

Nuevos productos para técnicos en mecanizado

NEW MonsterMill – TCR



TCR

→ Página [23-27](#)

Fresa de alto rendimiento para el mecanizado de titanio y materiales resistentes al calor

NEW MonsterMill – HCR



HCR

→ Página [28-33](#)

Especialista en aceros endurecidos

NEW CircularLine – CCR-Ti



CCR
Ti

→ Página [46](#)

Fresa trocoidal para titanio y materiales resistentes al calor

NEW CircularLine – CCR-H



CCR
H

→ Página [47](#)

Fresa trocoidal para aceros endurecidos

NEW MultiChange – Fresas toroidales



AL

→ Página [119](#)

Alto volumen de fresado para el mecanizado de aluminio

NEW MultiChange – Fresas frontales



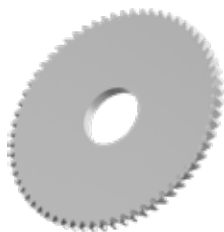
PCR
UNI

PCR
ALU

→ Página [120](#)

PCR-Fresado de inmersión ahora también en versión MultiChange

NEW Sierras circulares



→ Página [228-230](#)



1 Brocas de HSS

2 Brocas de metal duro integral

3 Brocas de plaquitas

4 Escariadores y avellanadores

5 Cabezales de mandrinado de precisión

6 Machos de corte y laminación

7 Fresas de roscar por interpolación

8 Roscado en torno con plaquitas

9 Herramientas de torneado de plaquitas

10 EcoCut

11 Herramientas de tronzado y ranurado

12 Torneado mini

13 Fresas HSS

14 Fresas de metal duro integral

15 Fresado con plaquitas intercambiables

16 Portaherramientas para máquina

17 Accesorios

18 Ejemplo de materiales e índice de artículos

Taladrado

Roscado

Torneado

Fresado

Sujeción

14

Índice

Explicación de los símbolos	2
Toolfinder	3-5
Contenido	6-12
Gama de producto	13-242
Información técnica	
Guía de selección de fresas para plásticos, fibra de vidrio (GFK) y fibra de carbono (CFK)	231
Datos de corte	243-355
Avance para fresas esféricas y toroidales	356
Fresado de ranuras por medio del método trocoidal	357
Notas generales	358-362
Recubrimientos	363

WNT \ Performance

Herramientas de calidad Premium para conseguir el máximo rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Performance** se han creado para los usos más exigentes y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT \ Standard

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Explicación de los símbolos

Mango



Versión de mango



Longitud: extra corta / corta / estándar / larga / extra larga



Refrigeración interna central



Refrigeración interna lateral

Tipo de esquina



Vivo



Chafilán (CHW = ancho del chafilán en mm)



Radio



Radio completo

Aplicación



Mecanizado de alto rendimiento



Mecanizado de alto avance



Aceros templados



Ejemplo de mecanizado



Las flechas rojas describen las posibles direcciones de avance



Nº de dientes



Geometría de corte
 $\lambda_s = 48^\circ$ = Ángulo de hélice
 $\gamma_s = 10^\circ$ = Ángulo de desprendimiento



Fresado trocoidal

- = Uso principal
- = Uso ampliado

Toolfinder para fresas de alto rendimiento

1 Contorneado



2 Inmersión helicoidal



3 Rampas



4 Fresado 3D



6 Fresado trocoidal



5 Ranurado



7 Fresado por inmersión



Toolfinder para fresas de alto rendimiento

	1	2	3	4	
	Contorneado	Inmersión helicoidal	Rampas	Fresado 3D	
Acero	S-Cut MonsterMill – SCR SilverLine	MCR MonsterMill – PCR	MCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – SCR SilverLine	
Acero inoxidable	S-Cut MonsterMill – ICR SilverLine	MonsterMill – PCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – PCR MonsterMill – ICR	SilverLine	
Hierro fundido	S-Cut MonsterMill – SCR SilverLine	MCR MonsterMill – PCR	MCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – SCR SilverLine	
Metales no férricos	AluLine	MonsterMill – PCR AluLine	MonsterMill – PCR AluLine	AluLine	
Aleaciones resistentes al calor	MonsterMill – ICR MonsterMill – TCR	MonsterMill – ICR MonsterMill – TCR	MonsterMill – ICR MonsterMill – TCR	MonsterMill – TCR	
Acero templado < 55 HRC	BlueLine	BlueLine	BlueLine	BlueLine	
Acero templado > 55 HRC	MonsterMill – HCR	MonsterMill – HCR	MonsterMill – HCR	MonsterMill – HCR	

MonsterMill – SCR

Página 13-20

▲ La especialista en mecanizado de acero



MonsterMill – ICR

Página 21+22

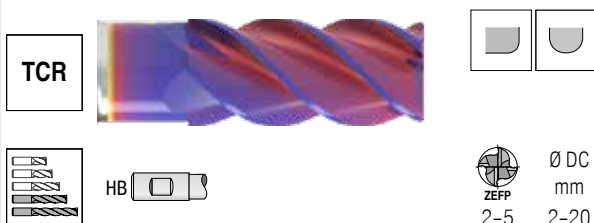
▲ La especialista en mecanizado de aceros inoxidables



MonsterMill – TCR

Página 23-27

▲ La especialista en mecanizado de titanio



MonsterMill – HCR

Página 28-33

▲ La especialista en mecanizado de acabado en durezas de hasta 70 HRC



MonsterMill – PCR

Página 34-36

▲ La especialista en rampas e inmersión

▲ Variantes disponibles: PCR-UNI, PCR-ALU



MonsterMill – MCR

Página 37

▲ La especialista en desbaste



	5	6	7
	Ranurado	Fresado trocoidal	Fresado por inmersión
			
	S-Cut MonsterMill – SCR SilverLine	CircularLine	MonsterMill – PCR
	S-Cut MonsterMill – ICR SilverLine	CircularLine	
	S-Cut MonsterMill – SCR SilverLine	CircularLine	MonsterMill – PCR
	AluLine	CircularLine	MonsterMill – PCR
	MonsterMill – ICR MonsterMill – TCR	CircularLine	
	BlueLine	CircularLine	
		CircularLine	

CircularLine

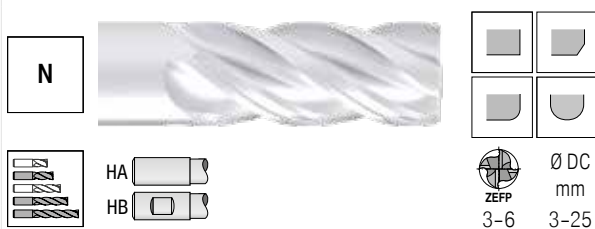
Página 38–47

- ▲ La especialista en fresado trocoidal
- ▲ Variantes disponibles: CCR-UNI, CCR-AL, CCR-Ti, CCR-H

