



IZAR[®]
CUTTING TOOLS



NOVEDADES
NEW PRODUCTS
NOUVEAUTÉS

IND-21





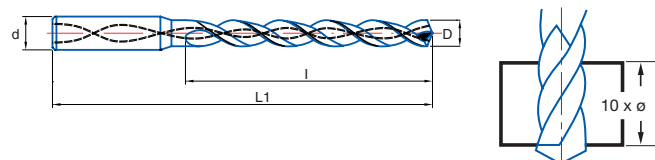
Ref. **8413**

BROCA METAL DURO INTEGRAL CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 10XD

10XD Internal Coolant Carbide Drill Bits

Forets Carbure Lubrification Interne 10XD

NEW!



Refs. 8413-8414

Material	Grupo	Sub.	Vc (m/min) *	Avances** f/rev. (mm/rev) - Feed** - Pas**				
				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

Vf (Avance mm/min Feed/Pas) = r.p.m. x f x K

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

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

**K para/for/pour Vf:

< 3 x ø => K = 1
 > 3 x ø => K = 0,9

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

D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. X-AlCr
3,00	4,00	100	48	1	79284
3,50	4,00	100	48	1	79288
4,00	4,00	100	48	1	79289
4,50	6,00	125	72	1	79291
5,00	6,00	125	72	1	79292
5,50	6,00	125	72	1	79293
6,00	6,00	125	72	1	79294
6,50	8,00	150	96	1	79295

D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. X-AlCr
7,00	8,00	150	96	1	79296
7,50	8,00	150	96	1	79297
8,00	8,00	150	96	1	79298
8,50	10,00	175	120	1	79299
9,00	10,00	175	120	1	79300
9,50	10,00	175	120	1	79302
10,00	10,00	175	120	1	79304
11,00	12,00	200	132	1	79305
12,00	12,00	200	144	1	79308

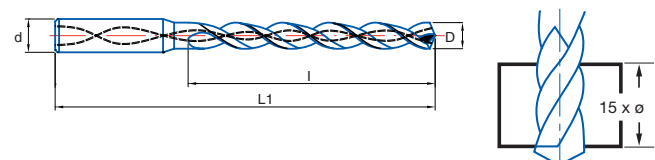
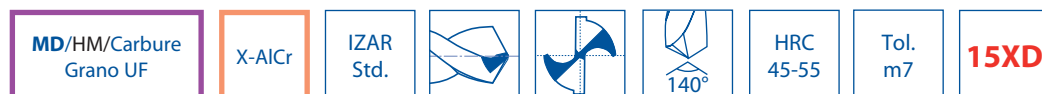
Ref. **8414**

BROCA METAL DURO INTEGRAL CON REFRIGERACIÓN INTERIOR 15XD

15XD Internal Coolant Carbide Drill Bits

Forets Carbure Lubrification Interne 15XD

NEW!



D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. X-AlCr
3,00	3,00	95	55	1	79310
3,50	4,00	115	76	1	79311
4,00	4,00	115	76	1	79312
4,50	6,00	133	93	1	79313
5,00	6,00	133	93	1	79314
5,50	6,00	150	110	1	79315
6,00	6,00	150	110	1	79316
6,50	8,00	167	127	1	79317

D mm	d mm	L mm	I mm		N° Art. X-AlCr
7,00	8,00	167	127	1	79319
7,50	8,00	183	143	1	79320
8,00	8,00	183	143	1	79322
8,50	10,00	204	160	1	79323
9,00	10,00	204	160	1	79325
9,50	10,00	221	177	1	79326
10,00	10,00	221	177	1	79327
11,00	12,00	247	198	1	79328
12,00	12,00	263	214	1	79329

Ref. **3149**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX MANGO REFORZADO

Reinforced Shank Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox Queue Renforcée

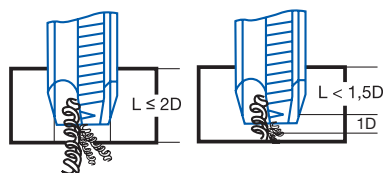
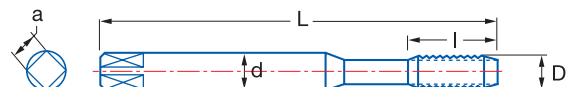


Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

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

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

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



New!
New!

M	P	L mm	I mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN
M2	0,40	45	8	2,80	2,10	3	81347
M2,5	0,45	50	9	2,80	2,10	3	81348
M3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	21834
M4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	21835
M5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	21836
M6	1,00	80	17	6,00	4,90	3	21837
M8	1,25	90	20	8,00	6,20	3	21838
M10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	21839

Ref. **3249**

MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA INOX

Stainless Metric Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Metrique Inox



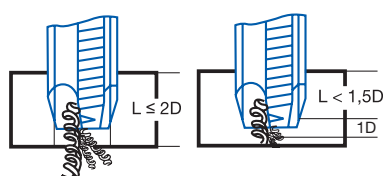
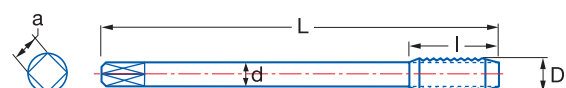
Material		Vc (m/min)
Grupo	Sub.	TIN
P	P.5	5-8
M		8-12
N	N.1	8-12
	N.2	12-20

