



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

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

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

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

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

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

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

	España Spain - Espagne	Alemania Germany - Allemagne		Francia France	Reino Unido UK - Royaume-Uni	Suecia Sweden - Suède	Italia Italy - Italie	EE.UU. USA - États-Unis
	UNE	W.-nr.	DIN	AFNOR	B.S.	SS	UNI	AISI
GRUPO GROUP GROUPE P ACEROS - STEELS - ACIERS								
P.5	ACEROS INOX MARTENSÍTICOS / MARTENSITIC STAINLESS STEEL / ACIERS INOX MARTENSITQUES (<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 FERRITQUES (<1100 N/mm² / <320 HB)							
	F.3111-X6CRAI 13	1,4002	X 6 CRAI 13	Z 8CA 12	405 S17		X 6 CRAI 13	405
	F.3401-X 10 CR 13	1,4006	X 10 CR13	Z 12 C 13	410 S2	2302	X 12 CR 13	410
	F.3113-X6 CR17	1,4016	X 6 CR 17	Z 8 C 17	430 S18	2320	X 8 CR 17	430
	F.3115-X5CRTI 17	1,4510	X 6 CRTI 17	Z 8C T 17			X 6 CRTI 17	430 TI
		1,4512	X 6 CRTI 12	Z 6CT 12	409 S19		X 6 CRTI 12	409
GRUPO GROUP GROUPE M ACEROS INOXIDABLES - STAINLESS STEELS - ACIERS INOX								
ACEROS INOX AUSTENÍTICOS / AUSTENITIC STAINLESS STEELS / ACIERS INOX AUSTÉNITIQUES (< 850 N/mm² / <250 HB)								
	F.3507-X 10CRNI 18-8	1,4300	X 12 CRNI 18 8					302
	F.3504-X5CRNI 18-10	1,4301	X5 CRNI 18-10	X5 CRNI 18-10	304 S31	2333	X5 CRNI 18-10	304
	F.3541-X2CRNIN 18-10	1,4311	X 2 CRNIN 18-10	Z 3CN 18.07AZ	304 S 61	2371	X 2 CRNIN 18 11	304 LN
	F.3542-X2CRNIMON17-12-2	1,4406	X 2 CRNIMON 17-12-2	Z 3 CND17.11.02	316 S 61	2375	X 2 CRNIMON 17 12	316 LN
	F.3533-X2CRNIMO17-13-2	1,4435	X2CRNIMO 18-14-3	Z3CND 17-12-03	316 S14	2353	X2CRNIMO 1713	316 L
	F.3523-X6CRNITI 18-10	1,4541	X 6 CRNITI 18-10	Z 6CNT 18-10	321 S31	2337	X 6CRNITI 18 11	321
	F.3535-X6CRNITI 17-12-2	1,4571	X 6 CRNIMOTI 17 12 2	Z 6CNDT 17,12	320 S18	2350	X 6 CRNIMOTI 17 12	316 TI
	F.3535-X6CRNIMOTI17-12	1,4573	X 10 CRNIMOTI 18 12		320 S33		X 6 CRNIMOTI 17 13	316 TI
	F.3312-X15CRNISI20-12	1,4828	X 15CRNISI 20 12	Z 17CNS 20 12	309 S24		X 16CRNI 23 14	309

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 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

- **Usos Recomendado / Recommended Use / Utilisation conseillée**
- **Usos 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		INOX AUSTENITICO 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	45-70 HRC	
																						

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	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7					
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	1000-1300 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	45-70 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	ISO	Material	Recubr. Coating Revêt.
------	------	-----	--------------	-----	----------	------------------------------

ESCARIADO - AVELLANADO PMX-HSSE-HSS

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

Ref.	Image	Pag.	DIN	Tipo	ISO	Material	Recubr.	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4	N.5	N.6	N.7	F	H
2064		40	212	E	521	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○					
2164		41	208	C	521	HSSE 5% Co		●	●				●	○	○	○	○	○					
6575		44	335	C		PMX				●	●	●								●			
2574		New!	335	C		HSSE 5% Co	ZIRKONIO	●							●	●	●	●	●				

ACEITES DE CORTE - Cutting Oils - Huiles de coupe

INOX

New!

Heavy Duty

250 ml

500 ml

1L

5L

10L

25L

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			
	S			
Semi-Desbaste Semi-Roughing Semi-Ébauche	M	ZNM		
	S			
	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

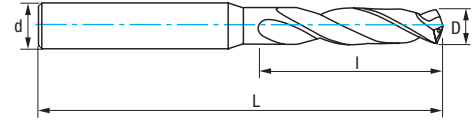
Ref.		Pag.	Geometría Geometry Géométrie	Tipo Type
8558		73	+	TCGT
8570		74	-	TNMG
8576		74	+	VCGT
8578		75	-	VNMG
8580		75	-	WNMG

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

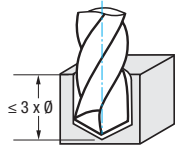


DIN
6535 HA

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

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

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

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

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

< 3 x Ø → K = 1

< 3 x Ø → K = 1

< 4 x Ø → K = 0,9

> 3 x Ø → K = 0,9



< 5 x Ø → K = 0,8




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

3XD Internal Cooling Carbide Drill Bit

Foret carbure lubrification interne 3XD

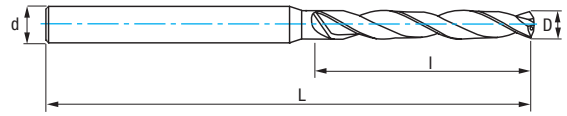
	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€		D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	62	20	1	12950	53,81		9,00	10,00	89	47	1	16772	71,56
New!	3,10	6,00	62	20	1	78712	53,81		9,30	10,00	89	47	1	16775	71,56
	3,20	6,00	62	20	1	12951	53,81		9,50	10,00	89	47	1	16778	71,56
	3,30	6,00	62	20	1	12952	53,81		9,80	10,00	89	47	1	16781	71,56
	3,40	6,00	62	20	1	12953	53,81		10,00	10,00	89	47	1	16807	71,56
	3,50	6,00	62	20	1	12954	53,81		10,10	12,00	102	55	1	68283	106,54
	3,70	6,00	62	20	1	12955	53,81		10,20	12,00	102	55	1	16822	106,54
	4,00	6,00	66	24	1	16315	53,81		10,30	12,00	102	55	1	68284	106,54
	4,10	6,00	66	24	1	16317	53,81		10,40	12,00	102	55	1	13022	106,54
	4,20	6,00	66	24	1	16319	53,81		10,50	12,00	102	55	1	16834	106,54
New!	4,25	6,00	66	24	1	78716	53,81		10,70	12,00	102	55	1	68285	106,54
	4,30	6,00	66	24	1	16448	53,81		10,80	12,00	102	55	1	16835	106,54
	4,50	6,00	66	24	1	16559	53,81		11,00	12,00	102	55	1	16836	106,54
	4,60	6,00	66	24	1	16568	53,81		11,10	12,00	102	55	1	13023	106,54
	4,70	6,00	66	24	1	16588	53,81		11,20	12,00	102	55	1	13028	106,54
	4,80	6,00	66	28	1	16589	53,81	New!	11,30	12,00	102	55	1	80322	106,54
New!	4,90	6,00	66	28	1	78743	53,81		11,50	12,00	102	55	1	16837	106,54
	5,00	6,00	66	28	1	16601	53,81		11,70	12,00	102	55	1	68286	106,54
	5,10	6,00	66	28	1	16603	53,81		11,80	12,00	102	55	1	13029	106,54
	5,20	6,00	66	28	1	16604	53,81		12,00	12,00	102	55	1	16838	106,54
	5,30	6,00	66	28	1	16605	53,81		12,10	14,00	107	60	1	68287	143,09
	5,50	6,00	66	28	1	16607	53,81		12,20	14,00	107	60	1	68288	143,09
	5,60	6,00	66	28	1	16609	53,81	New!	12,30	14,00	107	60	1	26405	143,09
	5,70	6,00	66	28	1	16616	53,81	New!	12,40	14,00	107	60	1	80327	143,09
	5,80	6,00	66	28	1	16645	53,81		12,50	14,00	107	60	1	16840	143,09
	6,00	6,00	66	28	1	16671	53,81		12,70	14,00	107	60	1	13031	143,09
	6,10	8,00	79	34	1	16684	63,79		13,00	14,00	107	60	1	16841	143,09
	6,20	8,00	79	34	1	16698	63,79	New!	13,10	14,00	107	60	1	80328	143,09
	6,30	8,00	79	34	1	16705	63,79	New!	13,30	14,00	107	60	1	80363	143,09
	6,50	8,00	79	34	1	16732	63,79		13,50	14,00	107	60	1	16842	143,09
New!	6,70	8,00	79	34	1	80094	63,79		13,70	14,00	107	60	1	68289	143,09
	6,75	8,00	79	34	1	68282	63,79	New!	13,80	14,00	107	60	1	80392	143,09
	6,80	8,00	79	34	1	16742	63,79		14,00	14,00	107	60	1	16844	143,09
	6,90	8,00	79	34	1	16744	63,79		14,20	16,00	115	65	1	46689	184,26
	7,00	8,00	79	34	1	16745	63,79		14,50	16,00	115	65	1	16848	184,26
	7,20	8,00	79	41	1	16747	63,79		14,70	16,00	115	65	1	68290	184,26
	7,40	8,00	79	41	1	16750	63,79		15,00	16,00	115	65	1	16849	184,26
	7,50	8,00	79	41	1	16751	63,79		15,50	16,00	115	65	1	16855	184,26
	7,80	8,00	79	41	1	16756	63,79		15,70	16,00	115	65	1	68291	184,26
	7,90	8,00	79	41	1	16757	63,79		16,00	16,00	115	65	1	16867	184,26
	8,00	8,00	79	41	1	16759	63,79		16,50	18,00	123	73	1	12960	295,10
	8,10	10,00	89	47	1	16760	71,56		17,00	18,00	123	73	1	12962	295,10
	8,20	10,00	89	47	1	16762	71,56		17,50	18,00	123	73	1	12963	295,10
	8,50	10,00	89	47	1	16766	71,56		18,00	18,00	123	73	1	12965	295,10
	8,60	10,00	89	47	1	16767	71,56		18,50	20,00	131	79	1	12968	321,79
	8,70	10,00	89	47	1	16768	71,56		19,00	20,00	131	79	1	12969	321,79
	8,80	10,00	89	47	1	16769	71,56		19,50	20,00	131	79	1	12970	321,79
New!	8,90	10,00	89	47	1	80124	71,56		20,00	20,00	131	79	1	12972	321,79


DIN 6535 HE
 Disponible en stock / Available in stock / Disponible en stock
Ref. 8412 

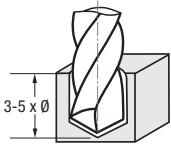
Ref. **8415**

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

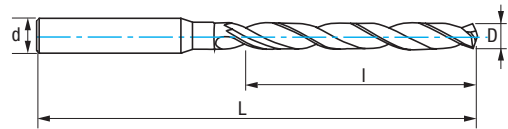
	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€		D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. ALTIN	€
	3,00	6,00	66	28	1	12973	57,94		8,80	10,00	103	61	1	17275	87,59
New!	3,10	6,00	66	28	1	78713	57,94		9,00	10,00	103	61	1	17278	87,59
	3,20	6,00	66	28	1	12975	57,94		9,30	10,00	103	61	1	17295	87,59
	3,30	6,00	66	28	1	12978	57,94		9,50	10,00	103	61	1	17302	87,59
	3,40	6,00	66	28	1	12980	57,94		9,80	10,00	103	61	1	17308	87,59
	3,50	6,00	66	28	1	12981	57,94	New!	9,90	10,00	103	61	1	80130	87,59
	3,70	6,00	66	28	1	12982	57,94		10,00	10,00	103	61	1	17320	87,59
	4,00	6,00	74	36	1	16876	62,28		10,10	12,00	118	71	1	68293	127,88
	4,10	6,00	74	36	1	16882	62,28		10,20	12,00	118	71	1	17321	127,88
	4,20	6,00	74	36	1	16891	62,28		10,30	12,00	118	71	1	68294	127,88
New!	4,25	6,00	74	36	1	78717	62,28		10,40	12,00	118	71	1	13034	127,88
	4,30	6,00	74	36	1	16900	62,28		10,50	12,00	118	71	1	17323	127,88
New!	4,40	6,00	74	36	1	78720	62,28		10,70	12,00	118	71	1	68295	127,88
	4,50	6,00	74	36	1	16915	62,28		10,80	12,00	118	71	1	17324	127,88
	4,60	6,00	74	36	1	16924	62,28		11,00	12,00	118	71	1	17326	127,88
	4,70	6,00	74	36	1	16933	62,28		11,20	12,00	118	71	1	13037	127,88
	4,80	6,00	82	44	1	16939	62,28	New!	11,30	12,00	118	71	1	80133	127,88
New!	4,90	6,00	82	44	1	78756	62,28		11,50	12,00	118	71	1	17330	127,88
	5,00	6,00	82	44	1	16945	62,28		11,70	12,00	118	71	1	68296	127,88
	5,10	6,00	82	44	1	16948	62,28		11,80	12,00	118	71	1	13038	127,88
	5,20	6,00	82	44	1	16951	62,28		12,00	12,00	118	71	1	17336	127,88
	5,30	6,00	82	44	1	16952	62,28		12,10	14,00	124	77	1	68297	171,77
	5,50	6,00	82	44	1	16957	62,28		12,20	14,00	124	77	1	68298	171,77
	5,60	6,00	82	44	1	16960	62,28	New!	12,30	14,00	124	77	1	80136	171,77
	5,70	6,00	82	44	1	16961	62,28	New!	12,40	14,00	124	77	1	80137	171,77
	5,80	6,00	82	44	1	16962	62,28		12,50	14,00	124	77	1	17343	171,77
	6,00	6,00	82	44	1	16968	62,28		12,70	14,00	124	77	1	13040	171,77
	6,10	8,00	91	53	1	17006	76,53		13,00	14,00	124	77	1	17344	171,77
	6,20	8,00	91	53	1	17021	76,53	New!	13,10	14,00	124	77	1	80141	171,77
	6,30	8,00	91	53	1	17030	76,53	New!	13,30	14,00	124	77	1	80252	171,77
New!	6,40	8,00	91	53	1	80126	76,53		13,50	14,00	124	77	1	17346	171,77
	6,50	8,00	91	53	1	17039	76,53		13,70	14,00	124	77	1	68299	171,77
New!	6,70	8,00	91	53	1	80129	76,53	New!	13,80	14,00	124	77	1	80305	171,77
	6,75	8,00	91	53	1	68292	76,53		14,00	14,00	124	77	1	17357	171,77
	6,80	8,00	91	53	1	17091	76,53		14,20	16,00	133	83	1	68300	211,97
	6,90	8,00	91	53	1	17094	76,53		14,50	16,00	133	83	1	17365	211,97
	7,00	8,00	91	53	1	17104	76,53		14,70	16,00	133	83	1	68301	211,97
	7,20	8,00	91	53	1	17110	76,53		15,00	16,00	133	83	1	17371	211,97
	7,40	8,00	91	53	1	17111	76,53		15,50	16,00	133	83	1	17379	211,97
	7,50	8,00	91	53	1	17119	76,53		15,70	16,00	133	83	1	68302	211,97
	7,80	8,00	91	53	1	17143	76,53		16,00	16,00	133	83	1	17384	211,97
	7,90	8,00	91	53	1	17148	76,53		16,50	18,00	143	93	1	12984	339,62
	8,00	8,00	91	53	1	17149	76,53		17,00	18,00	143	93	1	12985	339,62
	8,10	10,00	103	61	1	17172	87,59		17,50	18,00	143	93	1	12986	339,62
	8,20	10,00	103	61	1	17227	87,59		18,00	18,00	143	93	1	12987	339,62
	8,50	10,00	103	61	1	17241	87,59		18,50	20,00	153	101	1	12988	369,41
	8,60	10,00	103	61	1	17254	87,59		19,00	20,00	153	101	1	12989	369,41
	8,70	10,00	103	61	1	17269	87,59		19,50	20,00	153	101	1	12990	369,41
									20,00	20,00	153	101	1	12991	369,41


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

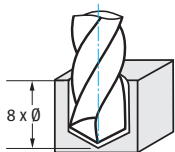
Ref. 8411

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



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

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

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

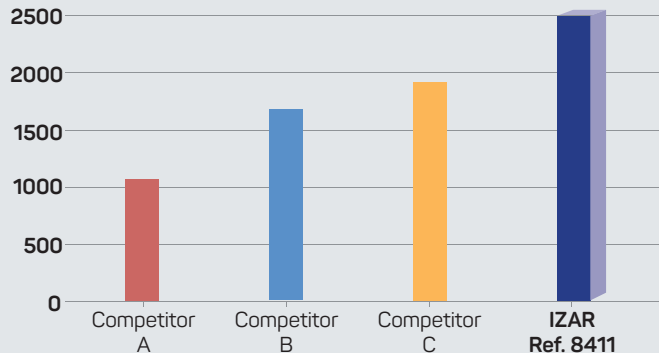
Material		Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**						
Grupo	Sub.	X-AlCr	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
P	P.1	100-120	0,160	0,190	0,230	0,280	0,300	0,340	0,400
	P.2	90-110	0,140	0,160	0,190	0,210	0,265	0,290	0,330
	P.3	75-95	0,090	0,090	0,100	0,110	0,130	0,160	0,200
	P.4	35-40	0,040	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