**SilverLine**

Página 70–81

- ▲ La todoterreno para uso universal

**BlueLine**

Página 88–113

- ▲ Para todo tipo de mecanizado en aceros endurecidos hasta 65 HRC

**AluLine**

Página 48–69

- ▲ La especialista en el mecanizado de metales no ferrosos

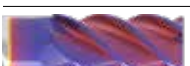
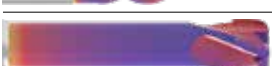
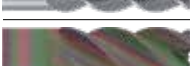
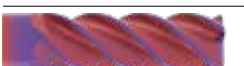
**S-Cut**

Página 82–87

- ▲ Todoterreno con corte suave y bajo consumo de energía



Vista general de fresas de alto rendimiento

	Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Vivo	Chafán	Radio	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
			Ø DC															
	SCR	4-6	3-20	●	○	●	○	○							HPC	■		13-18
	SCR	3-4	3-16	●	○	●	○	○							HPC	■		19
	SCR	4	3-16	●	○	●	○	○							HPC	■		20
	ICR	3-5	1,5-20	○	●	○	○	●	○						HPC	■		21+22
	TCR	4-5	4-20		○		○	●							HPC	■	□	23-25
	TCR	4	2-16		○		○	●								■	□	26
	TCR	2-5	2-16		○		○	●							HPC	■	□	27
	HCR	2-4	0,2-12	○					●							■		28-30
	HCR	2-4	0,2-12	○					●							■		31-33
	PCR UNI	4	5,7-20	●	○	●									HPC	■		34+35
	PCR ALU	4	5-20				●								HPC	■		36
	MCR	3-4	1-20	●	○	●	○	○							HPC	■		37
CircularLine																		
	CCR UNI	5-6	6-20	●	○	●		○							HPC	■		38-42
	CCR AL	4	6-20				●									■		43-45
	CCR Ti	5	6-20		○		○	●							HPC	■	□	46
	CCR H	6	6-20						●							■		47

Vista general de fresas de alto rendimiento

	Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Vivo	Chafán	Radio	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT Performance
			Ø DC															
AluLine																		
	W	2	2-20															48+49
	W	3	3-20															50+51
	W	3	3-20												HPC			52-54
	W	3	5-20															55+56
	W	3	3-20												HPC			57-59
	WF	3	5-20															60
	WR	3	6-20												HPC			61+62
	W	4	3-25												HPC			63-67
	W	6	6-20												HPC			68
	W	2	3-20															69
SilverLine																		
	N	3	3-20												HPC			70+71
	N	4	3-20												HPC			72-77
	N	6	6-25															78
	N	3	4-20												HPC			79
	H	4	6-20												HPC			80+81
S-Cut																		
	SC UNI	4	3-25												HPC			82-86
	SC UNI	5	6-20												HPC			87

Vista general de fresas de alto rendimiento

	Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Vivo	Chafán	Radio	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
			Ø DC															
BlueLine																		
	H	2	0,2-3	●	●	●	●	●	●									88-90
	H	2	0,2-3	●	●	●	●	●	●									91-93
	H	2	0,4-3	●	●	●	●	●	●									94-97
	H	2	0,5-20	●	●	●	●	●	●									98
	H	4-6	1-20	●	●	●	●	●	●									99-101
	H	4-10	2-20	●	●	●	●	●	●									102+103
	H	2	0,1-20	●	●	●	●	●	●									104-108
	H	3	3-12	●	●	●	●	●	●									109
	H	4	2-20	●	●	●	●	●	●									110
	H	2	0,5-16	●	●	●	●	●	●									111-113
Micro fresado																		
	N	2	0,2-2	●	●	●	●	●	●									114
	N	2	0,2-2	●	●	●	●	●	●									115+116
	N	2	0,5-2	●	●	●	●	●	●									117
MultiChange																		
	PDC	2	8-16	●	●	●	●	●	●									119
	AL	3	10-20	●	●	●	●	●	●									119
	PCR	4	9,7-20	●	○	●	●	●	●									120
	N	3-6	8-20	●	○	●	●	●	○									119-123

Vista general de las fresas frontales

	Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm Ø DC	Materiales					Vivo	Chafán	Radio	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Standard
				Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Aleaciones resistentes al calor									
				HA				HB									
	W	2	0,2-25											HPC	☒	☐	124-132
	W	3	3-25											HPC	☒	☐	133-135
	W	4	6-20											HPC	☒	☐	136+137
	W	5-7	6-20											HPC	☒	☐	138
	N	2	0,2-20												☒	☐	139-146
	N	3	3-20												☐	☐	147
	N	3	0,5-20												☒	☐	148-152
	N	4	1,5-20											HPC	☒	☐	153-155
	N	4	3-25												☒	☐	156
	N	4	2-12											HPC	☒	☐	157
	N	4	3-20												☒	☐	158
	N	4	3-20											HPC	☒	☐	159-163
	N	6-8	4-32												☒	☐	164-166
	N	5-13	4-25												☒	☐	167
	N	8-16	6-20												☒	☐	168
	H	4	4-20												☒	☐	169+170
	H	6-8	4-32												☒	☐	171+172

Vista general Fresas perfil desbaste, punta esférica y toroidales

	Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Vivo	Chafán	Radio	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT / Standard
			Ø DC															
Fresas frontales con dentado de desbaste y acabado																		
	WF	4	5-20															173
	NTR	3-4	6-20															174
Fresas frontales con dentado de desbaste																		
	WR	3	3-20												HPC			175
	NR	4-6	4-25															176-178
	HR	4-5	6-25															179-181
Fresas de punta esférica con dentado de acabado																		
	W	2	0,2-20												HPC			182-187
	N	2	0,1-20															188-193
	N	2	1-12															194
	N	2	3-20												HPC			195
	N	4	3-20												HPC			196-198
	H	2	0,2-20															199-201
Fresa de punta esférica con dentado de acabado																		
	NR	4	6-20															202
Fresa toroidal con dentado de acabado																		
	W	2	0,2-12															203-206
	W	2	2-12															207
	W	4	4-12															208+209
	N	2	0,5-16															210
	H	2	0,2-12															211-214
	H	4-8	3-16															215

Vista general de fresas especiales

Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm	Materiales					Vivo	Chafán	Radio	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT Performance	WNT Standard
			Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado									
	Ø DC																