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

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

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

GAMA
Range
Gamme **MF**



M	P	L mm	I mm	d mm	a mm	Z	N° Art. TIN
MF6	0,75	80	15	4,5	3,40	3	81396
MF8	1,00	90	18	6	4,90	3	81397
M8	1,25	90	20	6	4,90	3	21840
MF10	1,00	90	20	7	5,50	3	81398
M10	1,50	100	22	7	5,50	3	21841
MF12	1,00	100	21	9	7,00	3	81399
MF12	1,50	100	21	9	7,00	3	81400
M12	1,75	110	24	9	7,00	3	21843
MF14	1,50	100	21	11	9,00	3	81401
M14	2,00	110	26	11	9,00	3	21844
MF16	1,50	100	21	12	9,00	3	81402
M16	2,00	110	27	12	9,00	3	21846
MF18	1,50	110	24	14	11,00	3	81403
M18	2,50	125	30	14	11,00	3	21847
MF20	1,50	125	24	16	12,00	3	81405
M20	2,50	140	32	16	12,00	3	21848
M22	2,50	140	34	18	14,50	3	16268
M24	3,00	160	36	18	14,50	4	16269
M27	3,00	160	36	20	16,00	4	81351
M30	3,50	180	40	22	18,00	4	81352
M33	3,50	180	42	25	20,00	4	81353
M36	4,00	200	50	28	22,00	4	81354

Ref. **3200**

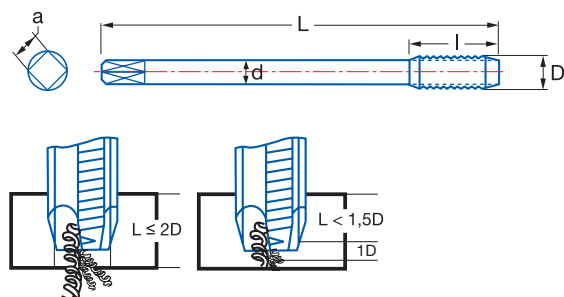
MACHO RECTO MÁQUINA MÉTRICA/ MÉTRICA FINA

Metric / Metric Fine Machine Straight Tap

Taraud Droit Machine Métrique / Métrique Pas Fin



HSSE 5%Co	M DIN 376	MF DIN 374	B 3,5-5h	GUN	Tol. 6H	α 10 -12°	60°
--------------	--------------	---------------	-------------	-----	------------	---------------------	-----



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

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

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

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

M/MF	P	L mm	I mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. 5% Co
M3	0,50	56	11	2,20			70090
M4	0,70	63	13	2,80	2,10	3	70092
M5	0,80	70	16	3,50	2,70	3	70093
M6	1,00	80	19	4,50	3,40	3	70095
M7	1,00	80	19	5,50	4,30	3	70224
MF8	0,75	80	19	6,00	4,90	3	70267
MF8	1,00	90	22	6,00	4,90	3	70248
M8	1,25	90	22	6,00	4,90	3	70096
MF10	1,00	90	20	7,00	5,50	3	70249
MF10	1,25	100	24	7,00	5,50	3	70251
M10	1,50	100	24	7,00	5,40	3	70098
M11	1,50	100	24	8,00	6,20	3	70225
MF12	1,00	100	22	9,00	7,00	3	70252
MF12	1,25	100	22	9,00	7,00	3	70254
MF12	1,50	100	22	9,00	7,00	3	70255
M12	1,75	110	29	9,00	7,00	3	70183
MF14	1,00	100	22	11,00	9,00	3	70281
MF14	1,25	100	22	11,00	9,00	3	70257
MF14	1,50	100	22	11,00	9,00	3	70258
M14	2,00	110	30	11,00	9,00	3	70185
MF15	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70282
MF16	1,50	100	22	12,00	9,00	3	70260
M16	2,00	110	32	12,00	9,00	3	70186
MF18	1,00	110	25	14,00	11,00	3	70284
MF18	1,50	110	25	14,00	11,00	3	70261
MF18	2,00	125	34	14,00	11,00	3	70285
M18	2,50	125	34	14,00	11,00	3	75215
MF20	1,00	125	25	16,00	12,00	3	70287
MF20	1,50	125	25	16,00	12,00	3	70263
MF20	2,00	140	34	16,00	12,00	3	70288
M20	2,50	140	34	16,00	12,00	3	70189
MF22	1,50	125	25	18,00	14,50	3	75216
MF22	2,00	140	34	18,00	14,50	3	70290
M22	2,50	140	34	18,00	14,50	3	70212

M/MF	P	L mm	I mm	d mm	a mm	Z	Nº Art. 5% Co
MF24	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70264
MF24	2,00	140	28	18,00	14,50	4	70291
M24	3,00	160	38	18,00	14,50	4	70213
MF26	1,50	140	28	18,00	14,50	4	70293
MF27	2,00	140	28	20,00	16,00	4	70294
M27	3,00	160	38	20,00	16,00	4	70215
MF28	1,50	140	28	20,00	16,00	4	70296
MF30	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70266
M30	3,50	180	45	22,00	18,00	4	70216
MF32	1,50	150	28	22,00	18,00	4	70297
MF33	1,50	160	30	25,00	20,00	4	70299
MF33	2,00	160	30	25,00	20,00	4	70300
M33	3,50	180	50	25,00	20,00	4	70218
MF35	1,50	170	30	28,00	22,00	4	70302
MF36	1,50	170	30	28,00	22,00	4	81355
MF36	2,00	170	30	28,00	22,00	4	81356
MF36	3,00	200	42	28,00	22,00	4	81357
M36	4,00	200	56	28,00	22,00	4	70219
MF39	1,50	170	30	32,00	24,00	4	81358
MF39	2,00	170	30	32,00	24,00	4	81359
MF39	3,00	200	42	32,00	24,00	4	81360
M39	4,00	200	50	32,00	24,00	4	81361
MF42	1,50	170	30	32,00	24,00	4	81362
MF42	2,00	170	30	32,00	24,00	4	81363
MF42	3,00	200	50	32,00	24,00	4	81364
M42	4,50	200	56	32,00	24,00	4	14886
MF45	1,50	180	32	36,00	29,00	6	70303
M45	4,50	220	56	36,00	29,00	6	81365
M48	5,00	250	63	36,00	29,00	6	81366
M52	5,00	250	63	40,00	32,00	6	81367
M56	5,50	250	65	40,00	32,00	6	81368
M60	5,50	280	75	45,00	35,00	6	81369

New!
New!
New!