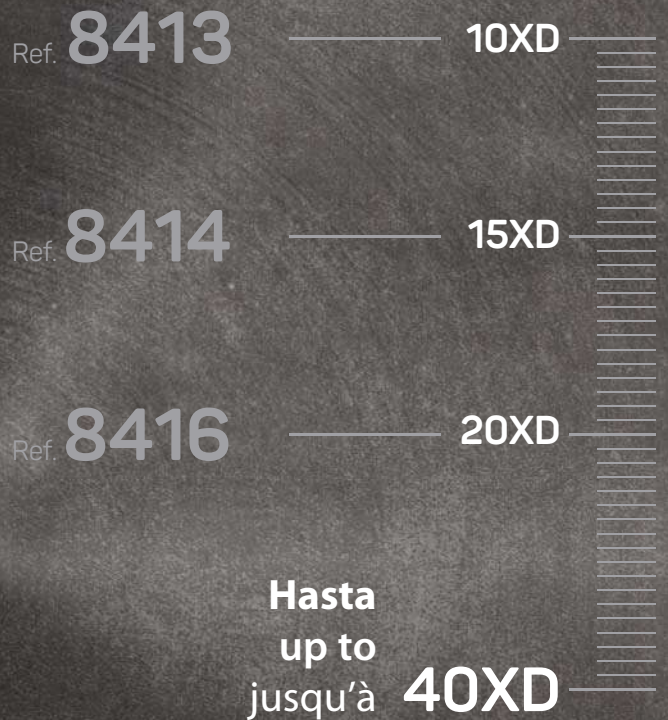
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€	D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
3,00	6,00	80	40	1	80494	79,65	8,20	10,00	140	87	1	79231	158,08
3,50	6,00	80	40	1	80496	79,65	8,30	10,00	140	87	1	79232	158,08
4,00	6,00	80	40	1	79184	71,85	8,40	10,00	140	87	1	79233	158,08
4,10	6,00	80	40	1	79185	71,85	8,50	10,00	140	87	1	79234	158,08
4,20	6,00	80	40	1	79186	71,85	8,60	10,00	140	87	1	79235	158,08
4,30	6,00	85	45	1	79187	71,85	8,70	10,00	140	87	1	79236	158,08
4,40	6,00	85	45	1	79188	71,85	8,80	10,00	140	87	1	79237	158,08
4,50	6,00	85	45	1	79189	71,85	8,90	10,00	140	87	1	79238	158,08
4,60	6,00	85	45	1	79190	71,85	9,00	10,00	145	95	1	79239	158,08
4,70	6,00	85	45	1	79191	71,85	9,10	10,00	145	95	1	79240	158,08
4,80	6,00	90	50	1	79192	71,85	9,20	10,00	145	95	1	79241	158,08
4,90	6,00	90	50	1	79193	71,85	9,30	10,00	145	95	1	79242	158,08
5,00	6,00	90	50	1	79194	71,85	9,40	10,00	145	95	1	79244	158,08
5,10	6,00	90	50	1	79195	71,85	9,50	10,00	145	95	1	79246	158,08
5,20	6,00	90	50	1	79196	71,85	9,60	10,00	145	95	1	79248	158,08
5,30	6,00	90	50	1	79197	71,85	9,70	10,00	145	95	1	79249	158,08
5,40	6,00	110	57	1	79198	71,85	9,80	10,00	145	95	1	79250	158,08
5,50	6,00	110	57	1	79199	71,85	9,90	10,00	145	95	1	79251	158,08
5,60	6,00	110	57	1	79200	71,85	10,00	10,00	145	95	1	79252	158,08
5,70	6,00	110	57	1	79201	71,85	10,20	12,00	160	106	1	79253	202,21
5,80	6,00	110	57	1	79202	71,85	10,30	12,00	160	106	1	79254	202,21
5,90	6,00	110	57	1	79203	71,85	10,50	12,00	160	106	1	79255	202,21
6,00	6,00	110	57	1	79204	71,85	10,80	12,00	160	106	1	79260	202,21
6,10	8,00	116	66	1	79205	113,60	11,00	12,00	160	106	1	79261	202,21
6,20	8,00	116	66	1	79206	113,60	11,20	12,00	165	114	1	79262	202,21
6,30	8,00	116	66	1	79207	113,60	11,50	12,00	165	114	1	79263	202,21
6,40	8,00	116	66	1	79209	113,60	11,80	12,00	165	114	1	79264	202,21
6,50	8,00	116	66	1	79211	113,60	12,00	12,00	165	114	1	79265	202,21
6,60	8,00	116	66	1	79212	113,60	*12,10	14,00	185	135	1	79269	
6,70	8,00	116	66	1	79213	113,60	*12,20	14,00	185	133	1	79270	
6,80	8,00	116	66	1	79214	113,60	*12,30	14,00	185	133	1	79272	
6,90	8,00	126	76	1	79215	116,88	*12,50	14,00	185	133	1	79273	
7,00	8,00	126	76	1	79217	116,88	*12,70	14,00	185	133	1	79274	
7,10	8,00	126	76	1	79218	116,88	13,00	14,00	185	133	1	79275	281,25
7,20	8,00	126	76	1	79219	116,88	*13,50	14,00	185	133	1	79276	
7,30	8,00	126	76	1	79221	116,88	*14,00	14,00	185	133	1	79277	
7,40	8,00	126	76	1	79222	116,88	*14,10	16,00	205	152	1	79278	
7,50	8,00	126	76	1	79223	116,88	*14,20	16,00	205	152	1	79279	
7,60	8,00	126	76	1	79225	116,88	*14,50	16,00	205	152	1	79280	
7,70	8,00	126	76	1	79226	116,88	*15,00	16,00	205	152	1	79281	
7,80	8,00	126	76	1	79227	116,88	*15,50	16,00	205	152	1	79282	
7,90	8,00	126	76	1	79228	116,88	*16,00	16,00	205	152	1	79283	
8,00	8,00	126	76	1	79229	116,88							
8,10	10,00	140	87	1	79230	158,08							

* Diam. bajo demanda / upon request / sur demande

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

Internal Coolant
Extra-Long
Carbide Drill Bits

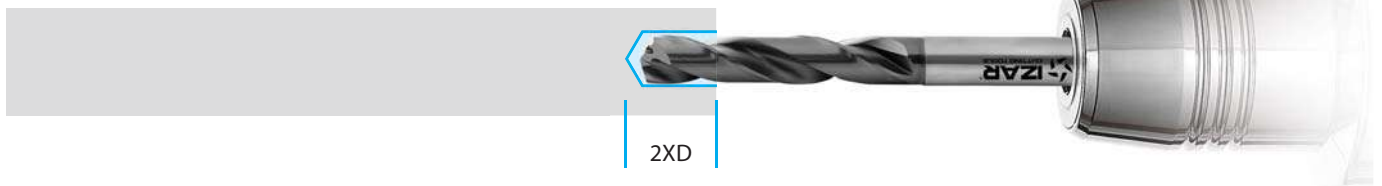
Forets extra-longs
carbure
lubrification interne



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

Deep Hole Drilling Instructions for 10XD drill bits and above

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



1) Taladrado con broca guía

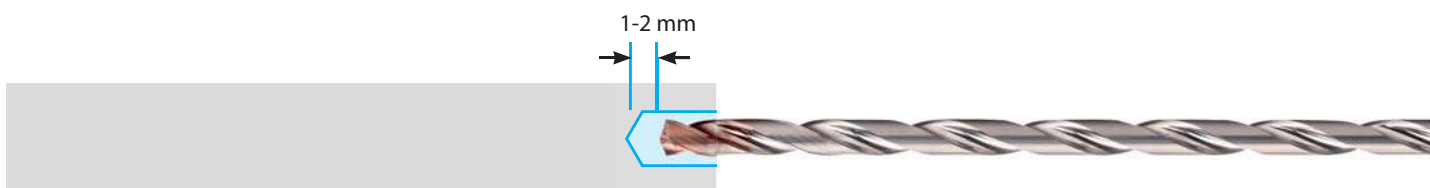
Utilizamos una broca corta, por ejemplo de longitud 3XD, con refrigeración (refrigeración interior o exterior, dependiendo del tipo de broca guía que usemos). Esta broca debe tener el mismo ángulo de punta que la broca larga que usaremos después.

1) Pilot drilling

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

1) Perçage avec foret de guidage

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



2) Introducir la broca larga en el agujero guía

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

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

2) Insert the long drill into the pilot drill hole

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

2) Insérer le foret long dans le trou de guidage

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

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



3) Punteado

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

3) Spot drilling

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

3) Pointillage

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



4) Taladrado profundo

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

4) Deep hole drilling

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

4) Perçage profond

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



5) Extracción de la broca

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

5) Removing the long drill

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

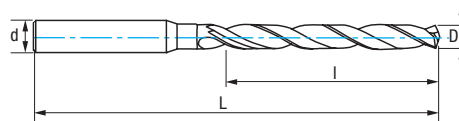
5) Retrait du foret

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

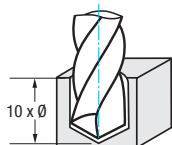
Ref. **8413**

BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 10XD

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



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



Faceta doble
Double Margin
≤ 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	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

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

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

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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
3,00	4,00	100	48	1	79284	92,93
3,50	4,00	100	48	1	79288	92,93
4,00	4,00	100	48	1	79289	92,93
4,50	6,00	125	72	1	79291	148,70
5,00	6,00	125	72	1	79292	148,70
5,50	6,00	125	72	1	79293	148,70
6,00	6,00	125	72	1	79294	148,70
6,50	8,00	150	96	1	79295	241,63
7,00	8,00	150	96	1	79296	241,63
7,50	8,00	150	96	1	79297	241,63
8,00	8,00	150	96	1	79298	241,63
8,50	10,00	175	120	1	79299	360,58
9,00	10,00	175	120	1	79300	360,58
9,50	10,00	175	120	1	79302	360,58
10,00	10,00	175	120	1	79304	360,58
11,00	12,00	200	132	1	79305	528,78
12,00	12,00	200	144	1	79308	528,78

- 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



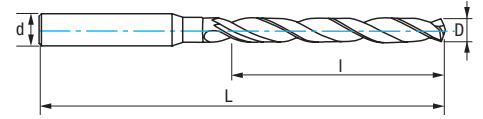
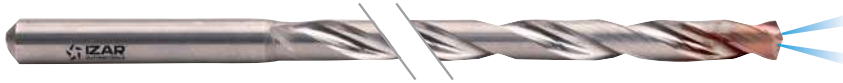
M INOX Austeníticos
Austenitic Stainless
INOX Austénitiques

Ref. **8414**

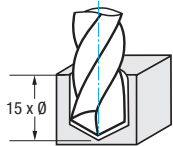
BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 15XD

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
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

D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AlCr	€
3,00	3,00	95	55	1	79310	116,17
3,50	4,00	115	76	1	79311	120,82
4,00	4,00	115	76	1	79312	120,82
4,50	6,00	133	93	1	79313	177,50
5,00	6,00	133	93	1	79314	177,50
5,50	6,00	150	110	1	79315	204,45
6,00	6,00	150	110	1	79316	204,45
6,50	8,00	167	127	1	79317	302,96
7,00	8,00	167	127	1	79319	302,96
7,50	8,00	183	143	1	79320	320,62
8,00	8,00	183	143	1	79322	320,62
8,50	10,00	204	160	1	79323	415,88
9,00	10,00	204	160	1	79325	415,88
9,50	10,00	221	177	1	79326	443,76
10,00	10,00	221	177	1	79327	443,76
11,00	12,00	247	198	1	79328	736,02
12,00	12,00	263	214	1	79329	752,75

- 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**

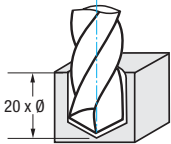
BROCA METAL DURO CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 20XD

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		20XD
-------------------------------------	---------------	--------------	--	--	--	--	--------------	------------	--	-------------

Faceta doble
Double Margin
Listel double



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

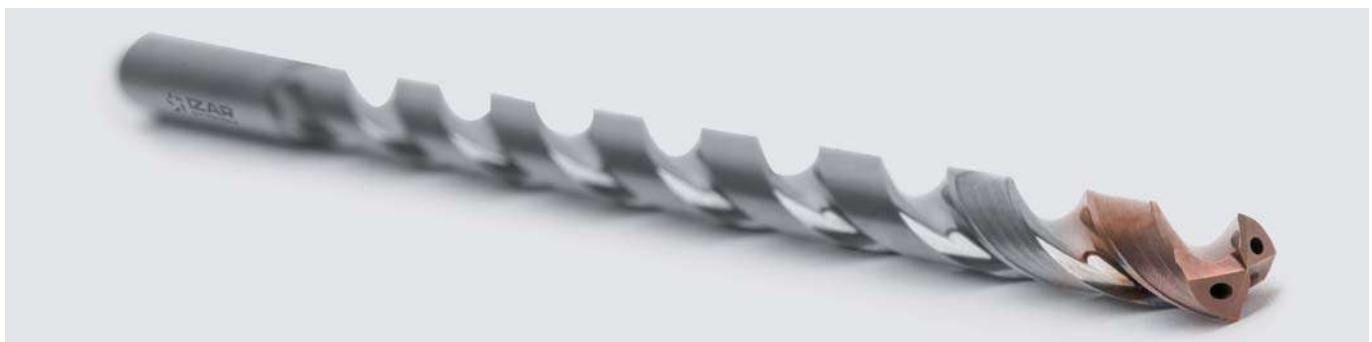
D mm	d mm	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	€
3,00	3,00	110	70	1	79330	139,39
3,50	4,00	123	83	1	79331	151,03
4,00	4,00	136	96	1	79332	151,03
4,50	6,00	158	118	1	79333	213,00
5,00	6,00	158	118	1	79334	213,00
5,10	6,00	158	118	1	83096	245,34
5,50	6,00	180	140	1	79335	245,34
6,00	6,00	180	140	1	79336	245,34
6,50	8,00	202	162	1	79337	363,52
7,00	8,00	202	162	1	79338	363,52
7,50	8,00	223	183	1	79339	384,74
8,00	8,00	223	183	1	79340	384,74
8,50	10,00	249	205	1	79341	499,05
9,00	10,00	249	205	1	79342	499,05
9,50	10,00	271	227	1	79343	763,74
10,00	10,00	271	227	1	79344	763,74

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

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

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

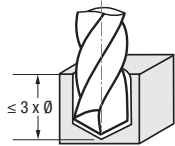
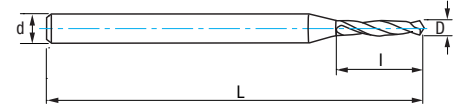
***K para/for/pour Vc: **K para/for/pour Vf:**
 < 3 x Ø → K = 1 < 3 x Ø → K = 1
 < 4 x Ø → K = 0,9 > 3 x Ø → K = 0,9
 < 5 x Ø → K = 0,8



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	17,94
0,30	3,00	38	3	1	77264	17,94
0,40	3,00	38	3	1	77265	17,94
0,50	3,00	38	3	1	77266	17,94
0,60	3,00	38	3	1	77267	17,27
0,70	3,00	38	3	1	77268	17,27
0,80	3,00	38	4	1	77270	17,27
0,90	3,00	38	4	1	77273	17,27
1,00	3,00	38	4	1	77275	16,60
1,10	3,00	38	6	1	77277	16,60
1,20	3,00	38	6	1	77279	16,60
1,30	3,00	38	6	1	77280	16,60
New! 1,35	3,00	38	6	1	20038	18,76
1,40	3,00	38	6	1	77281	16,60
1,50	3,00	38	6	1	77286	16,60

D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. TIALCN	€
1,60	3,00	38	8	1	77287	16,60
1,70	3,00	38	8	1	77288	16,60
1,80	3,00	38	8	1	77289	16,60
1,90	3,00	38	8	1	77292	16,60
2,00	3,00	38	8	1	77293	16,60
2,10	3,00	38	8	1	77301	18,76
2,20	3,00	38	8	1	77324	18,76
2,30	3,00	38	8	1	77325	18,76
2,40	3,00	38	8	1	77326	18,76
2,50	3,00	38	8	1	77327	18,76
2,60	3,00	38	8	1	77328	18,76
2,70	3,00	38	8	1	77329	18,76
2,80	3,00	38	8	1	77330	18,76
2,90	3,00	38	8	1	77331	18,76

- 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

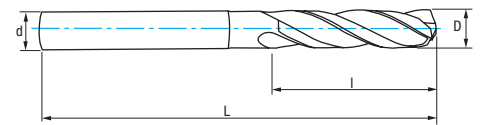
High Feed 3Z Carbide Drill Bit
Foret carbure 3Z haute avance

Ref. 9075



▶ Video

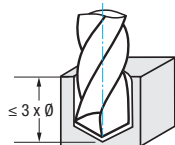
- Mejora drástica de los tiempos de producción gracias a avances superiores.
 - Mejora la precisión de los agujeros.
 - Testado en diferentes materiales obteniendo excelentes resultados. Destaca en aceros, fundición e inoxidables.
-
- Faster production time thanks to the higher feeds.
 - Remarkably accurate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

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

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

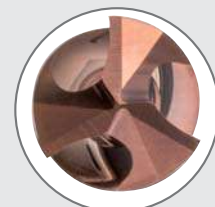
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
3,00	4,00	46	16	1	20210	40,85
3,30	4,00	49	18	1	20211	40,85
3,50	4,00	52	20	1	20213	40,85
4,00	4,00	55	22	1	20215	40,85
4,20	6,00	55	22	1	20216	49,12
4,50	6,00	58	24	1	20221	49,12
5,00	6,00	62	26	1	20226	49,12
5,50	6,00	66	28	1	20228	49,12
6,00	6,00	66	28	1	20236	49,12
6,50	8,00	70	31	1	20242	73,45
6,80	8,00	74	34	1	20247	73,45
7,00	8,00	74	34	1	20253	73,45

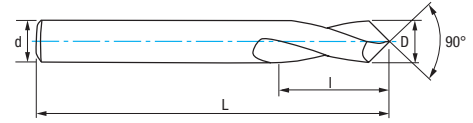
D mm	d mm	L mm	l mm		N° Art. X-AICr	€
7,50	8,00	74	34	1	20262	73,45
8,00	8,00	79	36	1	20270	73,45
8,50	10,00	79	36	1	20273	98,23
9,00	10,00	84	40	1	20275	111,54
9,50	10,00	84	40	1	20280	111,54
10,00	10,00	89	43	1	20282	111,54
10,20	12,00	89	43	1	20284	142,29
10,50	12,00	89	43	1	20288	142,29
11,00	12,00	95	47	1	20290	142,29
11,50	12,00	95	47	1	20291	142,29
12,00	12,00	102	51	1	20294	142,29
13,00	14,00	102	51	1	20295	181,31