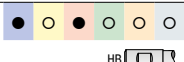
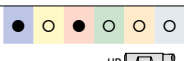
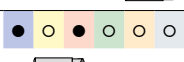
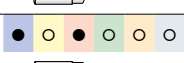
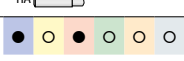
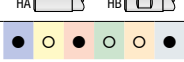
Fresas toroidales de medidas intermedias

	H	4	7-17					216
---	---	---	------	---	---	---	---	-----

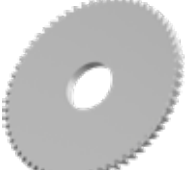
Fresa de alto avance

	N	4	6-16				HFC		217+218
---	---	---	------	---	---	---	-----	---	---------

Fresas de forma, de desbarbado, de biselado y de matrickería

	W	1	3-6						219
	N	4	4-12						220
	N	4	4-12						221
	N	4	3-12						222
	N	4	PRFRAD 0,5-6						223
	N	4-6	2-16						224+225
			3-16						226+227

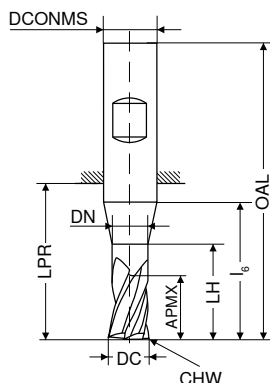
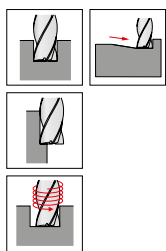
Sierras circulares

	NR	24-160	15-63						228-230
---	----	--------	-------	---	---	---	--	---	---------

Vista general de fresas especiales

Tipo de herramienta	N° de dientes	Diámetro en mm	Acero Acero inoxidable Hierro fundido Metales no ferrosos Aleaciones resistentes al calor Acero templado	Vivo Chafilán Radio Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Con recubrimiento Sin recubrimiento	
	W	2-20						232
	W	2-20						233
	W	2-20						234
	W	5-44						235+236
	W	2	2-12					237
	W	1	1,5-20					238
	W	1	1,5-12					239
	W	2	2-12					240
	W	3	3-20					241
	N	2	2-12					242

MonsterMill – Fresa frontal



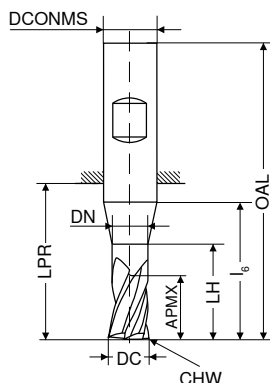
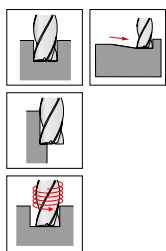
DC _{f8}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{n5}	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 600 ...	N° de artículo 52 601 ...	N° de artículo 52 602 ...	N° de artículo 52 603 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
3,0	5	2,9	9	14	14	50	6	0,07	4	41,43	030	41,43	030
3,0	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	41,43	035	41,43	035
3,5	5	3,4	9	14	14	50	6	0,07	4	41,43	040	41,43	040
3,5	8	3,4	14	20	22	58	6	0,07	4	41,43	045	41,43	045
4,0	8	3,8	12	18	18	54	6	0,07	4	42,21	050	42,21	050
4,0	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	42,21	055	42,21	055
4,5	9	4,3	12	18	18	54	6	0,07	4	40,88	060	40,88	060
4,5	13	4,3	18	20	22	58	6	0,07	4	40,88	065	40,88	065
5,0	9	4,8	16	18	18	54	6	0,07	4	54,44	070	54,44	070
5,0	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	54,44	075	54,44	075
5,5	9	5,3	16	18	18	54	6	0,07	4	54,44	080	54,44	080
5,5	13	5,3	19	20	22	58	6	0,07	4	54,44	085	54,44	085
6,0	10	5,8		16	18	54	6	0,07	4	71,09	090	71,09	090
6,0	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4	71,09	095	71,09	095
6,5	12	6,3	18	20	23	59	8	0,07	4	112,40	100	112,40	100
6,5	19	6,3	23	25	28	64	8	0,07	4	112,40	105	112,40	105
7,0	12	6,8	18	20	23	59	8	0,07	4	144,40	110	144,40	110
7,0	19	6,8	23	25	28	64	8	0,07	4	144,40	115	144,40	115
7,5	12	7,3	18	20	23	59	8	0,12	4	177,50	120	177,50	120
7,5	19	7,3	23	25	28	64	8	0,12	4	177,50	125	177,50	125
8,0	12	7,7		20	23	59	8	0,12	4		130		130
8,0	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4		135		135
8,5	15	8,2	22	24	27	67	10	0,20	4		140		140
8,5	22	8,2	28	30	33	73	10	0,20	4		145		145
9,0	15	8,7	22	24	27	67	10	0,20	4		150		150
9,0	22	8,7	28	30	33	73	10	0,20	4		155		155
9,5	15	9,2	22	24	27	67	10	0,20	4		160		160
9,5	22	9,2	28	30	33	73	10	0,20	4		165		165
10,0	15	9,5		24	27	67	10	0,20	4		170		170
10,0	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4		175		175
11,0	18	10,5	24	26	28	73	12	0,20	4		180		180
11,0	26	10,5	32	35	39	84	12	0,20	4		185		185
11,5	18	11,0	24	26	28	73	12	0,20	4		190		190
11,5	26	11,0	32	35	39	84	12	0,20	4		195		195
12,0	18	11,5		26	28	73	12	0,20	4		200		200
12,0	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4		205		205
14,0	21	13,5		28	30	75	14	0,20	4		210		210
14,0	26	13,5		35	39	84	14	0,20	4		215		215
15,0	24	14,5	30	32	35	83	16	0,20	4		220		220
15,0	32	14,5	38	40	45	93	16	0,20	4		225		225
15,5	24	15,0	30	32	35	83	16	0,20	4		230		230
15,5	32	15,0	38	40	45	93	16	0,20	4		235		235

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	●	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contornoado o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 244+245