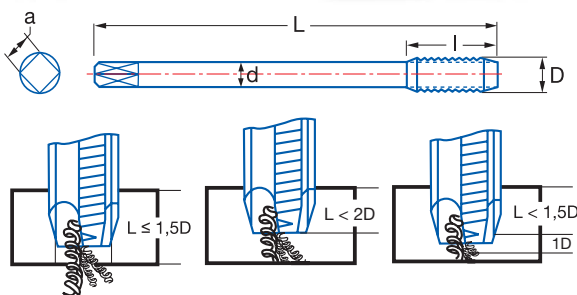
New!
New!
New!
New!
New!
New!
New!

New!
New!
New!
New!
New!

Ref. **3036****JUEGO MACHOS MANO MÉTRICA COBALTO INOX**

STAINLESS Cobalt Metric Hand Tap Set

Jeu de Tarauds à Main Métrique Cobalt INOX

HSSE
5%CoDIN
352
1998-09C
2-3hTol.
6HVaporizado
Vaporized
Vaporisée α
6 - 8°**N°1** Desbaste
Roughing
Ebauche**N°2** Semidesbaste
Semiroughing
Semi-Ebauche**N°3** Acabado
Finishing
Finition**N°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
New!	M2	0,40	36	8	2,80	2,10	3	69229
	M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	16404
	M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	16405
	M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	16406
New!	MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82254
	M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	16407
New!	MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82255
	M8	1,25	63	22	6,00	4,90	3	16408
New!	MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82256
	M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	16409

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co
New!	MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82257
New!	MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82258
	M12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	16410
New!	MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82259
	M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	16411
New!	MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82290
	M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	16412
New!	MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82260
	M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	16413
New!	MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82261
	M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	16414

Ref. **3037****MACHO ÚNICO MÉTRICA COBALTO INOX**

STAINLESS Cobalt Metric Hand Single Tap

Taraud à Main Unique Métrique Cobalt INOX

NEW!**N° 3**
Acabado
Finishing
Finition**N° 1**
Desbaste
Roughing
Ebauche**N° 2**
Semidesbaste
Semiroughing
Semi-Ebauche

	M	P	L mm	l mm	d mm	a mm	Z	N° Art. 5% Co	N° Art. 5% Co	N° Art. 5% Co
New!	M2	0,40	36	8	2,80	2,10	3	83127	83125	83126
	M3	0,50	40	11	3,50	2,70	3	74981	74979	74980
	M4	0,70	45	13	4,50	3,40	3	75010	74982	74983
	M5	0,80	50	16	6,00	4,90	3	74986	74984	74985
New!	MF6	0,75	56	14	6,00	4,90	3	82264	82262	82263
	M6	1,00	56	19	6,00	4,90	3	74990	74988	74989
New!	MF8	1,00	63	18	6,00	4,90	3	82267	82265	82266
	M8	1,25	63	22	6,00	4,90	3	74993	74991	74992
New!	MF10	1,00	63	18	7,00	5,50	3	82270	82268	82269
	M10	1,50	70	24	7,00	5,50	3	74998	74994	74997
New!	MF12	1,00	70	18	9,00	7,00	3	82273	82271	82272
New!	MF12	1,50	70	22	9,00	7,00	3	82276	82274	82275
	M12	1,75	75	29	9,00	7,00	3	75003	74999	75000
New!	MF14	1,50	70	22	11,00	9,00	4	82279	82277	82278
	M14	2,00	80	30	11,00	9,00	4	75006	75004	75005
New!	MF16	1,50	70	22	12,00	9,00	4	82283	82280	82282
	M16	2,00	80	32	12,00	9,00	4	74974	72865	72864
New!	MF18	1,50	80	22	14,00	11,00	4	82286	82284	82285
	M18	2,50	95	40	14,00	11,00	4	75009	75007	75008
New!	MF20	1,50	80	22	16,00	12,00	4	82289	82287	82288
	M20	2,50	95	40	16,00	12,00	4	59960	74131	74977

Ref. **3536**

COJINETE MANO MÉTRICA INOX

Stainless Metric Hand Die

Filière à Main Métrique Inox



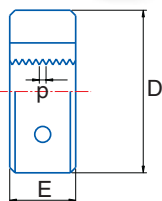
HSSE 5%Co	DIN 22568	Tol. 6g	Métrica	α 20°		Chafilán Entrada 2,25h Chamfer 2,25 threads Chanfrein 2,25 filets
--------------	--------------	------------	---------	-----------------	--	---

Grupo
Group-Groupe
P

Grupo
Group-Groupe
M

+ GAMA
Range
Gamme **MF**

+ GAMA
Range
Gamme **MF**



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

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



Cont. 7 pcs

N° Art.
HSS

Cojinetes / Dies / Filières
DIN 223: M3-M4-M5-M6-M8-
M10-M12 76494

Ref. **3546**

COJINETE MANO GAS (BSP) INOX

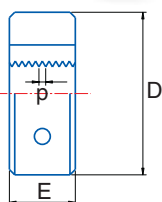
Stainless Gas (BSP) Hand Die

Filière à Main Gas (BSP) Inox



HSSE 5%Co	Gas (BSP)	DIN 24231	α 20°			Rosca de tubo cilíndrica Straight Pipe Thread Filetage tubes cylindriques
--------------	--------------	--------------	-----------------	--	--	---