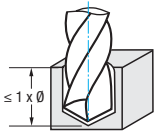
- Avance x1,5 comparando con broca 2Z convencional.
- Recubrimiento Alto Rendimiento X-AICr.
- Agujeros más precisos con mejor acabado superficial.
- Punta Autocentrante.
- x1.5 Feed vs standard 2Z drill bits.
- High performance X-AICr coating with polished surface.
- Remarkably accurate holes and outstanding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


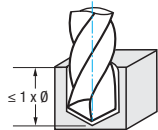
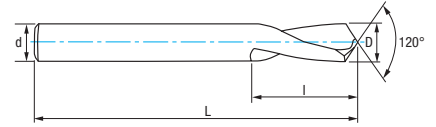
Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM/Carb.	Ø 2	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16
P	P.1	60-75	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.2	40-55	0,070	0,090	0,150	0,200	0,250
	P.3	25-30	0,060	0,080	0,140	0,170	0,200
	P.5	20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	0,220
M		20-30	0,060	0,080	0,140	0,200	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	23,74
3,00	45	10	68398	24,00
4,00	50	12	68399	28,59
5,00	50	15	68400	37,07
6,00	50	18	44862	52,21
8,00	60	23	44865	73,99
10,00	70	24	44868	95,54
12,00	70	24	44871	143,88
16,00	80	26	44874	175,81
20,00	100	35	44877	311,75



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

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

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

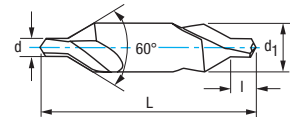
D mm	L mm	l mm	N° Art. MD/HM	€
2,00	40	8	68401	23,74
3,00	45	10	68402	24,00
4,00	50	12	68403	28,59
5,00	50	15	68404	37,07
6,00	50	18	44878	52,21
8,00	60	23	44880	73,99
10,00	70	24	44883	95,54
12,00	70	24	44889	143,88
16,00	80	26	44892	175,81
20,00	100	35	44895	311,75



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

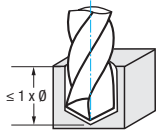
Double Center Carbide Drill

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	37,45
1,25 x	3,15	31	1,6-2,0	68406	37,45
1,60 x	4,00	35	2,0-2,6	68407	38,53
2,00 x	5,00	40	2,5-3,1	68408	48,15
2,50 x	6,30	45	3,1-3,8	68409	57,24
3,15 x	8,00	50	3,9-4,6	68410	69,56
4,00 x	10,00	55	5,0-5,9	68411	92,55
5,00 x	12,50	63	6,3-7,2	68412	156,23
6,30 x	16,00	71	8,0-8,9	68413	247,18





IZAR
CUTTING TOOLS

Modern Production Facilities

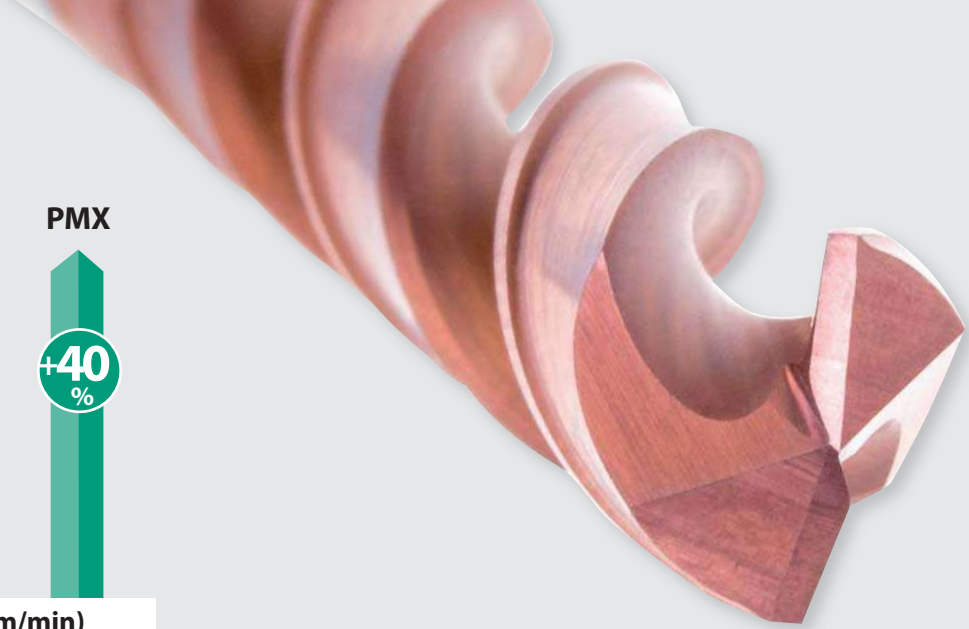
izartool.com

HSS

PMX

+40%
%

Vc (m/min)

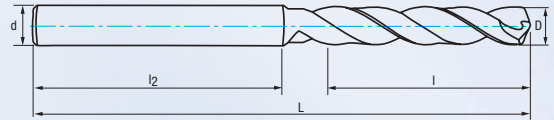


Ref. **6016**

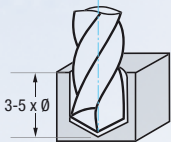
BROCA PMX ALTO RENDIMIENTO INOX / MATERIALES DUROS

Stainless / Hard Materials High Performance PMX Drill Bit

Foret PMX haut rendement Inox / Matériaux durs



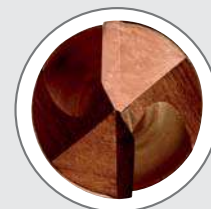
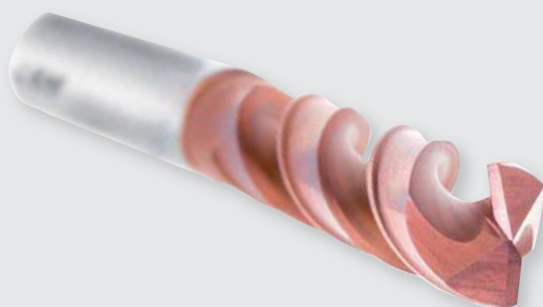
PMX	X-AlCr	IZAR Std. N	138°			Rectificado Ground Taillé meulé	Especial / Special / Spéciale Inox AISI 304 Stainless Steel	Tol. D h8
-----	--------	-------------	------	--	--	------------------------------------	--	--------------



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

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

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	16,21
2,10	3,00	46	15	28	1	59564	16,21
2,20	3,00	46	15	28	1	59565	16,21
2,30	3,00	46	15	28	1	59566	16,21
2,50	3,00	46	15	28	1	59567	16,21
2,60	3,00	50	19	28	1	59569	16,21
2,80	3,00	50	19	28	1	59570	16,21
2,90	3,00	50	19	28	1	59571	16,21
3,00	3,00	50	19	28	1	59573	16,21
3,20	4,00	55	23	28	1	59574	17,70
3,30	4,00	55	23	28	1	59575	17,70
3,40	4,00	55	23	28	1	59578	17,70
3,50	4,00	55	23	28	1	59579	17,70
3,70	4,00	61	29	28	1	59582	17,70
3,80	4,00	61	29	28	1	59583	17,70
3,90	4,00	61	29	28	1	59584	17,70
4,00	4,00	61	29	28	1	59585	18,34
4,20	6,00	72	30	36	1	59586	22,91
4,30	6,00	72	30	36	1	59587	22,91
4,50	6,00	72	30	36	1	59593	22,91
4,60	6,00	75	33	36	1	59596	22,91
4,80	6,00	75	33	36	1	59597	22,91
4,90	6,00	75	33	36	1	59598	22,91
5,00	6,00	75	33	36	1	59599	30,56
5,10	6,00	75	33	36	1	59600	30,56
5,30	6,00	75	33	36	1	59601	30,56
5,50	6,00	75	33	36	1	59602	30,56
5,80	6,00	79	37	36	1	59603	30,56
5,90	6,00	79	37	36	1	59604	30,56
6,00	6,00	79	37	36	1	59605	30,56
6,30	8,00	83	39	36	1	59606	39,68
6,40	8,00	83	39	36	1	59607	39,68
6,50	8,00	83	39	36	1	59608	39,68
6,80	8,00	88	44	36	1	59609	39,68

D mm	d mm	L mm	l mm	l2 mm		N° Art. X-AlCr	€
6,90	8,00	88	44	36	1	59738	39,68
7,00	8,00	88	44	36	1	59610	39,68
7,40	8,00	88	44	36	1	59611	39,68
7,50	8,00	88	44	36	1	59612	39,68
7,80	8,00	92	48	36	1	59613	39,68
7,90	8,00	92	48	36	1	59702	39,68
8,00	8,00	92	48	36	1	59520	39,68
8,50	10,00	98	48	40	1	59703	51,88
8,60	10,00	101	51	40	1	59704	51,88
8,80	10,00	101	51	40	1	59705	51,88
8,90	10,00	101	51	40	1	59706	51,88
9,00	10,00	101	51	40	1	59707	51,88
9,30	10,00	101	51	40	1	59708	51,88
9,40	10,00	101	51	40	1	59709	51,88
9,50	10,00	101	51	40	1	59710	51,88
9,80	10,00	105	55	40	1	59711	51,88
9,90	10,00	105	55	40	1	59712	51,88
10,00	10,00	105	55	40	1	59713	51,88
10,20	12,00	112	55	45	1	59714	64,11
10,30	12,00	112	55	45	1	59716	64,11
10,50	12,00	112	55	45	1	59718	64,11
10,80	12,00	116	59	45	1	59719	64,11
10,90	12,00	116	59	45	1	59720	64,11
11,00	12,00	116	59	45	1	59721	73,27
11,10	12,00	116	59	45	1	59722	73,27
11,50	12,00	116	59	45	1	59723	79,39
11,80	12,00	121	64	45	1	59724	79,39
11,90	12,00	121	64	45	1	59725	79,39
12,00	12,00	121	64	45	1	59726	79,39
12,20	14,00	129	70	45	1	59727	85,48
12,50	14,00	129	70	45	1	59728	85,48
12,70	14,00	129	70	45	1	59729	85,48
12,80	14,00	129	70	45	1	59730	85,48
12,90	14,00	129	70	45	1	59731	85,48
13,00	14,00	129	70	45	1	59732	85,48



Set 8 Pcs

Cont. Ø	N° Art. X-AlCr	€
3 - 3,3 - 4 - 4,2 5 - 6 - 6,8 - 8	74871	215,63



Ref. 1029

La mejor broca de HSS Co del mercado*

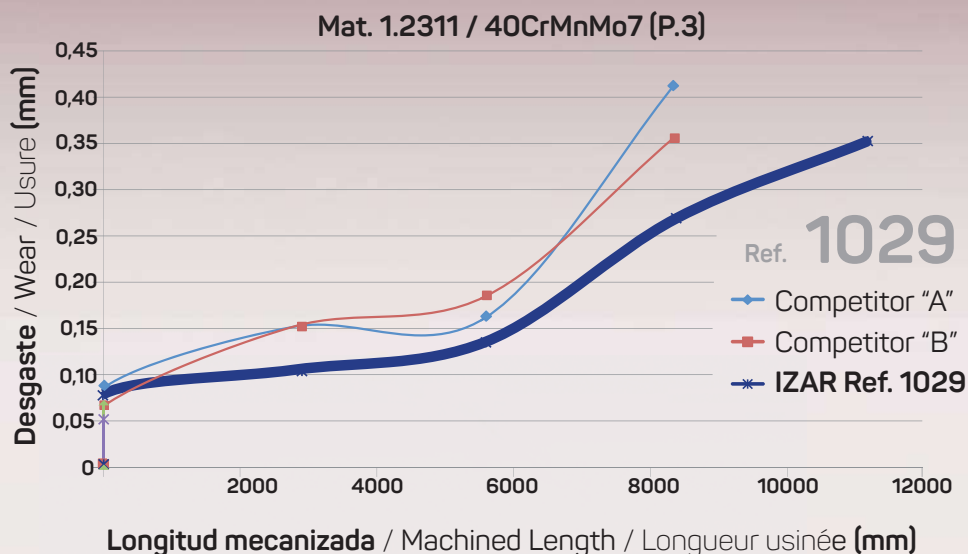
Broca de Cobalto especial para Materiales Duros, Inoxidables y Fundición

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



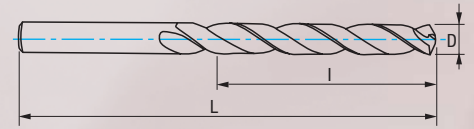
* Testado contra las marcas más conocidas del mercado
 * Comparative test against well-known brands in the market
 * Testé contre les marques les plus connues du marché

Ref. **1029**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MULTI ACERO

Multi-Steel Straight Shank Drill Bit

Foret multi-acier queue cylindrique



HSSE
5%Co

BORDEAUX

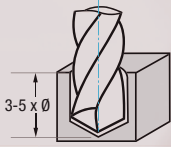
DIN
338 N



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							
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	€
1,00	34	12	10	81658	2,24
1,50	40	18	10	81657	2,18
2,00	49	24	10	79827	2,28
2,10	49	24	10	80672	2,31
2,30	53	27	10	80674	2,33
2,50	57	30	10	80513	2,07
2,70	61	33	10	80724	2,29
2,75	61	33	10	80726	2,28
3,00	61	33	10	80711	2,04
3,10	65	36	10	80712	2,57
3,20	65	36	10	80715	2,57
3,25	65	36	10	80716	2,57
3,30	65	36	10	80717	2,57
3,50	70	39	10	80718	2,55
3,60	70	39	10	80719	2,85
3,70	70	39	10	80720	2,85
3,75	70	39	10	80721	2,76
3,90	75	43	10	80722	2,84
4,00	75	43	10	80723	2,63
4,10	75	43	10	80727	2,77

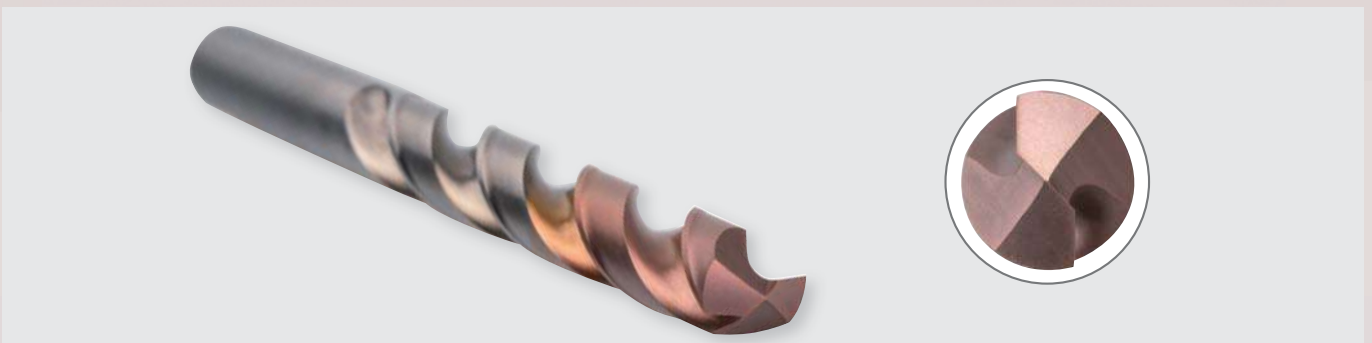
D mm	L mm	I mm		Nº Art. BORDEAUX	€
4,20	75	43	10	80728	2,77
4,25	75	43	10	80729	2,77
4,30	80	47	10	80731	2,78
4,40	80	47	10	80732	2,78
4,50	80	47	10	80733	2,80
4,70	80	47	10	80734	3,01
4,75	80	47	10	80735	2,92
4,80	86	52	10	80736	3,00
5,00	86	52	10	80737	2,86
5,10	86	52	10	80738	3,06
5,20	86	52	10	80739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

D mm	L mm	I mm		Nº Art. BORDEAUX	€
6,50	101	63	10	80751	6,18
6,80	109	69	10	80752	6,55
7,00	109	69	10	80753	6,54
7,20	109	69	10	80754	7,69
New! 7,30	109	69	10	25277	7,69
7,50	109	69	10	80755	6,71
8,00	117	75	10	80756	7,14
8,20	117	75	10	80757	8,23
8,50	117	75	10	80758	7,96
8,80	125	81	10	80759	10,01
9,00	125	81	10	80760	8,83
9,50	125	81	10	80761	8,98
9,80	133	87	10	80762	11,67
10,00	133	87	10	80763	9,41
10,20	133	87	5	80764	16,23
10,50	133	87	5	80765	16,23
11,00	142	94	5	80766	16,91
11,50	142	94	5	80767	17,94
12,00	151	101	5	80768	18,55
12,50	151	101	5	81656	22,93
13,00	151	101	5	80769	23,31

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

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

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



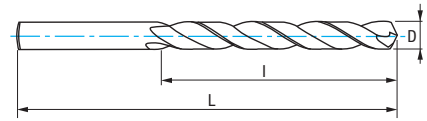
Ref. 1016

PROFESSIONAL

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

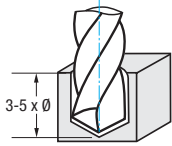
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série courte



HSSE 5%Co	HSSE 5%Co + TIALSIN	DIN 338 N	 135°	DIN 1412 C ≥ 2 mm		Ambar Gold Finish Finition Or	Rectificado Ground Taillé meulé	A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo I.H.P.* Intensive High Performance H.P.I.* Haute Performance Intensif	Tol. D h8
---------------------	---	--------------	----------	-------------------------	--	--	--	---	--------------