MonsterMill – Fresa frontal



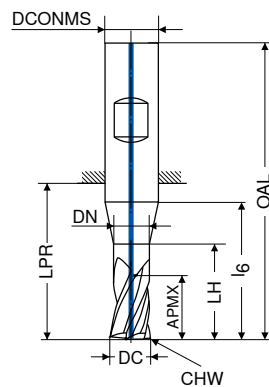
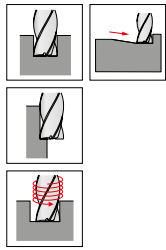
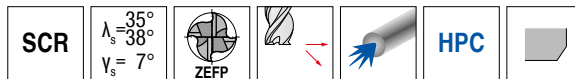
DC _{f8}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 600 ... EUR	N° de artículo 52 601 ... EUR	N° de artículo 52 602 ... EUR	N° de artículo 52 603 ... EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	4	177,50	160	177,50	160
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	5	188,60	161 ¹⁾	188,60	161 ¹⁾
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	5			188,60	161 ¹⁾
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4			177,50	160
17,0	27	16,5	32	34	37	85	18	0,20	4	241,40	170	241,40	170
17,0	32	16,5	48	50	52	100	18	0,20	4			241,40	170
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	4	241,40	180	241,40	180
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	5	255,70	181 ¹⁾	255,70	181 ¹⁾
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	5			255,70	181 ¹⁾
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	4			241,40	180
19,0	30	18,5	38	40	43	93	20	0,30	4	274,50	190	274,50	190
19,0	38	18,5	48	50	54	104	20	0,30	4			274,50	190
19,5	30	19,0	38	40	43	93	20	0,30	4	274,50	195	274,50	195
19,5	38	19,0	48	50	54	104	20	0,30	4			274,50	195
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	4	274,50	200	274,50	200
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	5	289,90	201 ¹⁾	289,90	201 ¹⁾
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	5			289,90	201 ¹⁾
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4			274,50	200

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	●	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorneado o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 244+245

MonsterMill – Fresa frontal



Ti1200



DIN 6527

HB

V2

N° de artículo

52 606 ...

EUR

DC _{f8}	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{n5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4
4	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4
6	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4
14	26	13,5		35	39	84	14	0,20	4
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4
18	32	17,5		50	52	100	18	0,20	4
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4

50,81

50,81

51,58

50,03

65,47

84,20

133,30

184,10

226,00

313,00

362,70

030

040

050

060

080

100

120

140

160

180

200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

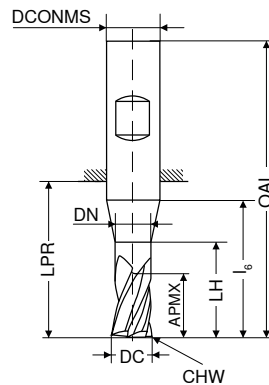
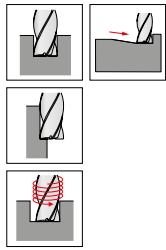
Metales no férricos

Aleaciones resistentes al calor

Materiales endurecidos

→ v_c/f_z Página 244+245

MonsterMill – Fresa frontal



Estándar de fábrica Estándar de fábrica



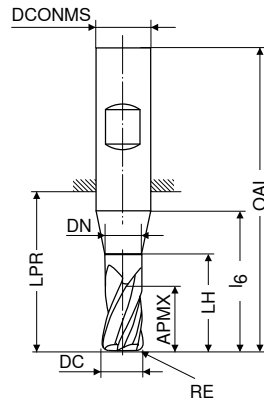
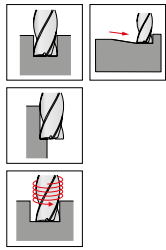
DC ₁₈	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	N° de artículo	EUR	N° de artículo	EUR
3	5	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	52 604 ...	41,43	52 605 ...	48,28
3	5	2,9	19	23	26	62	6	0,07	4	030		030	
4	8	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	040	41,43	040	48,28
4	8	3,8	23	25	26	62	6	0,07	4	050	42,21	050	49,26
5	9	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	060	40,88	060	47,83
5	9	4,8	24	25	26	62	6	0,07	4	080	54,44	080	63,26
6	10	5,8		20	22	58	6	0,07	4	100	71,09	100	81,78
6	10	5,8		25	26	62	6	0,07	4	120	112,40	120	129,00
8	12	7,7		25	28	64	8	0,12	4	140	144,40	140	174,10
8	12	7,7		30	32	68	8	0,12	4	160	177,50	160	210,50
10	15	9,5		30	33	73	10	0,20	4	161 ¹⁾	188,60	161 ¹⁾	221,50
10	15	9,5		35	40	80	10	0,20	4	180	241,40	180	298,80
12	18	11,5		35	39	84	12	0,20	4	181 ¹⁾	255,70	181 ¹⁾	314,10
12	18	11,5		45	48	93	12	0,20	4	200	274,50	200	335,10
14	21	13,5		50	54	99	14	0,20	4	201 ¹⁾	289,90	201 ¹⁾	351,60
16	24	15,5		40	45	93	16	0,20	4				
16	24	15,5		40	45	93	16	0,20	5				
16	24	15,5		55	60	108	16	0,20	4				
16	24	15,5		55	60	108	16	0,20	5				
18	27	17,5		50	52	100	18	0,20	4				
18	27	17,5		50	52	100	18	0,20	5				
18	27	17,5		60	66	114	18	0,20	4				
18	27	17,5		60	66	114	18	0,20	5				
20	30	19,5		50	54	104	20	0,30	4				
20	30	19,5		50	54	104	20	0,30	5				
20	30	19,5		70	76	126	20	0,30	4				
20	30	19,5		70	76	126	20	0,30	5				

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorneado o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 244-247

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina



Ti1200



Estándar de fábrica

HB

V2

N° de artículo
52 607 ...