Tol. A	Chafilán Entrada 2,25h Chamfer 2,25 threads Chanfrein 2,25 filets	Grupo Group-Groupe P	Grupo Group-Groupe M
-----------	---	-----------------------------------	-----------------------------------



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

NEW! 6



IZAR
CUTTING TOOLS

Ref. **9446**

FRESA TÓRICA HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC. SERIE CORTA

Unequal Helix Radius 48-70 HRC End Mill. Short Series

Fraise Torique Hélice Alternée 48-70 HRC. Série Courte



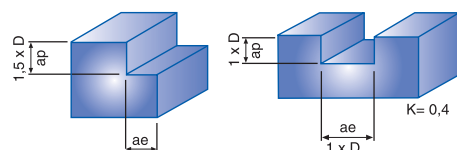
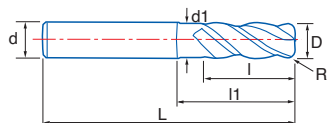
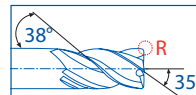
MD/HM
Carbure
Grano UF

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



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

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	Ti6Al44V	70-90	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Inconel 718	100-130	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
N	N.1	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
	N.2	140-350	0,051	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

Vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction r.p.m. = $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

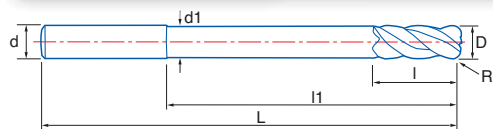
D mm	d mm	L mm	l1 mm	l mm	d1 mm	Z	R	Nº Art. IKRA
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	1,00	80809
6,00	6,00	57	21	13,00	5,50	4	2,00	80810
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	1,00	80811
8,00	8,00	63	27	19,00	7,50	4	2,00	80812
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	1,00	80813
10,00	10,00	72	32	22,00	9,50	4	2,00	80814
10,00	10,00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

Ref. **9447**

FRESA TÓRICA HÉLICE ALTERNA 48-70 HRC. SERIE LARGA

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

Fraise Torique Hélice Alternée 48-70 HRC. Série Longue



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



POLIMEROS REFORZADOS CON FIBRAS

Fibra de Carbono (CFRP)

Fibra de Vidrio (GFRP)

Estructuras de panal

FIBER REINFORCED POLYMERS

Carbon Fiber (CFRP)

Fiberglass (GFRP)

Honeycomb materials

POLYMÈRES DE FIBRES RENFORCÉS

Fibre de carbone (CFRP)

Fibre de verre (GFRP)

Matériaux en structure nid d'abeilles



Ref. **9283**

Ref. **9282**

Ref. **9281**

Los materiales compuestos se forman de al menos dos materiales que combinándolos se obtienen propiedades mecánicas deseadas para multitud de aplicaciones en automoción, en la industria aeroespacial, generación de energía o en material deportivo por ejemplo. Uno de los componentes hará de cohesión y el otro será el material de refuerzo, como pueden ser fibras sintéticas de vidrio o carbono. Esta combinación produce materiales abrasivos que requieren ser mecanizados con fresas de geometrías y recubrimientos especiales que presentamos en esta gama. El acabado final de estas superficies mecanizadas es un factor clave en el diseño de estas fresas, debido a fenómenos típicos de estos materiales, como la delaminación.

Composite materials are formed by at least two elements that when combined provide unique mechanical properties for a number of different applications in several industries like automotive, aerospace, power generation or sports equipment. One of the elements acts as the binding agent that form the structure and the other material acts as the reinforcement. This combination produces very abrasive materials which require end mills with special geometries and coatings that we include in this new range. The surface finishing quality is a key factor in these fiber-reinforced composites due to common problems such as delamination, burring or uncut fibers.

Les matériaux composites sont formés d'au moins deux éléments qui, lorsqu'ils sont combinés, offrent des propriétés mécaniques uniques pour un certain nombre d'applications différentes dans plusieurs secteurs comme l'automobile, l'aérospatiale, la production d'énergie ou les équipements sportifs. Un des éléments agit comme un liant qui forme la structure tandis que l'autre matériau agit comme renfort. Cette combinaison produit des matériaux très abrasifs qui nécessitent des fraises à géométrie spéciale et des revêtements spécifiques, que nous incluons dans cette nouvelle gamme. La qualité de la finition de la surface est un facteur clé dans ces composites renforcés de fibres, en raison de problèmes courants tels que la delamination, l'ébarbage ou les fibres non coupées.

Ref. **9280**

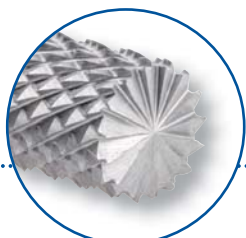
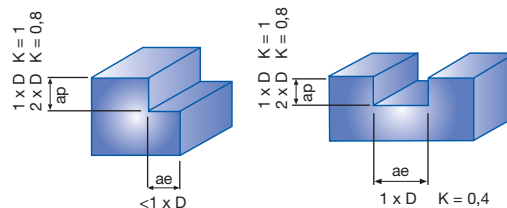
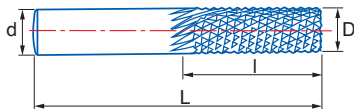
FRESA METAL DURO COMPOSITES

Composites End Mill

Fraise Lime Carbure Composites



MD
HM/Carbure



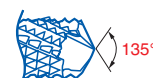
- Válido para recantados manuales y CNCs.
- Diseñado para un amplio abanico de materiales compuestos incluyendo fibras de vidrio o paneles fenólicos.
- Both for hand-machines and CNCs.
- Designed for a wide range of composites, including fiberglass and phenolic panels.
- À la fois pour les machines à main et pour les CNC.
- Conçu pour une large gamme de composites, y compris la fibre de verre et les panneaux phénoliques.