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



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

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

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	1,92		
0,60	27	7	10	37443	2,45		
0,70	28	9	10	37444	2,45		
0,75	28	9	10	37445	1,75		
0,80	30	10	10	37446	1,83		
0,90	32	11	10	37447	1,83		
1,00	34	12	10	27309	1,41	12897	2,97
1,10	36	14	10	20107	1,74	17722	3,35
1,20	38	16	10	28861	1,73	17723	3,31
1,25	38	16	10	20112	1,67	17724	3,22
1,30	38	16	10	20116	1,73	17725	3,31
1,40	40	18	10	20125	1,73	17726	3,31
1,50	40	18	10	27170	1,36	12898	2,90
1,60	43	20	10	20133	1,73	17727	3,34
1,70	43	20	10	20142	1,73	17728	3,31
1,75	46	22	10	20146	1,67	17729	3,22
1,80	46	22	10	20151	1,73	17730	3,31
1,90	46	22	10	20155	1,73	17731	3,34
2,00	49	24	10	19247	1,40	12899	3,03
2,10	49	24	10	20161	1,65	17732	3,08
2,20	53	27	10	20166	1,65	17734	3,08
2,25	53	27	10	20170	1,58	17735	3,04
2,30	53	27	10	20175	1,65	17736	3,11
2,40	57	30	10	20184	1,65	17737	3,11
2,50	57	30	10	19251	1,28	12900	2,75
2,60	57	30	10	20199	1,60	17738	3,05
2,65	57	30	10	80109	1,60		
2,70	61	33	10	20203	1,60	17739	3,05
2,75	61	33	10	19262	1,58	17740	3,04
2,80	61	33	10	20209	1,60	17741	3,06
2,90	61	33	10	20214	1,60	17742	3,06
3,00	61	33	10	19256	1,26	12901	2,70
3,05	65	36	10	79847	1,71		
3,10	65	36	10	20220	1,53	12882	3,41
3,15	65	36	10	79848	1,71		
3,20	65	36	10	20224	1,53	17226	3,41
3,25	65	36	10	19259	1,53	12883	3,41
3,30	65	36	10	20230	1,53	12884	3,41
3,40	70	39	10	20235	1,60	12885	3,54
3,50	70	39	10	19268	1,52	12902	3,40
3,60	70	39	10	20241	1,92	17743	3,79
3,70	70	39	10	20245	1,92	17744	3,79

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. TIALSIN	€
3,75	70	39	10	19269	1,79		
3,80	75	43	10	20251	1,92	17746	3,79
3,90	75	43	10	20256	1,92	17748	3,79
4,00	75	43	10	19286	1,61	12903	3,51
4,05	75	43	10	18949	2,01		
4,10	75	43	10	20265	1,79	12886	3,68
4,15	75	43	10	65326	2,01		
4,20	75	43	10	20269	1,79	12887	3,68
4,25	75	43	10	19271	1,79	12888	3,68
4,30	80	47	10	20278	1,92	12931	3,71
4,40	80	47	10	20283	1,92	17749	3,71
4,50	80	47	10	19274	1,86	12904	3,72
4,60	80	47	10	20289	2,13	17750	4,00
4,70	80	47	10	20293	2,13	17752	4,01
4,75	80	47	10	20298	2,01	17753	3,89
4,80	86	52	10	20302	2,13	17754	4,00
4,90	86	52	10	20311	2,13	17755	4,00
5,00	86	52	10	19277	1,94	12905	3,82
5,05	86	52	10	76128	2,59		
5,10	86	52	10	20320	2,31	12891	4,08
5,15	86	52	10	79849	2,59		
5,20	86	52	10	20328	2,31	17757	4,18
5,25	86	52	10	19280	2,29	12893	4,12
5,30	86	52	10	20340	2,31	17756	4,18
5,40	93	57	10	20349	2,31	17758	4,18
5,50	93	57	10	19290	2,45	12906	4,31
5,60	93	57	10	20361	2,92	17759	4,79
5,70	93	57	10	20370	2,92	17760	4,79
5,75	93	57	10	20379	2,76		
5,80	93	57	10	20388	2,92	17762	4,79
5,90	93	57	10	20397	2,92	17763	4,79
6,00	93	57	10	19301	2,63	12907	4,45
6,05	101	63	10	79855	3,64		
6,10	101	63	10	20415	3,24	17764	8,54
6,15	101	63	10	79856	3,64		
6,20	101	63	10	20424	3,24	17765	8,54
6,25	101	63	10	20433	3,06		
6,30	101	63	10	20442	3,24	17767	8,54
6,35	101	63	10	79858	3,24		
6,40	101	63	10	20451	3,24	17768	8,54
6,45	101	63	10	64140	3,24		
6,50	101	63	10	27290	3,13	12908	8,25



Ref. 1016

PROFESSIONAL

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE CORTA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série courte

D mm	L mm	I mm		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	3,89	17769	8,97	10,70	142	94	5	27693	12,65		
6,70	101	63	10	20475	3,89	17770	8,97	10,75	142	94	5	27696	13,12		
6,75	109	69	10	20481	3,66	12894	8,72	10,80	142	94	5	27699	12,65	17812	24,94
6,80	109	69	10	20488	3,66	12895	8,72	10,90	142	94	5	27702	12,65		
6,90	109	69	10	20493	3,89	17771	9,19	11,00	142	94	5	27705	10,13	12919	22,54
7,00	109	69	10	19305	3,42	12909	8,71	11,10	142	94	5	27708	14,39		
7,10	109	69	10	20499	4,95	17773	10,24	11,20	142	94	5	27711	14,39		
7,20	109	69	10	20503	4,95	17774	10,24	11,25	142	94	5	27714	14,94	17816	26,77
7,25	109	69	10	20508	4,65			11,30	142	94	5	27717	14,39		
7,30	109	69	10	20512	4,95	17776	10,24	11,40	142	94	5	27720	14,39		
7,40	109	69	10	20517	4,95	17777	10,24	11,50	142	94	5	19307	12,11	12932	23,92
7,50	109	69	10	19292	3,66	12910	8,94	11,60	142	94	5	27724	14,88		
7,60	117	75	10	20523	5,98	17778	11,25	11,70	142	94	5	27727	14,88		
7,70	117	75	10	20527	5,98	17779	11,25	11,75	142	94	5	27730	15,45		
7,75	117	75	10	20532	5,64			11,80	142	94	5	27733	14,88		
7,80	117	75	10	20536	5,98	17781	11,25	11,90	151	101	5	27736	14,88		
7,90	117	75	10	20541	5,98	17782	11,25	12,00	151	101	5	19311	12,94	12920	24,74
8,00	117	75	10	20208	4,28	12911	9,53	12,10	151	101	5	27742	17,26		
8,10	117	75	10	22734	5,70	17783	10,96	12,20	151	101	5	27745	17,26		
8,20	117	75	10	22737	5,70	17784	10,96	12,25	151	101	5	19313	17,91		
8,25	117	75	10	22740	5,38			12,30	151	101	5	27749	17,26		
8,30	117	75	10	22743	5,70	17786	11,87	12,40	151	101	5	27752	17,26		
8,40	117	75	10	22746	5,70	17787	10,96	12,50	151	101	5	27755	15,77	12921	30,57
8,50	117	75	10	19298	4,44	12912	10,62	12,60	151	101	5	27758	18,01		
8,60	125	81	10	22752	7,26	17788	13,33	12,70	151	101	5	27761	18,01		
8,70	125	81	10	22755	7,26	17789	13,33	12,75	151	101	5	19316	18,72		
8,75	125	81	10	22758	6,86			12,80	151	101	5	27765	18,01		
8,80	125	81	10	22761	7,26	17791	13,33	12,90	151	101	5	27768	18,01		
8,90	125	81	10	22764	7,26	17792	13,33	13,00	151	101	5	27771	16,15	12923	31,07
9,00	125	81	10	20358	5,67	12914	11,77	13,25	160	108	1	27777	22,31		
9,10	125	81	10	22768	8,05	17794	14,14	13,50	160	108	1	27774	17,78	12924	32,63
9,20	125	81	10	22771	8,05	17795	14,14	13,75	160	108	1	27780	22,31		
9,25	125	81	10	22774	7,57			14,00	160	108	1	27783	17,59	12927	32,44
9,30	125	81	10	22777	8,05	17797	14,14	14,25	169	114	1	27786	29,34		
9,40	125	81	10	22780	8,05	17798	14,14	14,50	169	114	1	27789	24,93	12929	39,32
9,50	125	81	10	20545	5,89	12915	11,96	14,75	169	114	1	27792	29,34		
9,60	133	87	10	22784	9,47	17799	15,55	15,00	169	114	1	27795	25,32	12930	39,80
9,70	133	87	10	23567	9,47	17800	15,55	15,25	178	120	1	27798	40,49		
9,75	133	87	10	26697	8,93			15,50	178	120	1	27801	29,31	82202	41,04
9,80	133	87	10	26809	9,47	17802	15,55	15,75	178	120	1	27804	40,49		
9,90	133	87	10	27121	9,47	17803	15,55	16,00	178	120	1	27807	30,37	15084	42,09
10,00	133	87	10	27291	6,48	12917	12,55	16,50	184	125	1	27811	34,70	26752	48,10
10,10	133	87	5	27318	10,87			17,00	184	125	1	27814	34,70	35437	48,09
10,20	133	87	5	27541	9,17	12896	21,62	17,50	191	130	1	27817	38,47	35438	51,86
10,25	133	87	5	27544	11,28	17805	23,73	18,00	191	130	1	27820	41,88	15252	55,28
10,30	133	87	5	27585	10,87	17806	23,28	18,50	198	135	1	27823	46,27	26755	59,67
10,40	133	87	5	27682	10,87	17807	23,28	19,00	198	135	1	27826	46,27		
10,50	133	87	5	27685	9,17	12918	21,62	19,50	205	140	1	27829	51,29	26757	64,69
10,60	133	87	5	27690	12,65			20,00	205	140	1	27832	54,95	26742	68,35

Ref. 1056

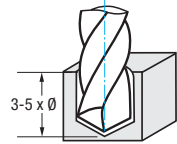
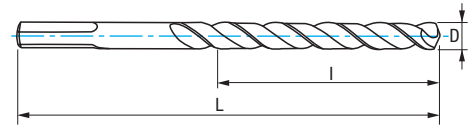


Extra-Corta / Stub / Extra-courte [Pag 36](#)

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

Video

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

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

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas							
Grupo	Sub.	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		0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	25641	2,58
1,25	38	16	10	25642	3,07
1,50	40	18	10	25644	2,46
1,75	46	22	10	69953	3,07
2,00	49	24	10	25645	2,46
2,25	53	27	10	25646	2,71
2,50	57	30	10	25647	2,24
2,75	61	33	10	25648	2,71
3,00	61	33	10	25650	2,18
3,20	65	36	10	25710	2,69
3,25	65	36	10	25728	2,69
3,30	65	36	10	25730	2,69
3,50	70	39	10	25733	2,64
3,75	70	39	10	25738	3,19
4,00	75	43	10	25744	2,87
4,20	75	43	10	25751	3,19
4,25	75	43	10	25756	3,19
4,50	80	47	10	25762	3,19
4,75	80	47	10	25764	3,55
5,00	86	52	10	25769	3,42
5,20	86	52	10	25774	4,24

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
5,25	86	52	10	25777	4,00
5,50	93	57	10	25780	4,32
5,75	93	57	10	25786	4,83
6,00	93	57	10	25788	4,61
6,25	101	63	10	25790	5,29
6,50	101	63	10	25793	5,38
6,75	109	69	10	25795	6,32
6,80	109	69	10	25798	6,30
7,00	109	69	10	25801	5,86
7,25	109	69	10	25803	8,05
7,50	109	69	10	25805	6,24
7,75	117	75	10	69952	9,66
8,00	117	75	10	25807	7,30
8,25	117	75	5	25809	9,29
8,50	117	75	5	25811	7,63
8,75	125	81	5	69950	11,71
9,00	125	81	5	25813	9,71
New! 9,10	125	81	5	48842	13,77
New! 9,20	125	81	5	48845	13,77
9,25	125	81	5	69949	12,95
New! 9,30	125	81	5	48848	13,77

D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
9,50	125	81	5	25815	10,05
9,75	133	87	5	69947	15,27
10,00	133	87	5	25817	11,10
10,20	133	87	1	32666	14,96
10,25	133	87	1	25819	19,50
10,50	133	87	1	25821	14,96
10,75	142	94	1	69946	21,50
11,00	142	94	1	25823	16,51
New! 11,10	142	94	1	48851	22,68
New! 11,20	142	94	1	48854	22,68
11,25	142	94	1	69945	23,55
New! 11,30	142	94	1	48857	22,68
11,50	142	94	1	25825	19,00
11,75	142	94	1	69944	24,39
12,00	151	101	1	25827	20,37
12,25	151	101	1	69943	25,87
12,50	151	101	1	25829	22,67
12,75	151	101	1	69941	27,02
13,00	151	101	1	25831	23,00
14,00	160	108	1	81564	24,61

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

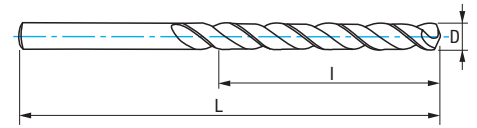


Ref. 1020

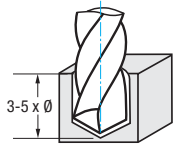
SPEED MAX

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	
N	N.3	60-80	0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
	N.4		0,080	0,110	0,130	0,150	0,190	0,220	0,260	0,320	0,380	
	N.5	40-50	0,060	0,090	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	

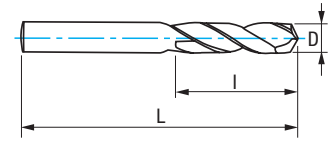
D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€	D mm	L mm	I mm		Nº Art. 5% Co	€
1,00	34	12	10	14115	2,08	5,60	93	57	10	13987	4,27	9,40	125	81	5	14026	10,87
1,25	38	16	10	14116	2,46	5,70	93	57	10	25134	4,27	9,50	125	81	5	16316	8,06
1,50	40	18	10	14117	1,97	5,75	93	57	10	16299	3,86	9,60	133	87	5	14027	12,95
2,00	49	24	10	21615	1,97	5,80	93	57	10	13989	4,27	9,70	133	87	5	14028	12,95
2,10	49	24	10	13961	2,29	5,90	93	57	10	13991	4,27	9,75	133	87	5	69935	12,21
2,20	53	27	10	13962	2,29	6,00	93	57	10	16302	3,68	9,80	133	87	5	14029	12,95
2,25	53	27	10	21616	2,17	6,10	101	63	10	13993	4,51	9,90	133	87	5	14060	12,95
2,30	53	27	10	13963	2,29	6,20	101	63	10	13994	4,51	10,00	133	87	5	16318	8,89
2,40	57	30	10	13965	2,29	6,25	101	63	10	21627	4,23	10,10	133	87	5	14064	14,78
2,50	57	30	10	21618	1,79	6,30	101	63	10	14002	4,51	10,20	133	87	5	14248	11,98
2,60	57	30	10	13966	2,29	6,40	101	63	10	14003	4,51	10,25	133	87	5	21634	15,60
2,70	61	33	10	13968	2,29	6,50	101	63	10	16304	4,29	10,30	133	87	5	74568	14,78
2,75	61	33	10	21625	2,17	6,60	101	63	10	14004	5,36	10,40	133	87	5	74567	14,78
2,80	61	33	10	12964	2,35	6,70	101	63	10	14005	5,36	10,50	133	87	5	16320	11,98
2,90	61	33	10	13969	2,35	6,75	109	69	10	21628	5,05	10,60	133	87	5	74566	17,43
3,00	61	33	10	16283	1,76	6,80	109	69	10	16306	5,05	10,70	142	94	5	74565	17,43
3,10	65	36	10	17970	2,16	6,90	109	69	10	14006	5,36	10,75	142	94	5	69934	17,19
3,20	65	36	10	16284	2,16	7,00	109	69	10	16307	4,69	10,80	142	94	5	14249	17,43
3,25	65	36	10	16285	2,16	7,10	109	69	10	14007	6,75	10,90	142	94	5	74564	17,43
3,30	65	36	10	16286	2,16	7,20	109	69	10	14008	6,75	11,00	142	94	5	16321	13,23
3,40	70	39	10	13971	2,35	7,25	109	69	10	21631	6,43	11,10	142	94	5	30587	19,28
3,50	70	39	10	16287	2,14	7,30	109	69	10	14009	6,75	11,20	142	94	5	14250	19,28
3,60	70	39	10	13972	2,82	7,40	109	69	10	14010	6,75	11,25	142	94	5	69932	18,85
3,70	70	39	10	14120	2,82	7,50	109	69	10	16309	5,01	11,30	142	94	5	74563	19,28
3,75	70	39	10	16288	2,55	7,60	117	75	10	14011	8,17	11,40	142	94	5	74562	19,37
3,80	75	43	10	12507	2,82	7,70	117	75	10	14012	8,17	11,50	142	94	5	16322	15,22
3,90	75	43	10	13974	2,82	7,75	117	75	10	69940	7,72	11,60	142	94	5	74561	19,95
4,00	75	43	10	16289	2,29	7,80	117	75	10	14013	8,17	11,70	142	94	5	74560	19,95
4,10	75	43	10	16290	2,55	7,90	117	75	10	14014	8,17	11,75	142	94	5	69931	19,50
4,20	75	43	10	16291	2,55	8,00	117	75	10	16311	5,85	11,80	142	94	5	14252	19,95
4,25	75	43	10	16292	2,55	8,10	117	75	5	14015	7,79	11,90	151	101	5	74559	19,95
4,30	80	47	10	14122	2,82	8,20	117	75	5	14016	7,79	12,00	151	101	5	16323	16,33
4,40	80	47	10	13975	2,82	8,25	117	75	5	21633	7,43	12,10	151	101	5	74558	20,95
4,50	80	47	10	16293	2,55	8,30	117	75	5	14017	7,79	12,20	151	101	5	14276	20,95
4,60	80	47	10	13979	2,99	8,40	117	75	5	14018	7,79	12,25	151	101	5	69929	20,69
4,70	80	47	10	13981	2,99	8,50	117	75	5	16313	6,12	12,30	151	101	5	74557	20,95
4,75	80	47	10	16294	2,84	8,60	125	81	5	14019	10,01	12,40	151	101	5	74556	20,95
4,80	86	52	10	14123	3,14	8,70	125	81	5	14020	10,01	12,50	151	101	5	16324	18,17
4,90	86	52	10	13983	3,14	8,75	125	81	5	69938	9,37	12,60	151	101	5	74554	21,86
5,00	86	52	10	16295	2,75	8,80	125	81	5	14021	10,01	12,70	151	101	5	74553	21,86
5,10	86	52	10	16296	3,24	8,90	125	81	5	14022	10,01	12,75	151	101	5	69928	21,62
5,20	86	52	10	28626	3,39	9,00	125	81	5	16314	7,77	12,80	151	101	5	14288	21,86
5,25	86	52	10	16297	3,20	9,10	125	81	5	14023	10,87	12,90	151	101	5	74552	21,86
5,30	86	52	10	13984	3,25	9,20	125	81	5	14024	10,87	13,00	151	101	5	16325	18,44
5,40	93	57	10	13986	3,25	9,25	125	81	5	69937	10,37						
5,50	93	57	10	16298	3,47	9,30	125	81	5	14025	10,87						