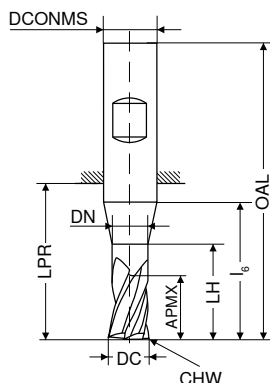
EUR

DC _{f8}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3	0,10	8	2,9	14	20	22	58	6	4	46,96 030
3	0,30	8	2,9	14	20	22	58	6	4	46,96 031
3	0,50	8	2,9	14	20	22	58	6	4	46,96 032
4	0,10	11	3,8	18	20	22	58	6	4	46,96 040
4	0,40	11	3,8	18	20	22	58	6	4	46,96 041
4	0,50	11	3,8	18	20	22	58	6	4	46,96 042
5	0,10	13	4,8	19	20	22	58	6	4	47,94 050
5	0,50	13	4,8	19	20	22	58	6	4	47,94 051
5	1,00	13	4,8	19	20	22	58	6	4	47,94 052
6	0,10	13	5,8		20	22	58	6	4	46,29 060
6	0,50	13	5,8		20	22	58	6	4	46,29 061
6	1,00	13	5,8		20	22	58	6	4	46,29 062
8	0,15	19	7,7		25	28	64	8	4	61,71 080
8	0,50	19	7,7		25	28	64	8	4	61,71 081
8	1,00	19	7,7		25	28	64	8	4	61,71 082
8	2,00	19	7,7		25	28	64	8	4	61,71 083
10	0,15	22	9,5		30	33	73	10	4	80,57 100
10	0,50	22	9,5		30	33	73	10	4	80,57 101
10	1,00	22	9,5		30	33	73	10	4	80,57 102
10	1,50	22	9,5		30	33	73	10	4	80,57 103
10	2,00	22	9,5		30	33	73	10	4	80,57 104
12	0,20	26	11,5		35	39	84	12	4	127,80 120
12	0,50	26	11,5		35	39	84	12	4	127,80 121
12	1,00	26	11,5		35	39	84	12	4	127,80 122
12	1,50	26	11,5		35	39	84	12	4	127,80 123
12	2,00	26	11,5		35	39	84	12	4	127,80 124
14	1,00	26	13,5		35	39	84	14	4	164,20 140
16	0,30	32	15,5		40	45	93	16	4	201,80 160
16	0,50	32	15,5		40	45	93	16	4	201,80 161
16	1,00	32	15,5		40	45	93	16	4	201,80 162
16	2,00	32	15,5		40	45	93	16	4	201,80 163
16	4,00	32	15,5		40	45	93	16	4	201,80 164
20	0,30	38	19,5		50	54	104	20	4	311,90 200
20	0,50	38	19,5		50	54	104	20	4	311,90 201
20	1,00	38	19,5		50	54	104	20	4	311,90 202
20	2,00	38	19,5		50	54	104	20	4	311,90 203

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 244+245

MonsterMill – Fresa frontal



DIN 6527 HA ☐ DIN 6527 HA ☐ DIN 6527 HB ☐ Estándar de fábrica HA ☐

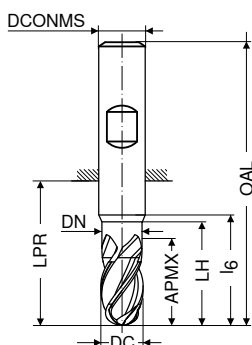
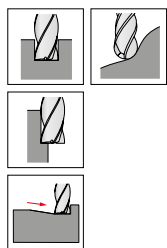
DC _{fs}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 608 ... EUR	N° de artículo 52 608 ... EUR	N° de artículo 52 608 ... EUR	N° de artículo 52 608 ... EUR
5	9	4,8	16	18	18	54	6	0,12	6	55,55	050		
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,12	6		55,55	051	
5	13	4,8	24	25	26	62	6	0,12	6				62,93
6	10	5,8		16	18	54	6	0,12	6	53,68	060		
6	13	5,8		20	22	58	6	0,12	6		53,68	061	
6	13	5,8		25	26	62	6	0,12	6				61,16
8	12	7,7		20	23	59	8	0,12	6	71,42	080		
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	6		71,42	081	
8	19	7,7		30	32	68	8	0,12	6				80,79
10	15	9,5		24	27	67	10	0,20	6	93,35	100		
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	6		93,35	101	93,35
10	22	9,5		35	40	80	10	0,20	6				104,60
12	18	11,5		26	28	73	12	0,20	6	147,80	120		
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	6		147,80	121	147,80
12	26	11,5		45	48	93	12	0,20	6				164,20
16	24	15,5		32	35	83	16	0,20	6	234,80	160		
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	6		234,80	161	234,80
16	32	15,5		55	60	108	16	0,20	6				271,10
20	30	19,5		40	43	93	20	0,30	6	361,50	200		
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	6		361,50	201	361,50
20	38	19,5		70	76	126	20	0,30	6				432,10

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 244–247

MonsterMill – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: -0,015 mm para $\varnothing \leq 6,0$ mm / -0,02 mm para $\varnothing > 6,0$ mm



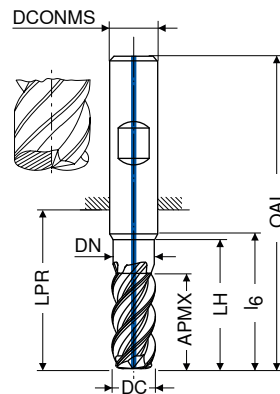
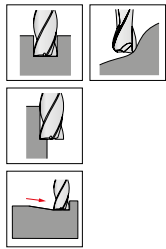
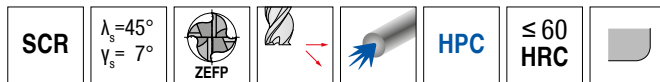
DIN 6527 HA HB DIN 6527 HA HB DIN 6527 HA HB DIN 6527 HA HB

DC ₁₈	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	N° de artículo 52 611 ...	N° de artículo 52 611 ...	N° de artículo 52 612 ...	N° de artículo 52 612 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
3	5	2,9	9	14	14	50	6	3	51,91	030		
3	8	2,9	14	20	22	58	6	3			54,01	030
4	11	3,8	18	20	22	58	6	3			54,01	040
4	8	3,8	12	18	18	54	6	3	51,91	040		
5	13	4,8	19	20	22	58	6	3			54,89	050
5	9	4,8	16	18	18	54	6	3	52,90	050		
6	10	5,8		16	18	54	6	4	51,25	060	51,25	061
6	13	5,8		20	22	58	6	4			53,24	060
8	19	7,7		25	28	64	8	4			70,76	080
8	12	7,7		20	23	59	8	4	68,11	080	68,11	081
10	22	9,5		30	33	73	10	4			92,25	100
10	15	9,5		24	27	67	10	4	88,84	100	88,84	101
12	26	11,5		35	39	84	12	4			145,50	120
12	18	11,5		26	28	73	12	4	140,00	120	140,00	121
16	32	15,5		40	45	93	16	4			231,50	160
16	24	15,5		32	35	83	16	4	223,80	160	223,80	161

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 244+245

MonsterMill – Fresa toroidal

▲ r_{30} = radio de esquina a programar

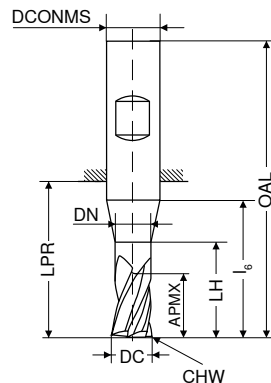
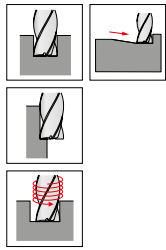
LPR con mango DIN 6535 HB