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	MD/HM	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F		80-150	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030

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

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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



D	d	L	l	Z	Nº Art.
mm	mm	mm	mm		MD/HM
3,00	3,00	38	12	7	55883
6,00	6,00	63	19	10	55884
8,00	8,00	63	25	12	82750
10,00	10,00	63	25	14	55886
12,00	12,00	75	30	17	55885

D	d	L	l	Z	Nº Art.
mm	mm	mm	mm		MD/HM
3,00	3,00	38	12	7	82797
6,00	6,00	63	19	10	82798
8,00	8,00	63	25	12	82799
10,00	10,00	63	25	14	82800
12,00	12,00	75	30	17	82801

Ref. **9281**

FRESA DESBASTE FIBRA DE CARBONO / VIDRIO

Roughing End Mill for Carbon Fiber / Fiberglass

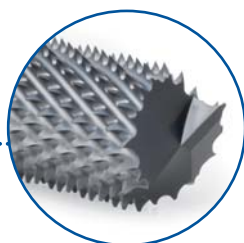
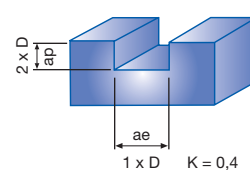
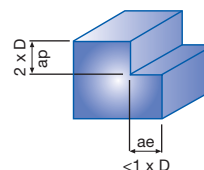
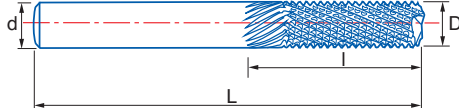
Fraise Ébauche Fibre Carbone / Verre

NEW!



MD/HM/
Carbure
Micrograno

DIAMAX



- Diseñado para desbaste en CFRP/GFRP.
- Recubrimiento especial DIAMAX, con un espesor extra de diamante nanocristalino.
- Special design for CFRP/GFRP rough milling.
- Special DIAMAX thick-layer diamond coating for extremely long tool life.
- Conception spéciale pour le fraisage primaire des CFRP/GFRP.
- Revêtement diamanté spécial DIAMAX en couche épaisse pour une très longue durée de vie des outils.

Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas				
Grupo	Sub.	DIAMAX	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F	CFRP*	140-280	0,015	0,020	0,030	0,030	0,035
	GFRP*	120-200	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030

* CFRP: Polímero reforzado de Fibra de Carbono
Carbon Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Carbone

* GFRP: Polímero reforzado de Fibra de Vidrio
Glass Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Verre

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

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D	d	L	l	Z	Nº Art.
mm	mm	mm	mm		DIAMAX
4,00	6,00	60	12	8	82758
6,00	6,00	60	18	11	81928
8,00	8,00	60	24	14	81930
10,00	10,00	75	30	16	81932
12,00	12,00	100	36	17	81934

Ref. **9282**

FRESA ACABADO FIBRA DE CARBONO / VIDRIO

Finishing End Mill for Carbon Fiber / Fiberglass

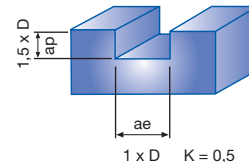
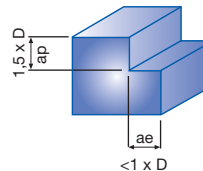
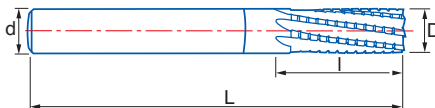
Fraise Finition Fibre Carbone / Verre

NEW!



MD/HM/
Carbure
Micrograno

DIAMAX



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	DIAMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F	CFRP*	160-220	0,020	0,030	0,030	0,035
	GFRP*	100-160	0,020	0,030	0,030	0,035

* CFRP: Polímero reforzado de Fibra de Carbono
Carbon Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Carbone

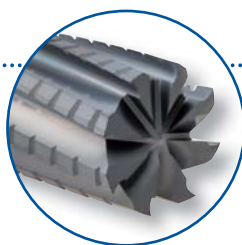
* GFRP: Polímero reforzado de Fibra de Vidrio
Glass Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Verre

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

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. DIAMAX
6,00	6,00	60	15	6	81936
8,00	8,00	60	20	6	81938
10,00	10,00	75	25	8	81940
12,00	12,00	100	30	8	81942



- Diseño especial para acabados limpios
- Se requiere menos fuerza de mecanizado, alargando notablemente la vida útil de la herramienta.
- Con esta fresa se consiguen evitar problemas típicos de los materiales compuestos de fibras, como pueden ser la delaminación, la rebaba o las fibras sueltas sin cortar.
- Excelentes resultados en paneles fenólicos.
- Unique geometry provide the best surface finish.
- Less cutting force required, resulting in a very long tool life.
- Avoids typical problems when dealing with fiber composites, which are delamination, burring and uncut fibers.
- Excellent results in phenolic panels.
- Une géométrie unique pour une meilleure finition de surface.
- Moins de force de coupe nécessaire, d'où une très longue durée de vie de l'outil.
- Évite les problèmes typiques rencontrés avec les fibres composites, à savoir la délamination, l'ébarbage et les fibres non coupées.
- Excellents résultats sur panneaux phénoliques.

NEW!