Ref. **1056**

BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE EXTRA CORTA

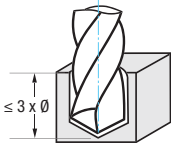
Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Stub Series

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		Nº Art.	€	Nº Art.	€
	mm	mm	mm		5% Co		TIALSIN	
	1,00	26	6	10	27835	1,98	24570	3,22
New!	1,10	28	7	10	82449	2,43	82455	3,64
New!	1,20	30	8	10	82450	2,43	82432	3,64
	1,25	30	8	10	11532	2,35		
New!	1,30	30	8	10	82451	2,43	82456	3,64
New!	1,40	32	9	10	82452	2,43	82457	3,64
	1,50	32	9	10	27986	1,90	24573	3,12
	1,60	34	10	10	27838	2,43	24574	3,64
New!	1,70	34	10	10	82453	2,43	82458	3,64
	1,75	36	11	10	11536	2,35		
	1,80	36	11	10	11537	2,43	24576	3,64
New!	1,90	36	11	10	82454	2,43	82459	3,64
	2,00	38	12	10	27841	1,91	22340	3,11
	2,10	38	12	10	11539	2,27	24577	3,39
	2,20	40	13	10	11540	2,27	24578	3,39
	2,25	40	13	10	11541	2,22		
	2,30	40	13	10	11543	2,27	24580	3,39
	2,40	43	14	10	27844	2,27	24581	3,39
	2,50	43	14	10	27846	1,55	28097	2,68
	2,60	43	14	10	28016	1,81	24582	3,28
	2,70	46	16	10	27850	1,81	24583	2,95
	2,75	46	16	10	11544	1,89		
	2,80	46	16	10	11545	1,81	24585	2,95
	2,90	46	16	10	11547	1,81	24586	2,95
	3,00	46	16	10	27853	1,55	23344	2,68
	3,10	49	18	10	27856	1,66	24587	3,08
	3,20	49	18	10	27864	1,66	24588	3,08
	3,25	49	18	10	27866	1,66	24631	3,08
	3,30	49	18	10	27870	1,66	24635	3,08
	3,40	52	20	10	11548	2,02	24637	3,46
	3,50	52	20	10	27872	1,66	23345	3,08
	3,60	52	20	10	11549	2,02	24645	3,45
	3,70	52	20	10	11550	2,02	24654	3,45
	3,75	52	20	10	27875	2,09		
	3,80	55	22	10	27878	2,02	28095	3,45
	3,90	55	22	10	11551	2,02	24656	3,45
	4,00	55	22	10	27880	1,84	28096	3,25
	4,10	55	22	10	27884	2,19	24657	3,61


	D	L	l		Nº Art.	€	Nº Art.	€
	mm	mm	mm		5% Co		TIALSIN	
	4,20	55	22	10	27888	2,19	24658	3,61
	4,25	55	22	10	27891	2,19	24659	3,61
	4,30	58	24	10	11552	2,52	24660	3,93
	4,40	58	24	10	11553	2,52	24661	3,93
	4,50	58	24	10	27894	2,19	24737	3,61
	4,60	58	24	10	28058	2,63	24844	4,05
	4,70	58	24	10	28061	2,63	24904	4,05
	4,75	58	24	10	27898	2,44		
	4,80	62	26	10	27901	2,63	24908	4,05
	4,90	62	26	10	27903	2,63	24910	4,05
	5,00	62	26	10	27905	2,44	28098	3,88
	5,10	62	26	10	27908	2,97	23346	4,40
	5,20	62	26	10	27910	2,97	24911	4,40
	5,25	62	26	10	27912	2,70	24912	4,16
	5,30	62	26	10	11554	2,97	24923	4,40
	5,40	66	28	10	11555	2,97	24926	4,40
	5,50	66	28	10	27916	2,70	24928	4,16
	5,60	66	28	10	11556	3,13	24932	4,47
	5,70	66	28	10	11557	3,13	24934	4,47
	5,75	66	28	10	27919	3,26		
	5,80	66	28	10	11558	3,13	21907	4,47
	5,90	66	28	10	11559	3,13	25040	4,47
	6,00	66	28	10	27926	3,08	23054	4,52
	6,10	70	31	10	11561	3,96	25043	7,79
	6,20	70	31	10	11562	3,96	24206	7,79
	6,25	70	31	10	11563	4,12	25046	9,22
	6,30	70	31	10	27929	3,96	25049	7,79
	6,40	70	31	10	28094	3,96	25051	7,79
	6,50	70	31	10	27931	3,69	25052	7,52
	6,60	70	31	10	11565	4,97	25054	8,80
	6,70	70	31	10	11567	4,97	25055	8,80
	6,75	74	34	10	11568	5,12	25058	8,94
	6,80	74	34	10	27934	5,12	25060	8,94
	6,90	74	34	10	59715	5,64	78398	9,47
	7,00	74	34	10	27936	4,23	22803	8,06
	7,20	74	34	10	48746	5,91		
	7,25	74	34	10	11572	5,47		
New!	7,30	74	34	10	23013	5,91	23018	9,74

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	5,91	82305	9,74
7,50	74	34	10	27939	5,12	25063	8,93
New! 7,60	79	37	10	77834	6,28	77835	10,12
7,70	79	37	10	78942	6,28	82306	10,12
7,75	79	37	10	11577	5,91		
7,80	79	37	10	11586	6,28	25067	10,12
7,90	79	37	10	83502	6,28	83501	10,12
8,00	79	37	10	27941	5,30	20035	9,14
8,10	79	37	10	78941	7,36	82307	11,83
8,20	79	37	10	78920	7,36	82308	11,83
8,25	79	37	10	11595	6,94		
8,30	79	37	10	78925	7,36	82309	11,83
8,40	79	37	10	78926	7,36	82310	11,83
8,50	79	37	10	27944	6,24	28099	10,72
8,60	84	40	10	78927	8,02	82311	12,52
8,70	84	40	10	78944	8,02	82312	12,52
8,75	84	40	10	11616	7,56		
8,80	84	40	10	78928	8,02	82313	12,52
8,90	84	40	10	78945	8,02	82314	12,52
9,00	84	40	10	27947	6,88	25073	11,37
New! 9,20	84	40	10	28835	9,04		
9,25	84	40	10	28122	8,52		
9,30	84	40	10	78929	9,04	82315	13,52
9,40	84	40	10	78930	9,04	82316	13,52
9,50	84	40	10	27950	7,74	25076	12,21
9,75	89	43	10	11712	9,47		
9,80	89	43	10	78931	10,02	82317	14,50
10,00	89	43	10	27953	8,63	28100	13,10

D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€	N° Art. TIALSIN	€
10,20	89	43	1	11730	9,61	25079	18,98
10,25	89	43	1	11736	11,84		
10,30	89	43	1	78946	10,73	83266	20,09
New! 10,40	89	43	1	48749	10,73		
10,50	89	43	1	28136	9,61	25082	18,98
10,80	95	47	1	78933	12,22		
11,00	95	47	1	27956	10,75	25084	20,12
11,25	95	47	1	11793	15,68		
11,50	95	47	1	27959	12,70	18543	22,08
12,00	102	51	1	27962	13,59	23055	22,95
12,25	102	51	1	11808	18,82		
12,50	102	51	1	27965	16,56	25088	28,31
12,70	102	51	1	27968	18,91		
13,00	102	51	1	27971	16,96	25094	28,74
13,50	107	54	1	27974	19,83	19880	34,67
14,00	107	54	1	27978	21,35	25096	36,19
14,50	111	56	1	11835	29,62	25097	41,38
15,00	111	56	1	11838	30,05	25100	44,55
15,50	115	58	1	11853	34,77		
New! 16,00	115	58	1	11865	36,06	30501	47,78
16,50	119	60	1	11871	41,26		
17,00	119	60	1	11874	41,26		
17,50	123	62	1	11880	45,68		
18,00	123	62	1	11883	49,79		
18,50	127	64	1	11889	54,96		
19,00	127	64	1	11898	54,96		
19,50	131	66	1	11901	60,94		
20,00	131	66	1	11907	65,26	25140	79,66

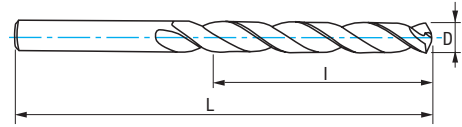


Ref. **1036**

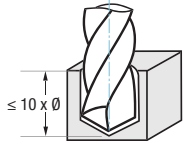
BROCA MANGO CILÍNDRICO MATERIALES DUROS. SERIE LARGA

Hard Materials Straight Shank Drill Bit. Long Series

Foret queue cylindrique matériaux durs. Série longue



HSSE 5%Co	DIN 340 N	135°		Ambar Gold Finish Finition or	Rectificado Ground Taillé meulé	A.R.I.* Alto Rendimiento Intensivo I.H.P.* Intensive High Performance H.P.I.* Haute Performance Intensif	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 mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€
2,00	85	56	10	21375	4,70
2,50	95	62	10	21377	4,27
3,00	100	66	10	21378	4,27
3,10	106	69	10	21694	4,87
3,20	106	69	10	15102	4,87
3,25	106	69	10	21379	4,87
3,30	106	69	10	27030	4,87
3,50	112	73	10	21380	5,02
3,70	112	73	10	15118	6,13
3,75	112	73	10	21381	5,75
4,00	119	78	10	21382	5,19
4,10	119	78	10	33246	5,75
4,20	119	78	10	15186	5,75
4,25	119	78	10	21383	5,75
4,50	126	82	10	21384	6,41
4,75	126	82	10	21385	6,43
5,00	132	87	10	21386	6,41
5,25	132	87	10	21904	7,62
5,50	139	91	10	21387	8,78
5,75	139	91	10	21776	8,82

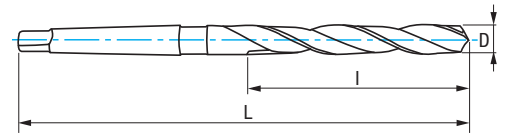
D mm	L mm	I mm		N° Art. 5% Co	€
6,00	139	91	10	21388	8,78
6,50	148	97	5	21389	10,06
6,75	156	102	5	21905	11,69
6,80	156	102	5	27031	11,69
7,00	156	102	5	21393	11,76
7,50	156	102	5	21394	12,49
8,00	165	109	5	21395	13,93
8,50	165	109	5	21396	15,48
8,60	175	115	5	27032	22,10
9,00	175	115	5	21397	16,83
9,50	175	115	5	21398	17,02
10,00	184	121	5	21399	18,36
10,20	184	121	1	27033	24,84
10,25	184	121	1	21906	27,05
10,50	184	121	1	21400	24,84
11,00	195	128	1	21401	27,61
11,50	195	128	1	21402	29,04
12,00	205	134	1	21403	31,46
12,50	205	134	1	21404	37,83
13,00	205	134	1	21406	38,75



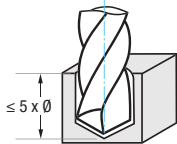
Ref. **9116****BROCA MANGO CÓNICO INOX. SERIE CORTA**

Stainless Steel Morse Taper Shank Drill Bit. Jobber Series

Foret queue cône morse inoxydable. Série courte



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



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

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

Material		Vc (m/min)	Avances f/rev. (mm/rev) - Feed - Pas						
Grupo	Sub.	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	59,82
10,50	168	84	1	74651	62,37
11,00	175	94	1	74652	59,78
11,50	175	94	1	74675	62,37
DIAM. > 11,50 mm Afilado "S" Point					
12,00	182	101	1	74676	63,94
12,50	182	101	1	74677	67,68
13,00	182	101	1	74678	65,69
13,50	189	108	1	74679	85,83
14,00	189	108	1	74680	84,17
14,50	212	114	2	74681	93,44
15,00	212	114	2	74682	85,83
15,50	218	120	2	74683	95,10
16,00	218	120	2	74684	91,75
16,50	223	125	2	74685	95,94
17,00	223	125	2	74686	95,10
17,50	228	130	2	74687	101,03
18,00	228	130	2	74688	99,34
18,50	233	135	2	74689	108,57
19,00	233	135	2	74690	106,07
19,50	238	140	2	74691	122,09
20,00	238	140	2	74692	118,69
20,50	243	145	2	74693	136,35

D mm	L mm	I mm	CM	N° Art. 5% Co	€
21,00	243	145	2	74694	138,04
21,50	248	150	2	74695	155,78
22,00	248	150	2	74117	140,47
22,50	253	155	2	74696	173,41
23,00	253	155	2	74697	163,40
23,50	276	155	3	74698	173,41
24,00	281	160	3	74699	175,09
24,50	281	160	3	74700	186,92
25,00	281	160	3	74701	184,96
25,50	286	165	3	74702	229,06
26,00	286	165	3	74703	217,06
26,50	286	165	3	74704	240,75
27,00	291	170	3	74705	240,75
27,50	291	170	3	74706	287,90
28,00	291	170	3	74707	266,35
28,50	296	175	3	74708	294,64
29,00	296	175	3	74709	272,28
29,50	296	175	3	74710	301,40
30,00	296	175	3	74711	278,06
32,00	334	185	4	74714	294,61
33,00	334	185	4	74715	336,48
35,00	339	190	4	74717	399,83
36,00	344	195	4	74718	429,01
39,00	349	200	4	74721	507,26
40,00	349	200	4	74722	535,73



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

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

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

* Se puede aumentar el avance hasta un 50%

* It is possible to grow feed up to 50%

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

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. 5% Co	€
3,00	3,00	61	15	3	40898	23,17
3,50	3,50	70	18	3	40901	23,17
4,00	4,00	75	19	3	40904	23,17
4,50	4,50	80	21	3	40907	23,57
5,00	5,00	86	23	3	40910	23,57
5,50	5,60	93	26	3	40913	34,33
6,00	5,60	93	26	3	40916	23,57
6,50	6,30	101	28	3	40919	35,00
7,00	7,10	109	31	3	40922	24,03
7,50	7,10	109	31	3	40925	35,62
8,00	8,00	117	33	3	40928	24,46
8,50	8,00	117	33	3	40931	37,82
9,00	9,00	125	36	3	40934	25,98
9,50	9,00	125	36	3	40937	39,37
10,00	10,00	133	38	3	40940	27,03
11,00	10,00	142	41	3	40946	33,80
12,00	10,00	151	44	4	40952	35,21
13,00	10,00	151	44	4	40958	45,23
14,00	12,50	160	47	4	40964	48,64
15,00	12,50	162	50	4	40970	65,37
16,00	12,50	170	52	4	40976	71,17

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda

TIALSIN Coating upon request

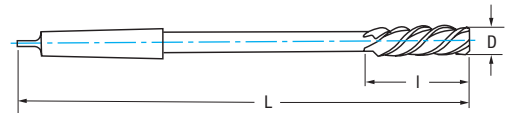
Revêtement TIALSIN sur demande



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	N° Art. 5% Co	€
5,00	133	23	1	3	41306	57,96
6,00	138	26	1	3	41312	57,96
7,00	150	31	1	3	41318	57,96
8,00	156	33	1	3	41324	57,96
9,00	162	36	1	3	41330	55,83
10,00	168	38	1	4	41336	55,83
11,00	175	41	1	4	41342	58,30
12,00	182	44	1	4	41348	58,30
13,00	182	44	1	4	41354	86,73
14,00	189	47	1	4	41360	89,41
15,00	204	50	2	4	41366	97,93
16,00	210	52	2	4	41372	102,62
17,00	214	54	2	4	61070	111,11
18,00	219	56	2	4	61073	118,02
19,00	223	58	2	4	74535	125,19
20,00	228	60	2	4	74538	131,59
21,00	232	62	2	4	61076	142,24
22,00	237	64	2	4	74541	151,80
23,00	241	66	2	4	61079	162,79
24,00	268	68	3	4	61082	171,74
25,00	268	68	3	4	75218	182,29
26,00	273	70	3	6	75224	192,38
28,00	277	71	3	6	74544	212,67
30,00	281	73	3	6	74547	223,81

Recubrimiento TIALSIN bajo demanda
TIALSIN Coating upon request

Revêtement TIALSIN sur demande



New!