DC -0,04			APMX	DN	LH	LPR	OAL		DCONMS _{h5}		ZEFP	N° de artículo 52 609 ...		N° de artículo 52 609 ...		N° de artículo 52 610 ...		N° de artículo 52 610 ...	
	r ₃₀							l ₆		t _{máx.}		EUR		EUR		EUR		EUR	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm								
3	0,4	3	2,9	14,00	21	57	20	6	0,10	4		101,50	030	101,50	031				
4	0,5	4	3,8	18,00	21	57	20	6	0,15	4		104,00	040	104,00	041				
5	0,6	5	4,8	18,00	21	57	20	6	0,20	4		115,80	050	115,80	051				
6	0,8	13	5,8	19,90	21	57	20	6	0,20	4		105,40	060	105,40	061				
8	1,0	19	7,7	24,85	27	63	25	8	0,30	4		121,30	080	121,30	081				
8	1,0	19	7,7	29,85	32	68	30	8	0,30	4						143,30	080	143,30	081
10	1,2	22	9,5	29,75	32	72	30	10	0,40	4		143,30	100	143,30	101				
10	1,2	22	9,5	34,75	40	80	35	10	0,40	4						152,10	100	152,10	101
12	1,6	26	11,5	34,75	38	83	35	12	0,40	4		183,00	120	183,00	121				
12	1,6	26	11,5	44,75	47	93	45	12	0,40	4						199,50	120	199,50	121
16	2,2	32	15,5	39,75	44	92	40	16	0,50	4		287,70	160	287,70	161				
16	2,2	32	15,5	54,75	60	108	55	16	0,50	4						303,10	160	303,10	161

Acero	•	•	•	•
Acero inoxidable				
Hierro fundido	•	•	•	•
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor				
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 248-251

MonsterMill – Fresa frontal



DC _{es}	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1,5	2,3	1,4	6	14	21	57	6	0,04	3
2,0	3,0	1,9	8	15	21	57	6	0,04	3
2,5	3,8	2,4	10	16	21	57	6	0,07	3
3,0	5,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3
3,0	8,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3
3,0	5,0	2,9	19	23	26	62	6	0,07	3
4,0	8,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3
4,0	11,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3
4,0	8,0	3,8	23	25	26	62	6	0,07	3
5,0	9,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3
5,0	13,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3
5,0	9,0	4,8	24	25	26	62	6	0,12	3
6,0	10,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4
6,0	13,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4
6,0	10,0	5,8	25		26	62	6	0,12	4
8,0	12,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4
8,0	19,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4
8,0	12,0	7,7	30		32	68	8	0,12	4
10,0	15,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4
10,0	22,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4
10,0	15,0	9,5	35		40	80	10	0,20	4
12,0	18,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4
12,0	26,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4
12,0	18,0	11,5	45		48	93	12	0,20	4
14,0	21,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4
14,0	26,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4
14,0	21,0	13,5	50		54	99	14	0,20	4
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	4
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	5
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	4
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	5
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	4
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	5

Acero	○	○	○
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●
Acero templado	○	○	○

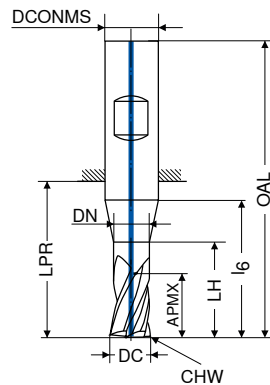
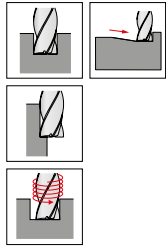
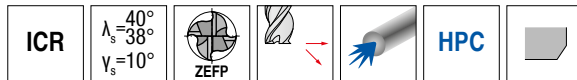
1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorno o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 252-257

Ti1500	Ti1500	Ti1500
DIN 6527	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HB	HB	HB
V1	V1	V1
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
52 784 ...	52 784 ...	52 784 ...
EUR	EUR	EUR
56,76 017		
56,76 022		
56,76 027		
55,66 032		
	59,63 034	59,63 036
56,76 042	60,62 044	60,62 046
57,76 052	61,61 054	61,61 056
58,64 062	62,49 064	62,49 066
69,33 082	73,07 084	72,08 086
88,39 102	94,12 104	94,12 106
117,90 122	124,60 124	126,80 126
162,00 142	170,90 144	183,00 146
194,00 161		
201,80 162 ¹⁾	203,80 163 ¹⁾	
	216,00 164 ¹⁾	
		216,00 165
		222,60 166 ¹⁾
250,20 181		
264,60 182 ¹⁾	266,80 183	
	278,80 184 ¹⁾	
		287,70 185
		302,00 186 ¹⁾
292,00 201		
306,40 202 ¹⁾	308,60 203	
	325,10 204 ¹⁾	
		327,30 205
		343,80 206 ¹⁾

MonsterMill – Fresa frontal

▲ Con agujero axial para refrigerante



Ti1500



DIN 6527

HB

V1

N° de artículo
52 786 ...

EUR

DC ₈₈	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3	8	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3	65,36 034
4	11	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3	66,34 044
5	13	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3	67,34 054
6	13	5,8	20		21	57	6	0,12	4	68,22 064
8	19	7,7	25		27	63	8	0,12	4	80,02 084
10	22	9,5	30		32	72	10	0,20	4	101,90 104
12	26	11,5	35		38	83	12	0,20	4	135,50 124
14	26	13,5	35		38	83	14	0,20	4	198,30 144
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	4	233,60 163
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	5	245,80 164 ¹⁾
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	4	308,60 183
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	5	325,10 184 ¹⁾
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	4	365,90 203
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	5	382,40 204 ¹⁾

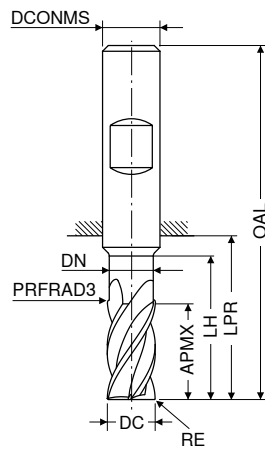
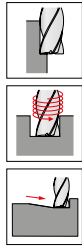
Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorneado o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 252-255