10



IZAR
CUTTING TOOLS

Ref. **9283**

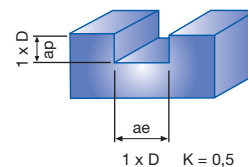
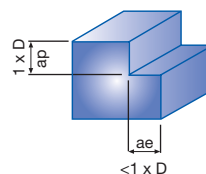
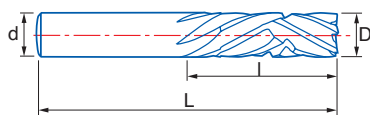
FRESA DE COMPRESIÓN FIBRA DE CARBONO

Compression End Mill for Carbon Fiber
Fraise a Compression pour Fibre Carbone



MD/HM/Carbure
Micrograno

DIAMAX



Material		Vc (m/min)	Avances fz/rev. (mm/z) - Feed - Pas			
Grupo	Sub.	DIAMAX	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
F	CFRP*	160-220	0,015	0,020	0,025	0,030

* CFRP: Polímero reforzado de Fibra de Carbono
Carbon Fiber Reinforced Polymer / Polymère Renforcé de Fibres de Carbone

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

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

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

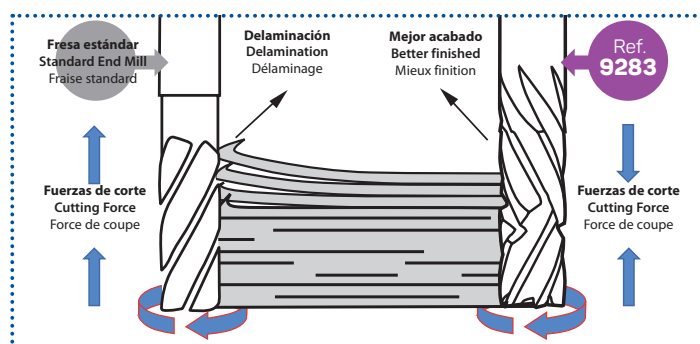
Reducción de los valores de avance en función del grosor de la pieza:

Feed reduction in accordance with the material thickness:

Réduction du pas en fonction de l'épaisseur du matériau:

Espesor Thickness - Épaisseur	K
≤ 0,5xD	1,50
0,5xD – 1xD	1,20
1xD – 2xD	0,80
3xD – 4xD	0,50

D mm	d mm	L mm	I mm	Z	N° Art. DIAMAX
6,00	6,00	75	30	6	81944
8,00	8,00	75	30	6	81946
10,00	10,00	80	35	6	81948
12,00	12,00	80	35	6	81950



- Diseño especial para reducir la delaminación.
- Esta nueva geometría requiere de menores fuerzas de corte.
- Recubrimiento DIAMAX gran espesor especial diamante para una vida de la herramienta extremadamente larga.
- Uso alternativo para mecanizar composites tipo panel de abeja aumentando las condiciones de corte x2 aprox.

- Special design for reducing delamination.
- This new geometry requires less cutting force.
- Special DIAMAX thick-layer diamond coating for extremely long tool life.
- Alternative use for machining honeycomb-panel-composites increasing cutting conditions aprox. x2.

- Conception spéciale pour réduire la délamination.
- Cette nouvelle géométrie nécessite moins de force de coupe.
- Revêtement diamanté spécial DIAMAX en couche épaisse pour une très longue durée de vie des outils.
- Utilisation alternative pour l'usinage de panneaux composites à structure en nid d'abeilles en augmentant par 2 la dimension de la coupe.

Ref. **9459**

FRESA 1Z GRABADO

1Z Engraving End Mill

Fraise 1Z Gravure



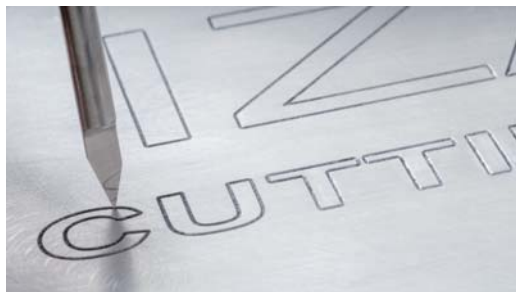
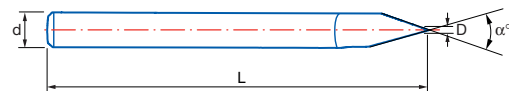
MD/HM/Carbure
Micrograno

DIN
6535 HA

1Z

IZAR
std.

6000-
10000
r.p.m.



• **Afilado especial para grabado de metales, plásticos y maderas como: Aluminio, Cobre, Hierro, PVC, ABS, Metacrilato acrílico, Paneles bicolors, Madera MDF, etc.**

• Specially designed geometry for engraving on Metal, Plastic and Wood. Valid for Aluminum, Copper, Iron, PVC, ABS, Acrylic, Bi-color panel, MDF fibreboard, etc.

• Géométrie spécial pour gravure de métaux, plastiques et bois telles que: Aluminium, cuivre, fer, PVC, ABS, méthacrylate acrylique, panneaux bicolors, bois MDF, etc.