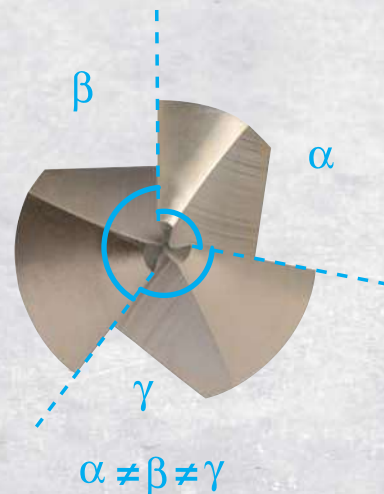
AVELLANADOR ANTIVIBRACIÓN 3Z DESPLAZAMIENTO DESIGUAL

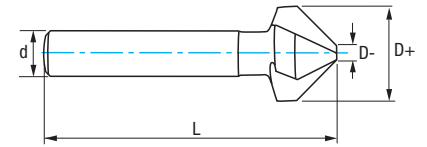
Unequal Flute Spacing Anti-Vibration 3Z Countersink

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 -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

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

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	Nº Art. 5% Co	€	Nº Art. Zirkonio	€
4,30	1,30	4	40	16599	15,41	16748	17,23
5,30	1,50	4	40	16600	15,27	16752	17,08
6,00	1,50	5	45	16606	15,61	16753	17,46
6,30	1,50	5	45	16622	15,06	16771	16,84
8,00	2,00	6	50	16642	16,26	16773	18,62
8,30	2,00	6	50	16629	16,43	16784	18,82
9,40	2,20	6	50	16643	17,18	16793	19,10
10,00	2,50	6	50	16646	18,02	16795	20,06
10,40	2,50	6	50	16633	21,45	16796	23,88
11,50	2,80	8	56	16661	20,11	16843	22,05
12,40	2,80	8	56	16634	20,80	16847	22,80
15,00	3,20	10	60	16691	25,75	16860	27,63
16,50	3,20	10	60	16635	29,54	16875	31,72
20,50	3,50	10	63	16640	39,38	16909	41,39
25,00	3,80	10	67	16694	51,62	16926	53,90
28,00	4,00	12	71	16739	72,12	16934	73,96
30,00	4,20	12	71	16741	76,12	16938	78,31
31,00	4,20	12	71	16746	76,12	16942	78,31
40,00	5,00	15	80	61826	138,43	61841	157,90



Set 6 Pcs

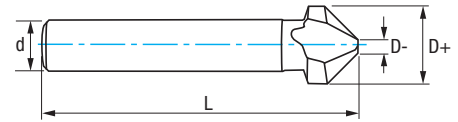
Cont. Ø	Nº Art. Zirkonio	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	16943	158,47



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

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

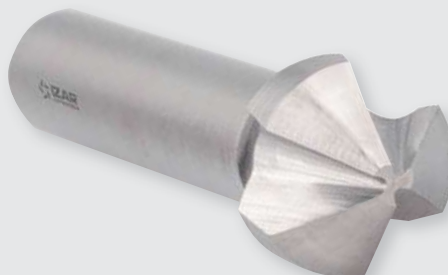
$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times f$$

D+ mm	D- mm	d mm	L mm	N° Art. PMX	€
6,30	1,50	5	45	42829	33,59
8,30	2,00	6	50	42830	42,53
10,40	2,50	6	50	42832	53,74
12,40	2,80	8	56	42833	58,20
16,50	3,20	10	60	42836	64,90
20,50	3,50	10	63	42839	89,53
25,00	3,80	10	67	42845	123,11
28,00	4,00	12	71	69807	172,47
30,00	4,20	12	71	69808	184,49
New! 40,00	5,00	15	80	76916	335,51



Set 6 Pcs

Cont. Ø	N° Art. PMX	€
6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5	65518	342,50

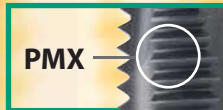


Roscado Threading Taraudage

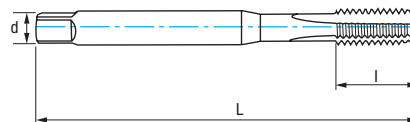
Consulte nuestro catálogo IND-22
See our IND-22 catalogue
Consultez notre catalogue IND-22



Alto Rendimiento
High Performance
Haut rendement

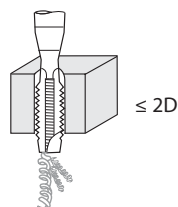


Gama Industrial Laminación
High Grade Forming Taps
Gamme industrielle lamination

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
371B
3,5-5hTol.
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

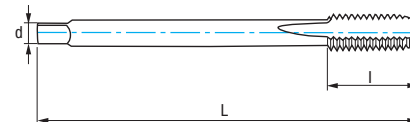
* Possible Uso en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

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

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

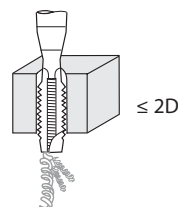
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69746	32,05
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	28059	24,13
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	28060	24,71
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	28062	26,05
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	28063	26,05
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	28064	30,19
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	28065	36,03

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
374B
3,5-5hTol.
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 %

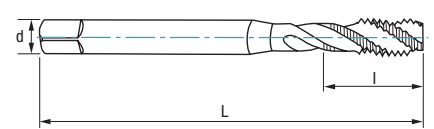
Avance $f = P$ (Paso - Pitch - Pas)

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

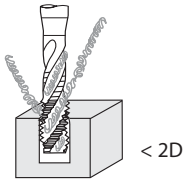
r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. HARD	€
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	70265	41,61
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	70268	44,30
MF10	1,25	100	20	7	5,50	3	70270	44,30
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	70198	57,09
MF12	1,25	100	21	9	7,00	3	70200	57,09
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	70202	57,09
M12	1,75	110	29	9	7,00	3	28073	45,89
MF14	1,25	100	21	11	9,00	3	70203	70,34
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	70204	72,30
M14	2,00	110	25	11	9,00	3	38383	59,73
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	70205	74,90
M16	2,00	110	25	12	9,00	3	38384	66,49

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	83,80
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	38385	106,69
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	70214	91,62
M20	2,50	140	30	16	12,00	3	38386	113,42
MF22	1,50	125	24	18	14,50	3	70217	104,46
M22	2,50	140	30	18	14,50	3	69633	135,26
MF24	1,50	140	26	18	14,50	4	70220	131,38
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	69635	127,21
M27	3,00	160	30	20	16,00	4	69636	205,36
MF30	1,50	150	28	22	18,00	4	70221	198,78
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	69638	224,90

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

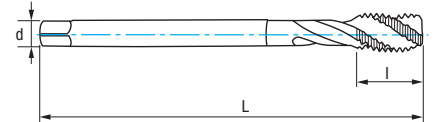
* Possible Use en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

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

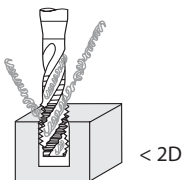
$$V_f (\text{mm/min.}) = r.p.m. \times f$$

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

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HARD	€
M2	0,40	45	9	2,80	2,10	3	69745	36,92
M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	2	81703	36,92
M3	0,50	56	9	3,50	2,70	3	28066	27,67
M4	0,70	63	12	4,50	3,40	3	28068	27,67
M5	0,80	70	13	6,00	4,90	3	28069	28,34
M6	1,00	80	15	6,00	4,90	3	28070	29,53
M8	1,25	90	18	8,00	6,20	3	28071	34,33
M10	1,50	100	20	10,00	8,00	3	28072	40,56

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 %

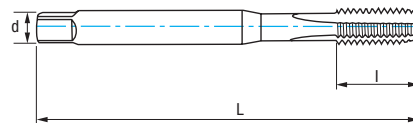
$$\text{Avance } f = P (\text{Paso} - \text{Pitch} - \text{Pas})$$

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

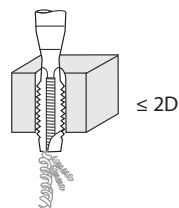
$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HARD	€
MF8	1,00	90	13	6	4,90	3	70271	41,76
MF10	1,00	90	12	7	5,50	3	70273	44,30
MF10	1,25	100	15	7	5,50	3	70274	44,30
MF12	1,00	100	14	9	7,00	3	69661	57,30
MF12	1,25	100	14	9	7,00	3	69664	57,30
MF12	1,50	100	14	9	7,00	3	69668	57,30
M12	1,75	110	18	9	7,00	3	28074	55,00
MF14	1,25	100	16	11	9,00	3	69670	72,50
MF14	1,50	100	16	11	9,00	3	69671	72,50
M14	2,00	110	20	11	9,00	3	38379	66,12
MF16	1,50	100	16	12	9,00	4	69673	75,55
M16	2,00	110	20	12	9,00	4	38380	79,98

M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. HARD	€
MF18	1,50	110	20	14	11,00	4	69675	84,23
M18	2,50	125	25	14	11,00	4	38381	113,80
MF20	1,50	125	20	16	12,00	4	69676	92,05
M20	2,50	140	25	16	12,00	4	38382	120,15
MF22	1,50	125	20	18	14,50	4	69678	107,69
M22	2,50	140	25	18	14,50	4	69621	143,88
MF24	1,50	140	22	18	14,50	4	69681	135,47
M24	3,00	160	30	18	14,50	4	69172	136,95
M27	3,00	160	30	20	16,00	4	69622	210,15
MF30	1,50	150	26	22	18,00	3	69683	204,95
M30	3,50	180	35	22	18,00	4	69623	229,78

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

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

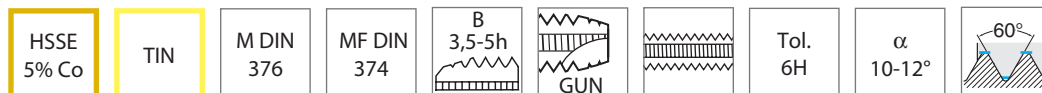
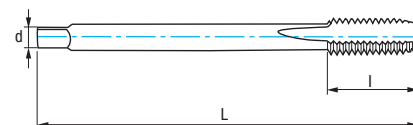


M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	0,40	45	8	2,80	2,10	3	81347	26,05
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	81348	24,88
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834	17,99
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835	18,22
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836	18,89
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837	19,02
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838	22,15
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839	25,78

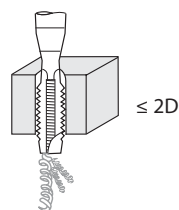
$$\text{Avance } f = P \text{ (Paso - Pitch - Pas)}$$

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

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

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



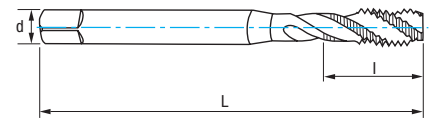
M/MF	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN	€
MF6	0,75	80	15	4,5	3,40	3	81396	26,02
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397	26,28
M8	1,25	90	20	6	4,90	3	21840	24,39
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398	30,63
M10	1,50	100	22	7	5,50	3	21841	27,88
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399	38,26
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400	35,40
M12	1,75	110	24	9	7,00	3	21843	32,94
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401	44,58
M14	2,00	110	26	11	9,00	3	21844	42,94
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402	51,01
M16	2,00	110	27	12	9,00	3	21846	47,35
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403	63,96
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	21847	73,77
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405	97,92
M20	2,50	140	32	16	12,00	3	21848	76,78
M22	2,50	140	34	18	14,50	3	16268	98,61
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	16269	83,23
M27	3,00	160	36	20	16,00	4	81351	116,42
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	81352	140,51
M33	3,50	180	42	25	20,00	4	81353	214,11
M36	4,00	200	50	28	22,00	4	81354	287,72



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

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

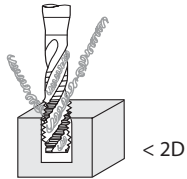
$$r.p.m. = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



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

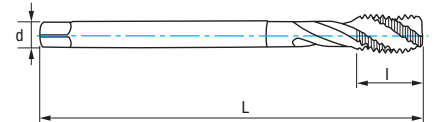




M	P	L mm	l mm	d mm	ϕ a mm	Z	N° Art. TIN	€
M2	0,40	45	6	2,80	2,10	3	81349	28,66
M2,5	0,45	50	7,5	2,80	2,10	3	81350	27,37
M3	0,50	56	5	3,50	2,70	3	21849	19,57
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	3	21850	19,57
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	3	21851	20,03
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	3	21852	20,91
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	3	21853	24,19
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	3	21854	28,44

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

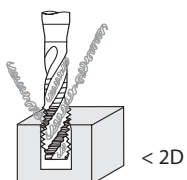
$$V_f \text{ (mm/min.)} = \text{r.p.m.} \times f$$

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

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	25,63
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	3	21856	32,08
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	3	21857	37,34
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	3	21858	46,66
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	3	21859	51,28
M18	2,50	125	25	14,00	11,00	3	21860	74,01
M20	2,50	140	25	16,00	12,00	3	21861	76,49
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	3	16270	101,03
M24	3,00	160	30	18,00	14,50	4	16271	96,14

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

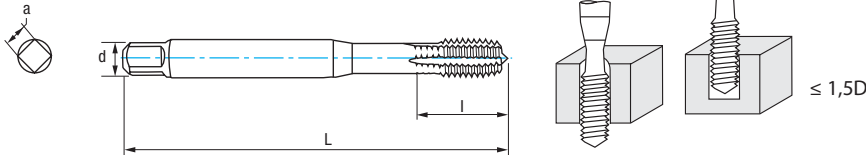
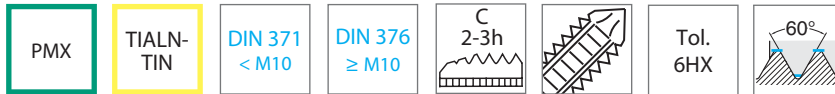
$$V_f \text{ (mm/min.)} = \text{r.p.m.} \times f$$

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

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) V_f (mm/min.) = r.p.m. x fr.p.m. = $\frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$

M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	N° Art. TIALN-TIN	€
M2	0,40	45	8	2,80	2,10	78359	52,21
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	78360	52,21
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	67347	48,06
MF4	0,50	63	7	4,50	3,40	78373	52,21
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	67348	48,06
MF5	0,50	70	8	6,00	4,90	78374	74,53
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	67356	48,06
MF6	0,50	80	10	6,00	4,90	78375	77,51
MF6	0,75	80	10	6,00	4,90	78376	74,53
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	67362	52,21
MF8	1,00	90	13	8,00	6,20	67054	74,53
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	65902	60,44
MF10	1,00	90	10	7,00	5,50	78378	79,64
MF10	1,25	100	15	7,00	5,50	67055	79,64
M10	1,50	100	15	7,00	5,50	67369	66,70
MF12	1,00	100	10	9,00	7,00	78380	98,87
MF12	1,25	100	15	9,00	7,00	67056	98,87
MF12	1,50	100	15	9,00	7,00	78382	98,87
M12	1,75	110	18	9,00	7,00	68955	78,49
MF14	1,50	100	15	9,00	7,00	67057	145,74
M14	2,00	110	20	11,00	9,00	68956	108,67
MF16	1,50	100	15	12,00	9,00	67058	145,74
M16	2,00	110	20	12,00	9,00	68958	132,58
M18	2,50	125	32	14,00	11,00	78371	231,94
MF20	1,50	125	17	16,00	12,00	83550	276,84
M20	2,50	140	32	16,00	12,00	78372	237,79
MF22	1,50	125	17	18,00	14,50	83551	289,95
M22	2,50	140	25	18,00	14,50	83552	304,16

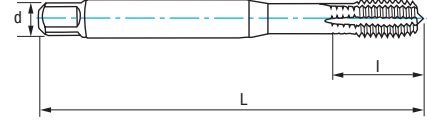


Ref. **3173**

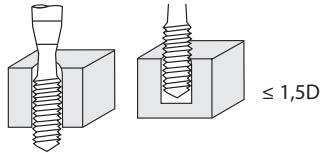
MACHO MÉTRICA LAMINACIÓN MAT.S DUROS PUNTA PLANA

Flat Tip Hard Materials **Cold Forming** Metric Machine Tap

Taraud machine métrique **réfouleur** matériaux durs pointe plat



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



ALTO RENDIMIENTO
High Performance
Haut rendement

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

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

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

Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	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	Nº Art. TICN	€
M3	0,50	56	10	3,50	2,70	76109	62,49
M4	0,70	63	7	4,50	3,40	75992	62,49
M5	0,80	70	8	6,00	4,90	76110	62,49
M6	1,00	80	10	6,00	4,90	76111	67,86
M8	1,25	90	13	8,00	6,20	76116	78,58
M10	1,50	100	15	10,00	8,00	76117	86,70

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

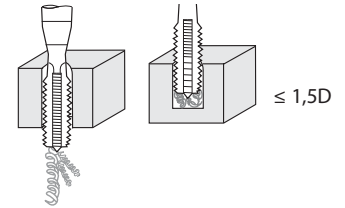
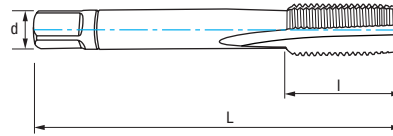
Ultra-short chamfer for blind holes with threads tapped to bottom, for instance in thin wall work pieces.