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ PRFRAD3 = 1 mm



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica



DC _{es}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 52 503 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 52 504 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 52 505 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 52 506 ... EUR
4	0,1	11		14	21	57	6	4	51,20 04000	58,07 04000		
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	5			55,75 04000 ¹⁾	62,63 04000 ¹⁾
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	5			58,30 05000 ¹⁾	65,18 05000 ¹⁾
5	0,1	13		16	21	57	6	4	51,20 05000	58,07 05000		
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5			58,30 06000 ¹⁾	65,18 06000 ¹⁾
6	0,1	13			21	57	6	4	51,20 06000	58,07 06000		
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5			71,02 08000 ¹⁾	80,72 08000 ¹⁾
8	0,2	21			27	63	8	4	71,02 08000	80,72 08000		
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5			102,10 10000 ¹⁾	114,10 10000 ¹⁾
10	0,2	22			32	72	10	4	86,30 10000	98,28 10000		
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5			128,70 12000 ¹⁾	142,10 12000 ¹⁾
12	0,2	26			38	83	12	4	92,42 12000	106,00 12000		
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5			177,40 16000 ¹⁾	194,10 16000 ¹⁾
16	0,3	36			44	92	16	4	160,50 16000	177,00 16000		
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5			285,50 20000 ¹⁾	305,90 20000 ¹⁾
20	0,3	41			54	104	20	4	233,80 20000	254,20 20000		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no férricos

Aleaciones resistentes al calor

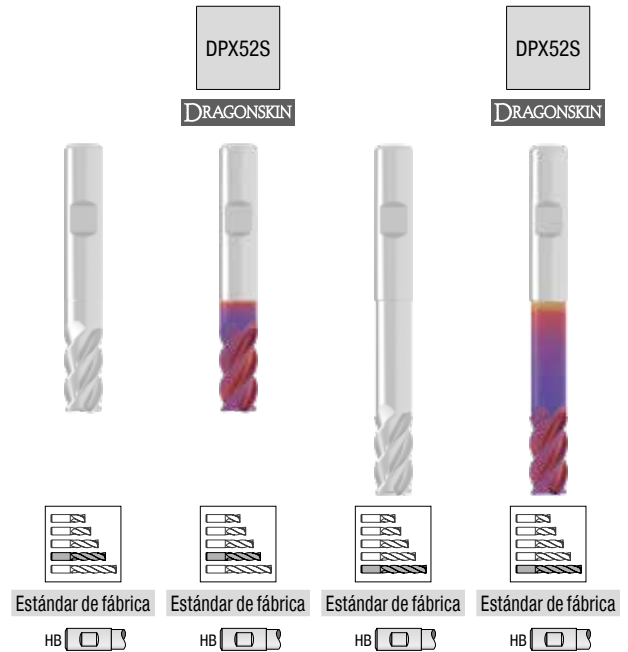
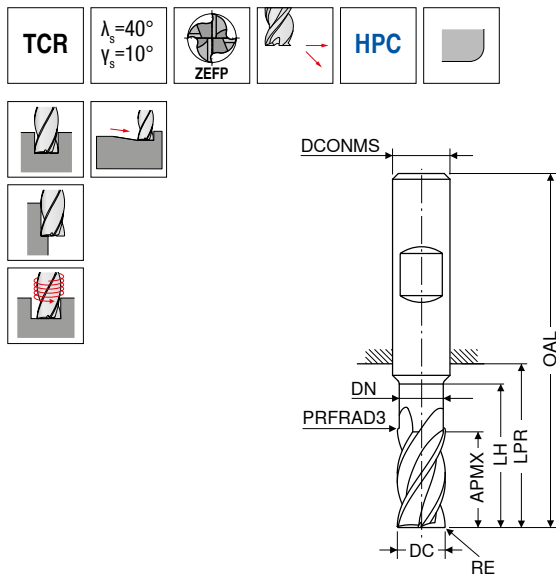
Materiales endurecidos

1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorneado o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 258+259

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC _{es}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	HB	NEW V1	Nº de artículo	52 507 ...	52 508 ...	52 507 ...	52 508 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					EUR	EUR	EUR	EUR
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4							
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4							
4	0,8	8,5	3,8	20	26	62	6	4							
4	0,2	11,0		14	21	57	6	4			51,20	04002	58,07	04002	
4	0,4	11,0		14	21	57	6	4			51,20	04004	58,07	04004	
4	0,5	11,0		14	21	57	6	4			51,20	04005	58,07	04005	
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4							
5	0,8	10,5	4,8	25	34	70	6	4							
5	0,5	13,0		16	21	57	6	4			53,73	05005	60,60	05005	
5	1,0	13,0		16	21	57	6	4			53,73	05010	60,60	05010	
6	0,4	13,0			21	57	6	4			53,73	06004	60,60	06004	
6	0,5	13,0			21	57	6	4			53,73	06005	60,60	06005	
6	0,6	13,0			21	57	6	4			53,73	06006	60,60	06006	
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4							
6	0,8	13,0			21	57	6	4			53,73	06008	60,60	06008	
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4							
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4							
6	1,0	13,0			21	57	6	4			56,52	06010	63,40	06010	
6	1,5	13,0			21	57	6	4			56,52	06015	63,40	06015	
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4							
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4							
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4							
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4							
8	0,5	21,0			27	63	8	4			71,02	08005	80,72	08005	
8	0,8	21,0			27	63	8	4			71,02	08008	80,72	08008	
8	1,0	21,0			27	63	8	4			74,10	08010	83,77	08010	
8	1,2	21,0			27	63	8	4			74,10	08012	83,77	08012	
8	1,5	21,0			27	63	8	4			74,10	08015	83,77	08015	
8	2,0	21,0			27	63	8	4			74,10	08020	83,77	08020	
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4							
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4							
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4							
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4							
10	0,5	22,0			32	72	10	4			86,30	10005	98,28	10005	
10	1,0	22,0			32	72	10	4			89,13	10010	101,10	10010	
10	1,2	22,0			32	72	10	4			89,13	10012	101,10	10012	
10	1,5	22,0			32	72	10	4			89,13	10015	101,10	10015	
10	1,6	22,0			32	72	10	4			89,13	10016	101,10	10016	
10	2,0	22,0			32	72	10	4			89,13	10020	101,10	10020	
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4							
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4							
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4							
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4							