D	d	L	N° Art.
mm	mm	mm	MD/HM

$\alpha=30^\circ$

0,1	3,00	38	81048
0,2	3,00	38	81049
0,4	3,00	38	81050
0,8	3,00	38	81051

D	d	L	N° Art.
mm	mm	mm	MD/HM

$\alpha=45^\circ$

0,1	3,00	38	81052
0,2	3,00	38	81053
0,2	4,00	45	81062
0,2	6,00	50	81071
0,4	3,00	38	81054
0,4	4,00	45	81063
0,4	6,00	50	81072
0,8	4,00	45	81064
0,8	6,00	50	81077
2,0	6,00	50	81079

D	d	L	N° Art.
mm	mm	mm	MD/HM

$\alpha=60^\circ$

0,1	3,00	38	81055
0,2	3,00	38	81056
0,2	4,00	45	81065
0,2	6,00	50	81080
0,4	3,00	38	81057
0,4	4,00	45	81066
0,4	6,00	50	81081
0,8	4,00	45	81067
0,8	6,00	50	81082
2,0	6,00	50	81083

D	d	L	N° Art.
mm	mm	mm	MD/HM

$\alpha=90^\circ$

0,1	3,00	38	81058
0,2	3,00	38	81059
0,2	4,00	45	81068
0,2	6,00	50	81084
0,4	3,00	38	81060
0,4	4,00	45	81069
0,4	6,00	50	81086
0,8	4,00	45	81070
0,8	6,00	50	81088
2,0	6,00	50	81089

ALTIN bajo demanda / upon request / sur demande



Cont.
D mm

N° Art.
MD/HM

0,1 mm 30°
0,2 mm 30°
0,4 mm 30°
0,8 mm 30°

81958



Cont.
D mm

N° Art.
MD/HM

0,1 mm 30°
0,1 mm 45°
0,1 mm 60°
0,1 mm 90°

81959

NEW!

12



IZAR
CUTTING TOOLS

Ref. **9450**

FRESA METAL DURO MULTIFUNCIÓN PUNTA V

V-Point Multifunction Carbide End Mill

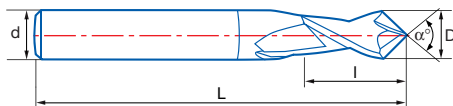
Fraise Carbure Multifonction-V

NEW!



▶ Video

MD HM/Carbure Grano UF	SUA	IZAR std.		2 Z			Tol. 3-10mm 0/-0.03	Tol. >10mm 0/-0.04
-------------------------------------	------------	--------------	--	-----	--	--	---------------------------	--------------------------

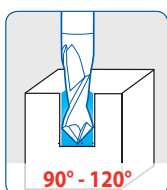


Material		Vc (m/min)	Vf Vertical (mm/min)						Vf Horizontal (mm/min)					
Grupo	Sub.	SUA	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	P.1	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
	P.2	60	25	25	25	25	25	25	50	55	60	65	70	70
	P.3	50	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
M		40	20	20	20	20	20	20	40	45	50	55	60	60
N	N.6	100	40	40	40	40	40	40	80	85	90	110	110	120
	N.7	100	40	40	40	40	40	40	80	85	90	110	110	120

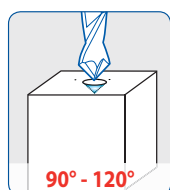
$$V_f (\text{mm/min.}) = \text{r.p.m.} \times Z \times f_z \times K$$

K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient / Coefficient de Correction

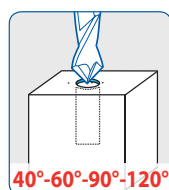
$$\text{r.p.m.} = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$



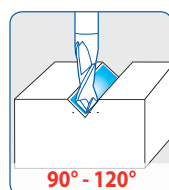
Taladrado
Drilling
Perçage



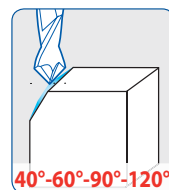
Punteado
Spotting
Pointillage



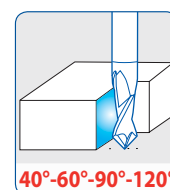
Avellanado
Countersinking
Chanfreinage



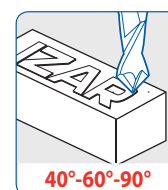
Ranurado en V
V Grooving
Rainurage V



Achafanado
Chamfering
Chanfreins
longitudinaux

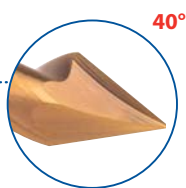


Fresado lateral
Side milling
Fraisage latéral

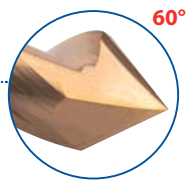


Grabado
Engraving
Gravure

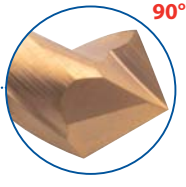
- **Afilado de precisión**
- High point-geometry accuracy
- Affûtage de précision



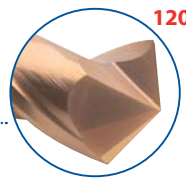
40°



60°



90°



120°

D mm	d mm	L mm	I mm	α °	Z	Nº Art. SUA
α=40°						
3	6	50	6	40	2	82435
4	6	50	8	40	2	82436
5	6	50	10	40	2	82437
6	6	50	12	40	2	82438
8	8	60	16	40	2	82439
10	10	75	20	40	2	82440
12	12	75	24	40	2	82441
α=60°						
3	6	50	6	60	2	78337
4	6	50	8	60	2	78339
5	6	50	10	60	2	78340
6	6	50	12	60	2	78341
8	8	60	16	60	2	78342
10	10	75	20	60	2	78343
12	12	75	24	60	2	78344
α=90°						
3	6	50	6	90	2	78345
4	6	50	8	90	2	78346
5	6	50	10	90	2	78347
6	6	50	12	90	2	78348
8	8	60	16	90	2	78349
10	10	75	20	90	2	78350
12	12	75	24	90	2	78351
α=120°						
3	6	50	6	120	2	78352
4	6	50	8	120	2	78353
5	6	50	10	120	2	78354
6	6	50	12	120	2	78355
8	8	60	16	120	2	78356
10	10	75	20	120	2	78357
12	12	75	24	120	2	78358



Cont.

