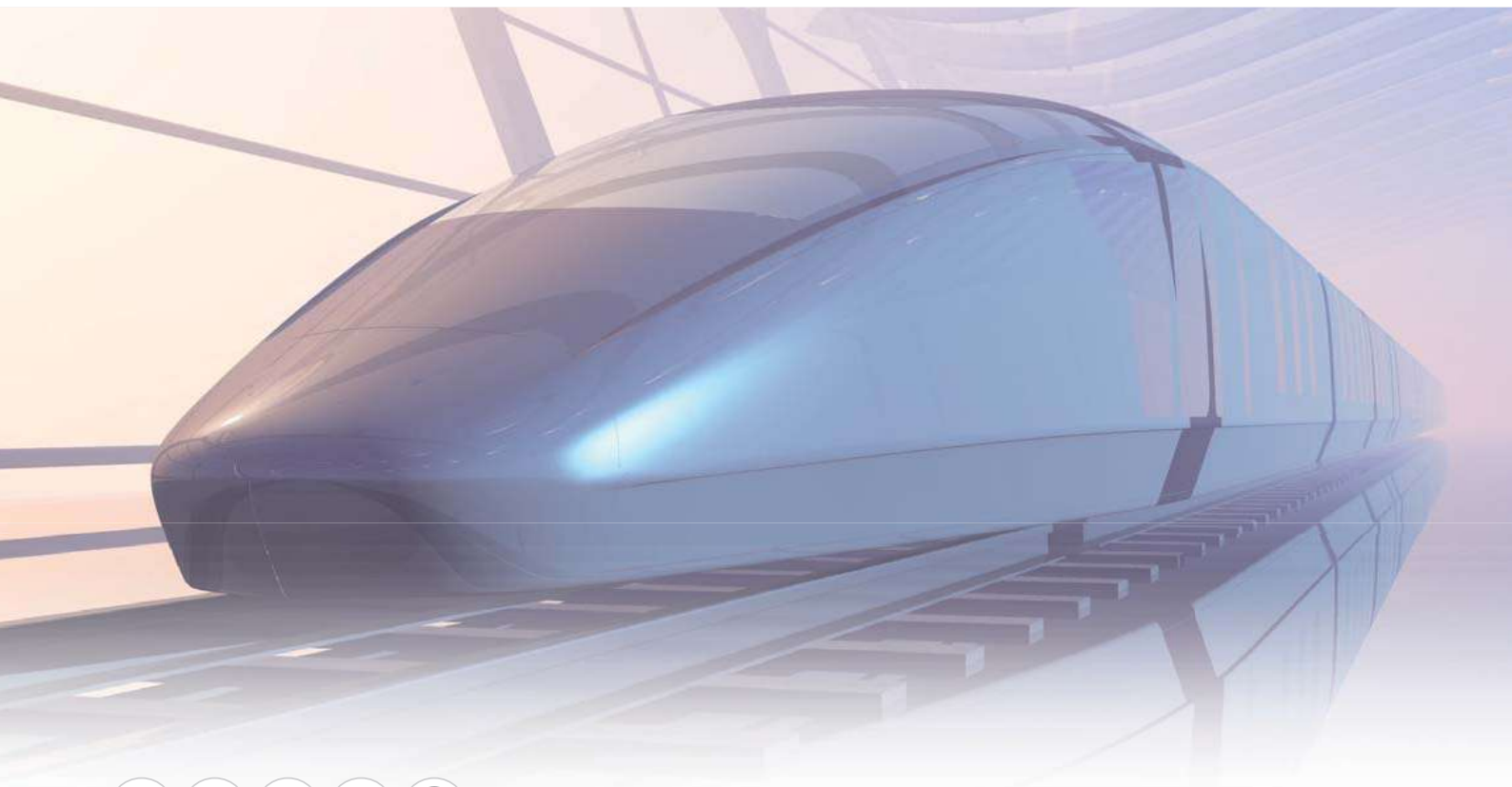
Fax +34 94 630 02 37

VENTES FRANCE

Courriel france@izartool.com

Tel. +34 94 630 02 45

Parque Empresarial Boroa 2B2 - 48340 Amorebieta, Bizkaia (Spain)



LA CALIDAD TOTAL NOS DISTINGUE

Quality makes the difference

La qualité totale nous différencie



Comprometidos con los objetivos de crecimiento sostenible de la ONU

Committed to the United Nations Sustainable Growth Goals

Engagés envers les objectifs de croissance durable des Nations Unies

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

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

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



izartool.com