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



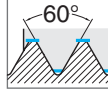
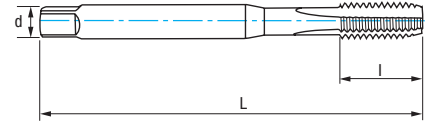
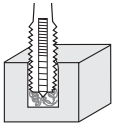
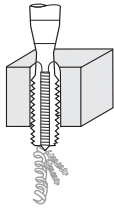
Ref. **3036****JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA/ MÉTRICA FINA COBALTO INOX****STAINLESS** Cobalt Metric / Metric Fine Hand Tap Set

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	37,04
M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	16404	29,63
M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	16405	29,63
M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	16406	30,85
MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254	57,34
M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	16407	30,85
MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255	57,34
M8	1,25	63	22	6,00	4,90	3	16408	35,83
MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256	63,66
M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	16409	46,08
MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257	72,71
MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258	71,03
M12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	16410	65,94
MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259	88,52
M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	16411	73,03
MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290	91,70
M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	16412	100,09
MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260	133,86
M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	16413	136,71
MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261	130,27
M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	16414	151,79



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

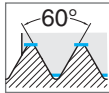
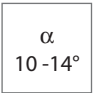
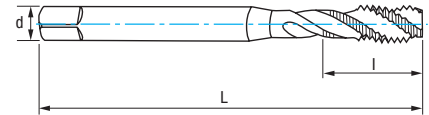
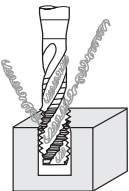
* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

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

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

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	43,91
UNC 1/4	20	80	15	7,00	5,50	3	71372	47,87
UNC 5/16	18	90	18	8,00	6,20	3	71376	54,59
UNC 3/8	16	90	20	9,00	7,00	3	71374	65,27

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

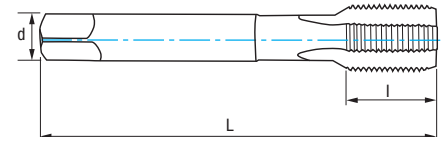
* Posible Uso en Seco: Vc -50 %
* Possible Dry-Use: Vc -50%
* Emploi possible à sec: Vc -50 %

Avance f = P (Paso - Pitch - Pas)

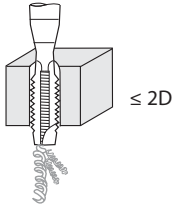
Vf (mm/min.) = r.p.m. x f

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

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	48,78
UNC 1/4	20	80	10	7,00	5,50	3	69502	50,39
UNC 5/16	18	90	13	8,00	6,20	3	69503	60,65
UNC 3/8	16	90	15	9,00	7,00	3	69505	72,53

Ref. **3126**
MACHO RECTO MÁQUINA BSP (GAS) INOX MANGO REFORZADO
 Reinforced Shank **Stainless** BSP (Gas) Metric Machine Straight Tap
 Taraud droit machine BSP (Gaz) **inox** queue renforcée


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



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

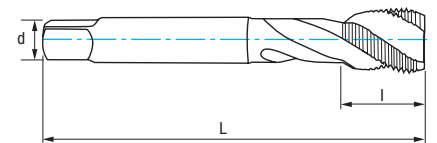
$$\text{Avance } f = P (\text{Paso} - \text{Pitch} - \text{Pas})$$

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

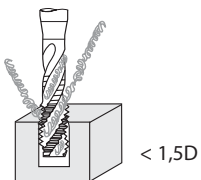
$$V_f (\text{mm/min.}) = r.p.m. \times f$$

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

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	48,20
G1/4	19		100	16	11	9,00	3	28635	64,95
G3/8	19		100	16	12	9,00	3	28638	77,09
G1/2	14		125	20	16	12,00	3	28634	95,98
G5/8	14		125	20	18	14,50	4	28639	113,23
G3/4	14		140	22	20	16,00	4	28637	152,47
G1"	11		160	30	25	20,00	4	28641	236,55
G1"1/2	11		190	32	36	29,00	6	28642	852,59

Ref. **3136**
MACHO HELICOIDAL MÁQUINA BSP (GAS) INOX
Stainless BSP (Gas) Metric Machine Spiral Tap
 Taraud hélicoïdal machine BSP (Gaz) **inox**


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



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

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

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

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

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

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	46,43
G1/4	19		100	16	11	9,00	3	28646	66,62
G3/8	19		100	16	12	9,00	3	28649	79,51
G1/2	14		125	20	16	12,00	4	28645	100,35
G3/4	14		140	22	20	16,00	4	28648	157,07
G1"	11		160	30	25	20,00	4	28652	243,76

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

Stainless Metric / Metric Fine Hand Die

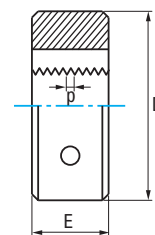
Filière à main métrique / métrique pas fin inox

HSSE
5%CoDIN
22568Tol.
6g

Métrica

 α
20°
Chafilán 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	23,51
M4	0,70	20	5	34256	23,51
M5	0,80	20	7	34257	23,51
M6	1,00	20	7	34258	23,73
M7	1,00	25	9	55515	25,56
M8	1,25	25	9	34259	25,56
MF10	0,75	30	11	81370	62,10
MF10	1,00	30	11	81371	48,81
MF10	1,25	30	11	81372	52,97
M10	1,50	30	11	34260	34,19
MF12	1,00	38	10	81373	61,76
MF12	1,25	38	10	81374	61,76
MF12	1,50	38	10	81375	55,21
M12	1,75	38	14	34261	44,19
MF14	1,00	38	10	81376	63,36
MF14	1,50	38	10	81377	57,70
M14	2,00	38	14	34262	44,19
MF15	1,00	38	10	81378	58,81
MF16	1,00	45	14	81379	92,53

M/MF	P	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
MF16	1,50	45	14	81380	83,52
M16	2,00	45	18	34263	61,28
MF17	1,00	45	14	81381	74,01
MF18	1,00	45	14	81382	89,63
MF18	1,50	45	14	81383	79,25
MF18	2,00	45	14	81384	89,63
M18	2,50	45	18	34264	61,28
MF20	1,00	45	14	81385	89,23
MF20	1,50	45	14	81386	81,79
MF20	2,00	45	14	81387	89,87
M20	2,50	45	18	34265	61,28
MF22	1,00	55	16	81388	132,89
MF22	1,50	55	16	81389	121,36
MF22	2,00	55	16	81390	132,89
M22	2,50	55	22	81391	115,68
MF24	1,50	55	16	81392	121,36
M24	3,00	55	22	81393	115,68
M27	3,00	65	25	81394	179,06
M30	3,50	65	25	81395	186,66
M33	3,50	65	25	83117	224,03



7 Pcs

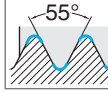
Cont.	N° Art. HSS	€
Cojinetes / Dies / Filières DIN 223: M3-M4-M5-M6- M8-M10-M12	76494	198,19



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

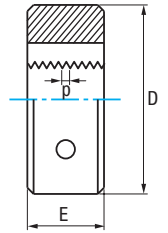
Stainless BSP (Gas) Hand Die

Filière à main BSP (Gaz) Inox

HSSE
5%CoGas
(BSP)DIN
24231 α
20°**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

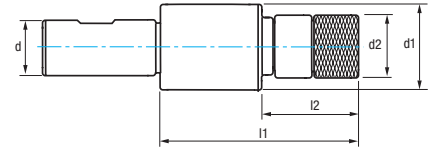
G	Hilos Threads Filets	D mm	E mm	N° Art. 5% Co	€
G1/8	28	30	11	81341	46,59
G1/4	19	38	10	81342	46,59
G3/8	19	45	14	81343	63,28
G1/2	14	45	14	81344	63,28
G3/4	14	55	16	81345	124,33
G1"	11	65	18	81346	190,02



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

Radial/Axial Compensation Tap Holder*

Porte-tarauds compensation rayon / axe*



Cap.	d1 mm	d2 mm	d mm	l1 mm	l2 mm	N° Art.	€
M3-M12	45	29	20	96	44	20031	1.449,74

Ref. 3193 bajo demanda / upon request / sur demande

*Para evitar la rotura de machos en máquinas automáticas

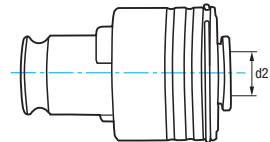
*For avoiding broken taps in automatic machines

*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	141,78
M4	M6	4,50	3,40	20185	141,78
M4,5-M6	M8	6,00	4,90	20186	141,78
M8	M11	8,00	6,20	20742	141,78
	M12	9,00	7,00	21231	141,78
M10		10,00	8,00	21253	141,78

Ref. 3195 bajo demanda / upon request / sur demande





Technical Expertise in Heat Treatment

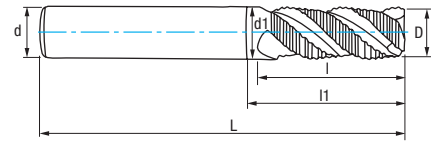
izartool.com

Ref. **9647**

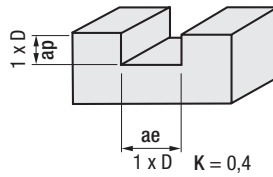
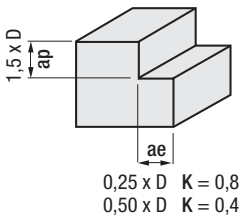
FRESA METAL DURO 3Z DESBASTE 45° INOX

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	36,35	43240	45,59
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	43532	41,03	43246	49,83
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	43533	49,24	43248	57,11
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	43534	71,26	43249	79,32
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	43536	110,25	43251	120,28
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	43537	183,70	43252	195,68

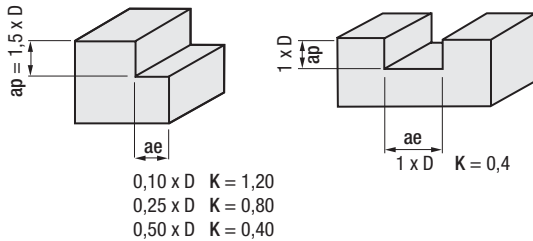
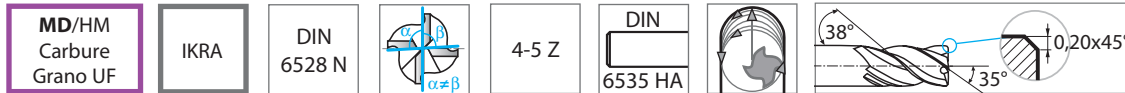
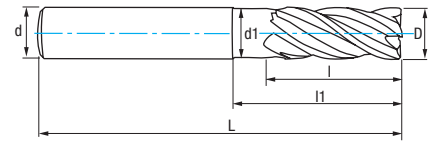
DIN 6535 HB
Bajo demanda / upon request / sur demande



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



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	30,34
3,00	3,00	38	12	8	2,85	4	36210	30,34
4,00	4,00	50	16	11	3,50	4	35245	30,34
5,00	5,00	50	19	13	4,50	4	36211	30,34
6,00	6,00	57	21	13	5,50	4	28762	32,57
8,00	8,00	63	27	19	7,50	4	28763	44,86
10,00	10,00	72	32	22	9,50	4	28764	56,90
12,00	12,00	83	38	26	11,50	4	28765	79,21
14,00	14,00	83	38	26	13,50	4	67250	107,19
16,00	16,00	92	44	32	15,50	5	28766	120,28
18,00	18,00	92	44	32	17,50	5	69716	142,58
20,00	20,00	104	54	38	19,50	5	39057	185,21



6 Pcs

Cont. Ø	N° Art. IKRA	€
4-5-6-8-10-12 mm	67688	260,51

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

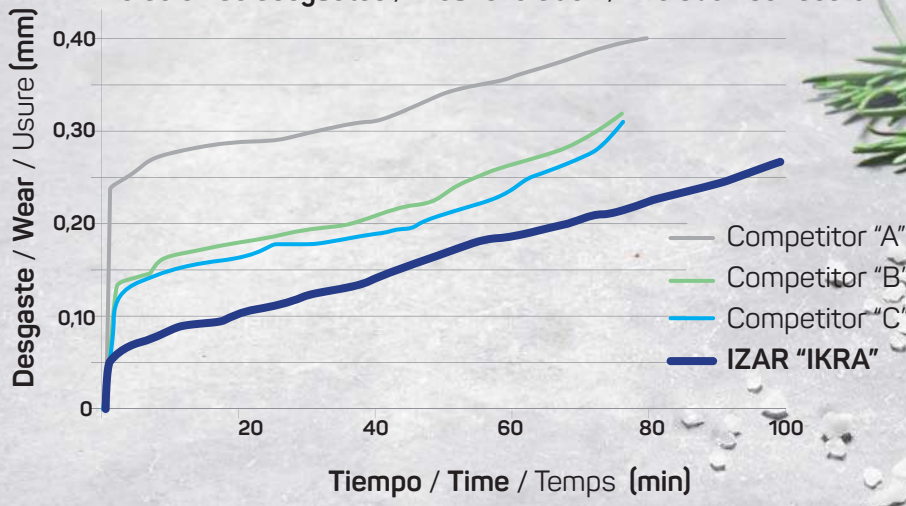
Nouveau revêtement pour les travaux exigeants dans les matériaux durcis 55-70 HRC



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

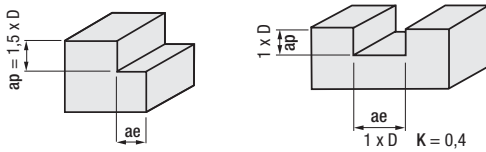
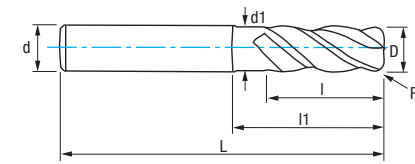
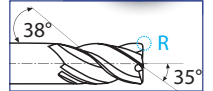
Fraise torique carbure hélice alternée 48-70 HRC

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

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

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K K = Coeficiente corrección
Correction coefficient - Coefficient correction

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	35,84
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	2,00	80810	35,84
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	1,00	80811	49,34
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	2,00	80812	49,34
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	1,00	80813	62,60
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	2,00	80814	62,60
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	3,00	80815	62,60
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	1,00	80816	87,13
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	2,00	80817	87,13
12,00	12,00	83	38	26,00	11,50	4	3,00	80796	87,13
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	1,00	80818	117,91
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	2,00	80819	117,91
14,00	14,00	83	38	26,00	13,50	4	3,00	80820	117,91
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	2,00	80824	132,31
16,00	16,00	92	44	32,00	15,50	5	3,00	80825	132,31
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	2,00	80826	203,73
20,00	20,00	104	54	38,00	19,50	5	3,00	80827	203,73

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

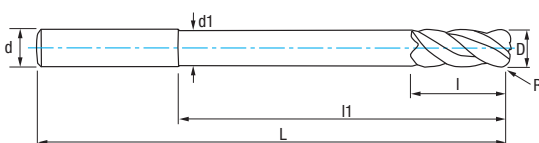
1. No vibrations
2. Higher feed (up to 40-50%)
3. Longer tool life => Higher Productivity
4. Suitable for 3D metal additive manufacturing

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



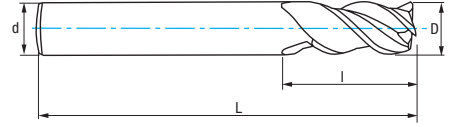
D	d	L	l1	l	d1	Z	R	Nº Art. IKRA	€
6,00	6,00	100	64	13,00	5,50	4	1,00	80821	57,34
6,00	6,00	100	64	13,00	5,50	4	2,00	80822	57,34
8,00	8,00	100	64	19,00	7,50	4	1,00	80935	74,02
8,00	8,00	100	64	19,00	7,50	4	2,00	80936	74,02
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	1,00	80937	93,91
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	2,00	80942	93,91
10,00	10,00	100	60	22,00	9,50	4	3,00	80943	93,91
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	1,00	80944	130,70
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	2,00	80945	130,70
12,00	12,00	150	105	26,00	11,50	4	3,00	80797	130,70
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	1,00	80946	176,87
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	2,00	80947	176,87
14,00	14,00	150	105	26,00	13,50	4	3,00	80949	176,87
16,00	16,00	150	102	32,00	15,50	5	2,00	80950	198,45
16,00	16,00	150	102	32,00	15,50	5	3,00	80951	198,45
20,00	20,00	150	100	38,00	19,50	5	2,00	80952	264,86
20,00	20,00	150	100	38,00	19,50	5	3,00	80954	264,86

Ref. **9436**

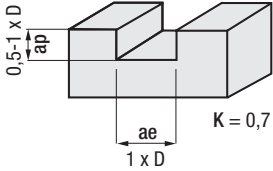
FRESA METAL DURO SERIE CORTA 3Z INOX 45°

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	Nº Art. CROMAX	€
3,00	3,00	38	8	3	30096	19,48
4,00	4,00	50	8	3	30097	19,48
5,00	5,00	50	10	3	30098	20,67
6,00	6,00	57	10	3	30099	21,83
7,00	7,00	60	13	3	30100	26,69
8,00	8,00	63	16	3	30101	31,56
9,00	9,00	67	16	3	30102	36,85
10,00	10,00	72	19	3	30103	42,14
12,00	12,00	83	22	3	30104	60,71
14,00	14,00	83	22	3	30105	81,05
16,00	16,00	92	26	3	30106	101,37
18,00	18,00	92	26	3	30107	129,79
20,00	20,00	104	32	3	30108	158,21

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



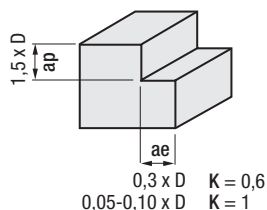
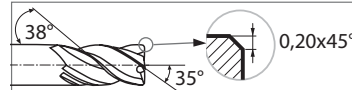
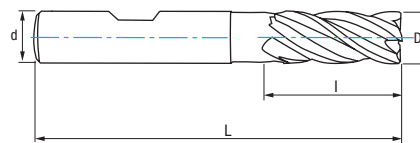
Ref. 6666

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	26,75
8,00	10	69	19	4	28489	34,52
10,00	10	72	22	4	28478	36,89
12,00	12	83	26	4	28479	46,57
16,00	16	92	32	5	28492	69,88
18,00	16	92	32	5	28494	84,26
20,00	20	104	38	5	28495	98,15
25,00	25	121	45	6	28484	162,94

- 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

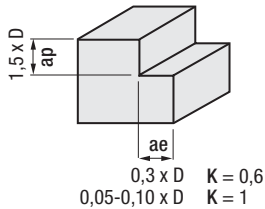
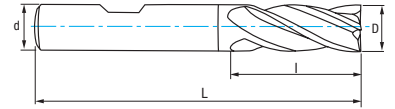


Ref. 6600

IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ

NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ



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

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

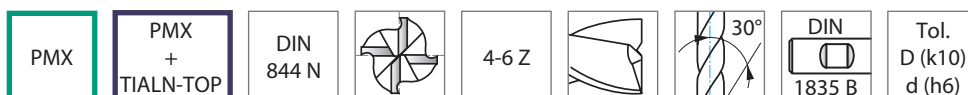
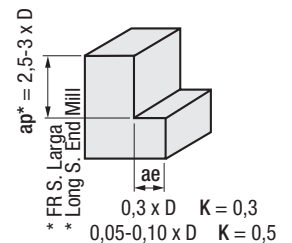
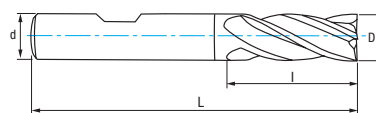
D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€	D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. PMX	€	N° Art. TIALN-TOP	€
2,00	6	51	7	4	45718	15,59	45932	21,56	12,00	12	83	26	4	45183	28,58	45523	37,00
3,00	6	52	8	4	45166	15,59	45481	21,56	14,00	12	83	26	4	45186	38,69	45525	47,39
4,00	6	55	11	4	45168	15,59	45482	21,56	16,00	16	92	32	4	45189	44,67	45526	54,90
5,00	6	57	13	4	45169	15,59	45483	21,56	18,00	16	92	32	4	45192	54,52	45528	66,01
6,00	6	57	13	4	45171	15,59	45933	21,56	20,00	20	104	38	4	45195	64,08	45531	76,68
7,00	10	66	16	4	45174	21,01	45496	28,49	25,00	25	121	45	6	45198	109,02	45534	126,35
8,00	10	69	19	4	45177	20,87	45510	27,55	28,00	25	121	45	6	11135	130,38	13221	169,72
9,00	10	69	19	4	23134	24,91	23147	32,01	30,00	25	121	45	6	14826	152,28	14895	176,90
10,00	10	72	22	4	45180	22,23	45522	29,47	32,00	32	133	53	6	45720	160,26	45222	184,87