Nº Art.
SUA

€

6 mm 60°
6 mm 90°
6 mm 120°

80509

Set Price!

222,81



DIN 6535 HB
Bajo demanda
upon request
sur demande

Ref. **9674**

FRESA RANURADO ALUCOBOND / DIBOND

Alucobond / Dibond Sheet Bending End Mill
Fraise Rainurage Alucobond/Dibond



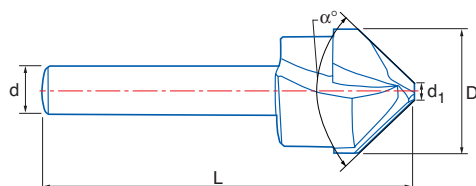
MD
HM
Carbure

IZAR
std.

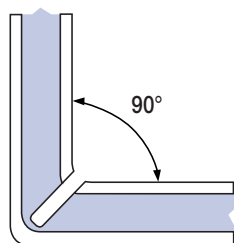
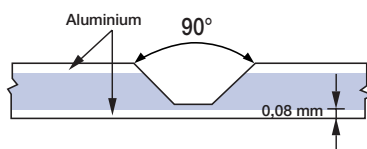


12000-15000
rpm

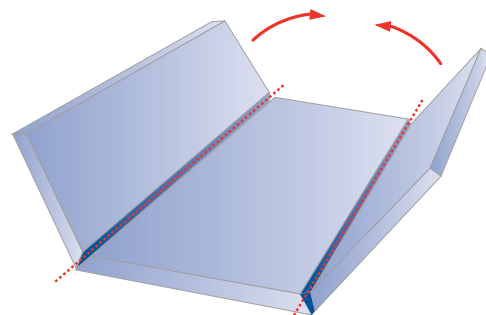
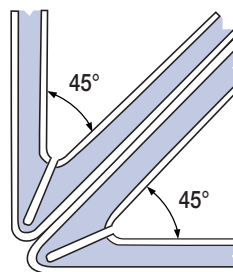
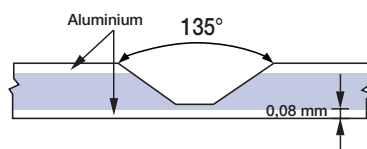
Vf: 400-600
mm/min



90°



135°



• Fresa especial para ranurados en Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM...

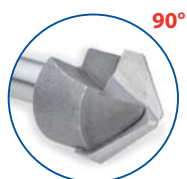
• Se recomienda cortar casi hasta el fondo para poder doblar las planchas fácilmente.

• Special end mill for bending sheets of Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM...

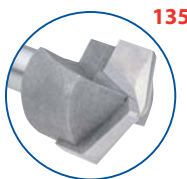
• The material should be cut almost until the bottom part leaving little amount of material left, that way the sheet will be bended easily.

• Fraise spéciale pour rainurage sur Alucobond, Dibond, Durabond, Alupanel, Plexiglas, Alpolic, ACP, ACM...

• Il est recommandé de couper presque jusqu'au fond pour pouvoir plier les plaques facilement.



90°



135°

D mm	d mm	L mm	d ₁ mm	α °	N° Art. MD/HM
α=90°					
16	8	59	2,5	90	81516
18	8	59	2,5	90	81519
20	8	59	2,5	90	81520

D mm	d mm	L mm	d ₁ mm	α °	N° Art. MD/HM
α=135°					
16	8	59	2,3	135	81521
18	8	59	2,3	135	81522
20	8	59	2,3	135	81523

NEW!

14



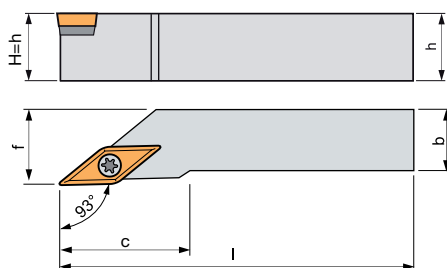
IZAR
CUTTING TOOLS

Ref. **8727**

PORTA-PLAQUITAS TORNEADO EXTERIOR PLAQUITAS POSITIVAS SVJB-93°

SVJB-93° Positive Inserts External Turning Tool-Holder

Porte-Plaquettes Tournage Extérieur Plaquettes Positives SVJB-93°



	Placa Base – Base Plate – Plaque de Base
	Tornillo – Screw – Vis
	Tornillo – Screw – Vis
	Destornillador - Screwdriver - Tournevis

ISO	R Dcha.	N° Art.	L Izda.	N° Art.		h mm	b mm	l mm	c mm	f mm						
						Ref. 8815		Ref. 8816		Ref. 8816		Ref. 8801				
SVJBR-1616H11	●	82835		82836	VBMT 1103..	16	16	100	20	20	-	T-07 Art. 10846	 5	-	ZT-07 Art. 19569	 1
SVJBL-1616H11			●			16	16	100	20	20						
SVJBR-2020K16	●	22041		64137	VBMT 1604..	20	20	125	34	25	6,7x26x 8,4 Art. 10865	 5	 5	M3,5x0,6x M5x0,5x8,5x 5x6,2 Art. 29959	ZT-16 Art. 10856	 1
SVJBL-2020K16			●			20	20	125	34	25						
SVJBR-2525M16	●	82833				25	25	150	34	32						
SVJBL-2525M16			●			82834	25	25	150	34						

Plaquita / Insert / Plaquette: Pag. 416 IND-20





cunha  mendes cunha, lda
Equipamentos Industriais

email:cmc@cmc.pt

web:www.cmc.pt



8 424448 833570