Ref. 6606

IZARMAX

FRESA FRONTAL ACABADO PMX NZ LARGA

Long NZ PMX Finishing End Mill
Fraise finition PMX NZ longue



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	19,00	45541	25,25	16,00	16	123	63	4	45235	53,52	45555	67,06
8,00	10	88	38	4	45228	27,42	45544	33,25	18,00	16	123	63	4	45236	67,78	45559	82,54
10,00	10	95	45	4	45231	27,34	45547	35,92	20,00	20	141	75	4	45237	79,36	45562	95,27
12,00	12	110	53	4	45233	37,42	45550	46,77	25,00	25	166	90	6	45238	145,95	45565	168,94
14,00	12	110	53	4	45234	48,94	45553	54,07	32,00	32	186	106	6	45724	203,89	45726	233,18

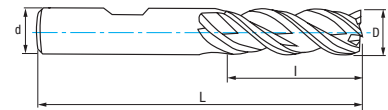
Ref. 6430

IZARMAX

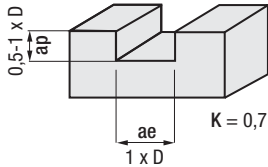
FRESA FRONTAL ACABADO PMX 3Z ALUMINIO

Aluminium 3Z PMX Finishing End Mill

Fraise finition PMX 3Z aluminium



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



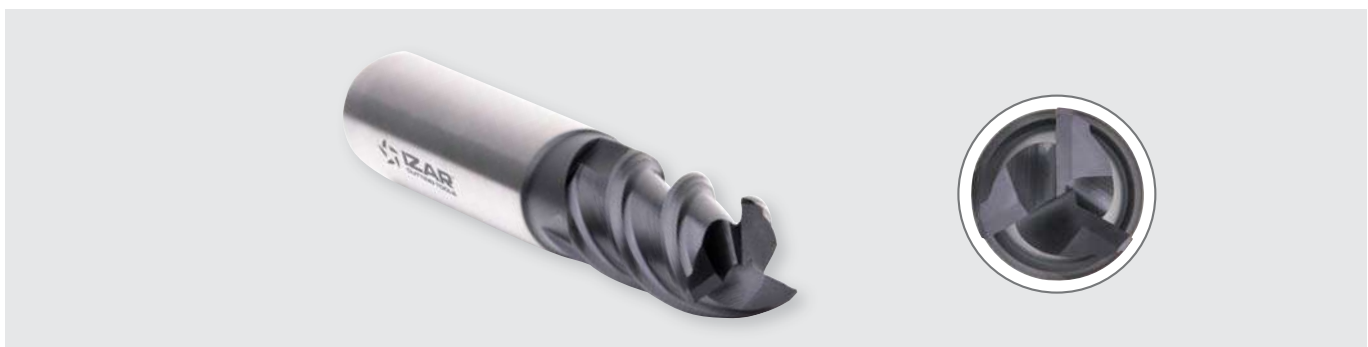
Material	Grupo	Sub.	Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
			PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
M	S		16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
			18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
N	N	N.1	70-120	110-210	0,025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

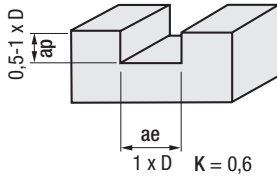
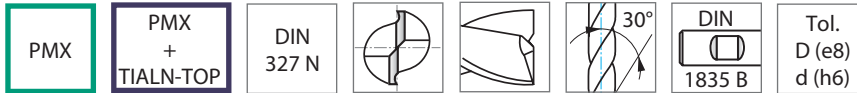
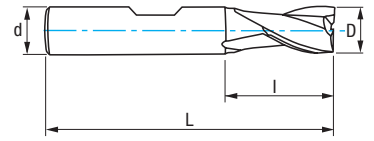
$$Vf (mm/min.) = r.p.m. \times Z \times fz \times K$$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art TIALN-TOP	€
4,00	6	55	11	3	45277	17,24	45415	23,48
5,00	6	57	13	3	45279	17,24	45417	23,48
6,00	6	57	13	3	45280	17,24	45420	23,48
7,00	10	66	16	3	45312	23,12	45423	29,61
8,00	10	69	19	3	45333	23,12	45426	29,61
9,00	10	69	19	3	23136	27,31	23146	34,49
10,00	10	72	22	3	45336	24,54	45429	31,66
12,00	12	83	26	3	45339	31,45	45432	39,22
14,00	12	83	26	3	45340	42,55	45438	51,26
16,00	16	92	32	3	45342	49,16	45441	59,82
18,00	16	92	32	3	45343	59,95	45444	71,45
20,00	20	104	38	3	45344	70,48	45447	83,09
25,00	25	121	45	3	11124	119,93	13159	148,26
28,00	25	121	45	3	11126	143,39	13177	180,19



Ref. **6420**
IZARMAX

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



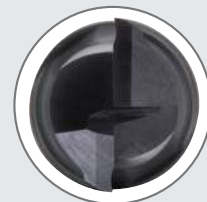
Material		Vc (m/min)		Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas								
Grupo	Sub.	PMX	TIALN-TOP	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
P	P.1	35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	P.3	12-18	20-35	0,012	0,025	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
Coéfficient correction

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

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	€	Nº Art. TIALN-TOP	€
4,00	6	51	7	2	45250	14,31	45400	20,60
5,00	6	52	8	2	45251	14,31	45401	20,60
6,00	6	52	8	2	45252	14,31	45402	20,60
7,00	10	60	10	2	45253	21,58	45403	28,52
8,00	10	61	11	2	45254	18,66	45404	25,78
9,00	10	61	11	2	23135	23,11	23144	30,71
10,00	10	63	13	2	45255	20,79	45405	28,51
12,00	12	73	16	2	45256	26,45	45406	36,92
14,00	12	73	16	2	45257	36,25	45408	45,56
16,00	16	79	19	2	45258	42,02	45409	53,92
18,00	16	79	19	2	45259	51,69	45410	63,77
20,00	20	88	22	2	45260	60,57	45411	73,56
25,00	25	102	26	2	11119	103,56	13147	129,25
28,00	25	102	26	2	11120	131,03	13156	168,25



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
€ 13,56

Cont. 500 ml
Nº Art. 53934
€ 24,16

Cont. 1L
Nº Art. 53936
€ 42,44

Cont. 5L
Nº Art. 53937
€ 152,33

Cont. 10L
Nº Art. 53940
€ 290,43

Cont. 25L
Nº Art. 53942
€ 629,28

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

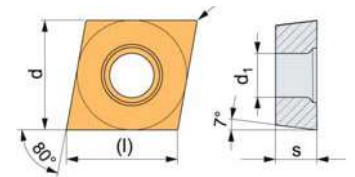
Top Line

Consulte gama completa

See the full range

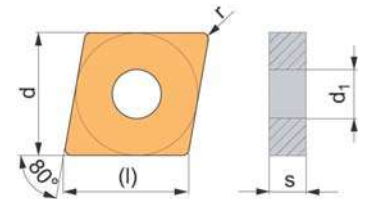
Voir toute la gamme



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	12,54
CCGT-060204-E-ZNF	6,40	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-3,00	10	42878	12,54
CCGT-09T304-E-ZNF	9,70	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	42881	13,61

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	9,33
CNMG-120408-E-ZNM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-5,70	10	35198	9,33

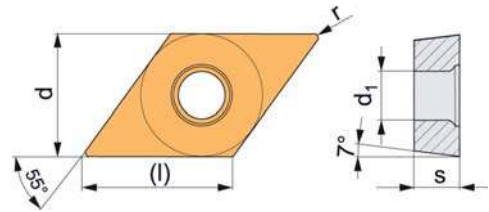
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
CNMG-120404-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,40	0,10-0,30	0,40-5,50	10	16950	16954	10,26
CNMG-120408-ZNF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,80	0,15-0,50	0,50-5,50	10	82849	16955	10,26

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	12,54
DCGT-070204-E-ZNF	7,80	6,35	2,38	2,80	0,40	0,10-0,20	0,10-4,00	10	29905	12,54
DCGT-11T302-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,20	0,05-0,12	0,05-4,00	10	29908	13,61
DCGT-11T304-E-ZNF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,40	0,10-0,22	0,10-5,00	10	29911	13,61

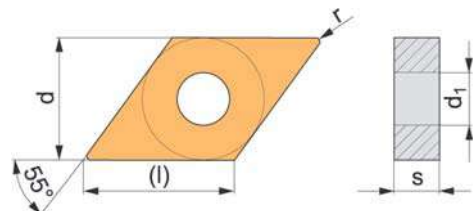
Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:

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

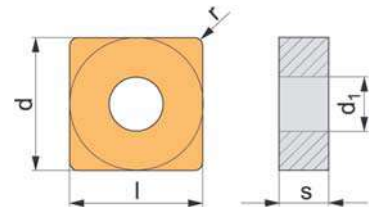
ISO	Dimensiones Dimensions					f mm	a _p mm		N° Art. P-720	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm					
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche										
DNMG-150604-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,40	0,10-0,30	0,30-6,00	10	35199	13,61
DNMG-150608-E-ZNM	15,50	12,70	6,35	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	35200	13,61

 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	14,98

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:

Ref. 8530 DNMG-150604-ZNF C-S15

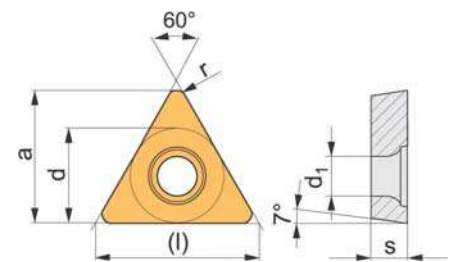
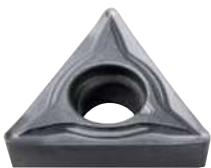
Ref. **8550****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO SNMG**SNMG Turning Indexable Insert
Plaquette tournage SNMG

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	8,64
SNMG-120408-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	35206	9,32
SNMG-120412-E-ZNM	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10	72894	10,34



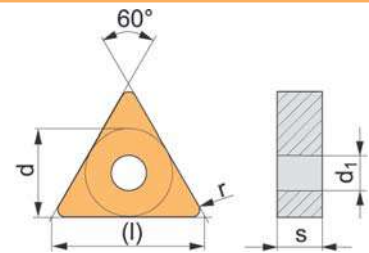
ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento/ High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
SNMG-120408-ZNF	12,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,12-0,45	0,50-6,40	10	81957	16979	10,34
SNMG-120412-ZNF	12,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,15-0,60	0,50-6,40	10	16984	16985	10,34

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	11,84

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 TNMGCondiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

Dimensiones Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm		N° Art. P-720	€
INOX Semi-Desbaste / Semi-Roughing Stainless / INOX Semi-Ébauche										
TNMG-160404-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10	35207	9,32
TNMG-160408-E-ZNM	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10	35209	9,32

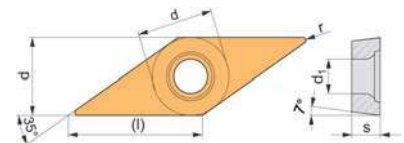
Condiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

Dimensiones Dimensions

ISO	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm		N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
TNMG-160404-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-4,00	10	16992	77508	10,25
TNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,12-0,45	0,50-4,80	10	81956	77509	10,25
TNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,18-0,60	0,80-5,00	10	16993	17019	10,25
TNMG-220404-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	0,40	0,12-0,40	0,40-6,00	10	82749	17027	14,76
TNMG-220408-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,55	0,80-6,50	10	17038	17042	14,76
TNMG-220412-ZNF	22,00	12,70	4,76	5,16	1,20	0,25-0,70	1,00-7,00	10	17052	17068	14,76

Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:

Ref. 8570 TNMG-160404-ZNF C-S15

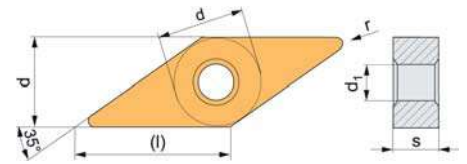
Ref. **8576****PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO VCGT**VCGT Turning Indexable Insert
Plaquette tournage VCGTCondiciones Corte
Cutting Conditions
Conditions coupe

Dimensiones Dimensions

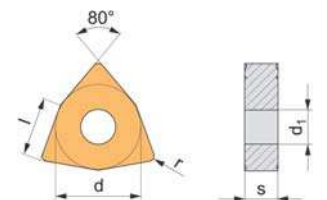
ISO	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm		N° Art. P-710	€
INOX / Stainless / Inox										
VCGT-110302-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,20	0,05-0,12	0,05-3,00	10	81513	15,27
VCGT-110304-E-ZNF	11,10	6,35	3,18	2,80	0,40	0,10-0,25	0,05-3,00	10	81514	15,27

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	13,85
VNMG-160408-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,10-0,40	0,10-1,50	10	17100	17102	13,85
VNMG-160412-ZNF	16,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,15-0,60	1,20-3,00	10	17107	17108	13,85

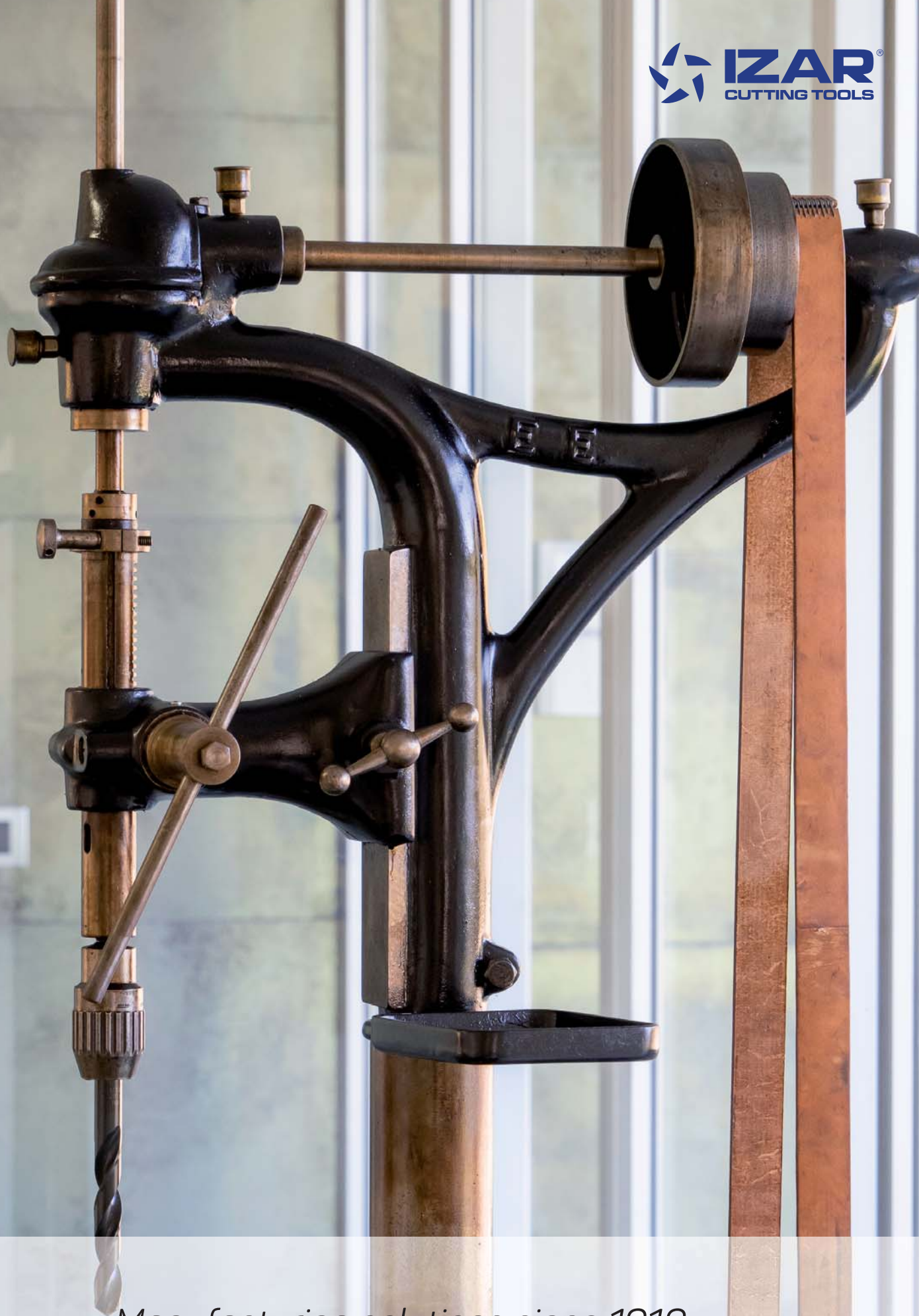
 Ejemplo Pedido / Order Example / Exemple commande:
 Ref. 8578 VNMG-160404-ZNF C-S15
Ref. **8580**
PLAQUITA INTERCAMBIABLE TORNEADO WNMG
 WNMG Turning Indexable Insert
 Plaquette tournage WNMG


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	10,76
WNMG-080408-E-ZNM	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,70-4,00	10	35211	10,76

ISO	Dimensiones Dimensions					Condiciones Corte Cutting Conditions Conditions coupe			N° Art. C-S15	N° Art. C-S25	€
	l mm	d mm	s mm	d ₁ mm	r mm	f mm	a _p mm				
INOX Acabado Alto Rendimiento / High Performance Finishing Stainless / INOX Finition Haut Rendement											
WNMG-060404-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,40	0,10-0,30	0,50-3,00	10	17120	17122	9,58
WNMG-060408-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	0,80	0,15-0,50	0,50-3,00	10	17125	17126	9,58
WNMG-060412-ZNF	6,50	9,52	4,76	3,81	1,20	0,20-0,90	0,80-3,50	10	81332	81333	9,58
WNMG-080404-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,40	0,20-0,40	0,50-4,00	10	17127	17132	11,83
WNMG-080408-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	0,80	0,20-0,40	0,50-4,00	10	79345	17137	11,83
WNMG-080412-ZNF	8,70	12,70	4,76	5,16	1,20	0,18-0,60	0,80-4,00	10	17140	17141	11,83

 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			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			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			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			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			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			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			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			Nitruro de Zirconio Zirconium 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