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

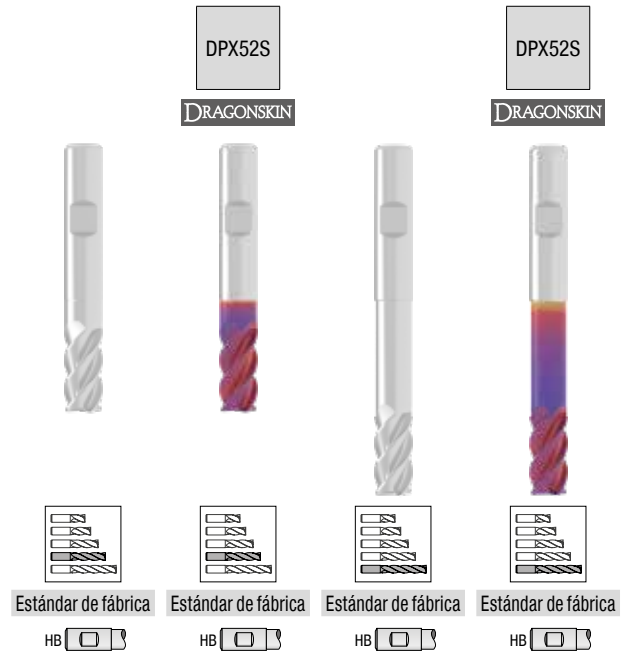
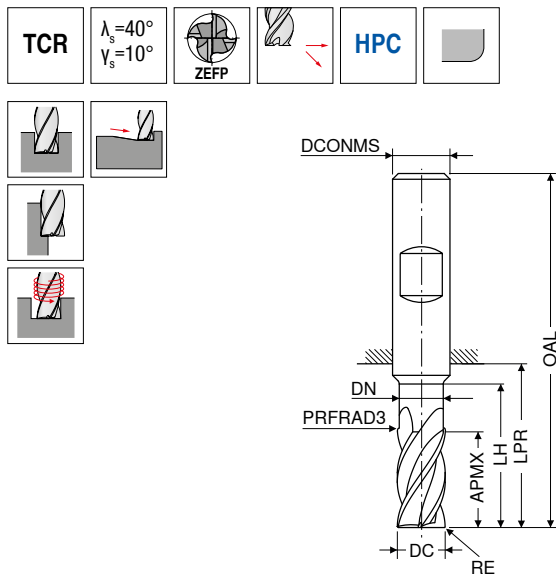
Metales no férricos

Aleaciones resistentes al calor

Materiales endurecidos

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ PRFRAD3 = 1 mm

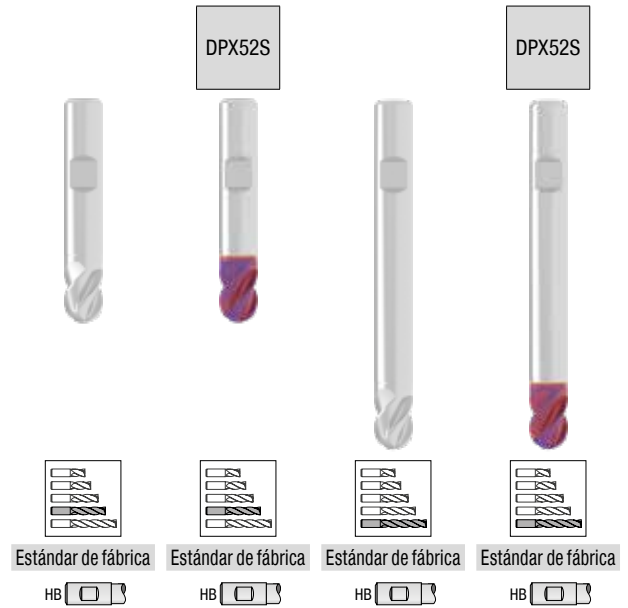
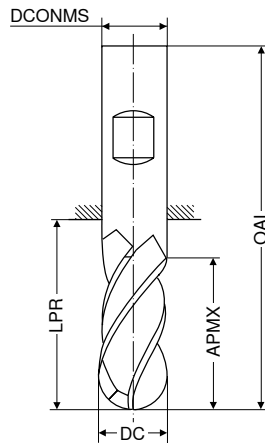


DC _{es}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1
									N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo	
									52 507 ...	52 508 ...	52 507 ...	52 508 ...	52 507 ...	52 508 ...	52 507 ...	52 508 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4					141,00	12130	154,50	12130
12	4,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4					141,00	12140	154,50	12140
12	0,5	26,0			38	83	12	4	92,42	12005	106,00	12005				
12	1,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12010	109,00	12010				
12	1,2	26,0			38	83	12	4	95,50	12012	109,00	12012				
12	1,5	26,0			38	83	12	4	95,50	12015	109,00	12015				
12	1,6	26,0			38	83	12	4	95,50	12016	109,00	12016				
12	2,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12020	109,00	12020				
12	2,5	26,0			38	83	12	4	95,50	12025	109,00	12025				
12	3,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12030	109,00	12030				
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					190,90	14110	207,50	14110
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					190,90	14120	207,50	14120
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					194,30	14130	210,80	14130
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					194,30	14140	210,80	14140
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,20	16110	245,80	16110
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,20	16120	245,80	16120
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					232,20	16130	248,80	16130
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					232,20	16140	248,80	16140
16	1,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16010	184,10	16010				
16	1,6	36,0			44	92	16	4	167,50	16016	184,10	16016				
16	2,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16020	184,10	16020				
16	2,5	36,0			44	92	16	4	167,50	16025	184,10	16025				
16	3,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16030	184,10	16030				
16	3,2	36,0			44	92	16	4	171,60	16032	188,10	16032				
16	4,0	36,0			44	92	16	4	171,60	16040	188,10	16040				
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					298,70	18110	319,10	18110
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					298,70	18120	319,10	18120
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					302,00	18130	322,40	18130
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					302,00	18140	322,40	18140
20	2,0	41,0			54	104	20	4	233,80	20020	254,20	20020				
20	3,0	41,0			54	104	20	4	233,80	20030	254,20	20030				
20	4,0	41,0			54	104	20	4	238,10	20040	258,40	20040				
20	5,0	41,0			54	104	20	4	238,10	20050	258,40	20050				
20	6,3	41,0			54	104	20	4	241,40	20063	261,80	20063				
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					326,50	20110	346,80	20110
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					326,50	20120	346,80	20120
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					329,50	20130	349,90	20130
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					329,50	20140	349,90	20140

Acero				
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido				
Metales no férricos				
Aleaciones resistentes al calor	●	●	○	○
Materiales endurecidos				

→ v_c/f_z Página 258+259

MonsterMill – Fresa de punta esférica



DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 52 513 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 52 514 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 52 513 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 52 514 ... EUR
2	4	18	54	6	4	43,56 02000	53,73 02000	63,40 02100	75,90 02100
2	4	44	80	6	4			63,40 03100	75,90 03100
3	5	44	80	6	4				
3	5	18	54	6	4	43,56 03000	53,73 03000		
4	8	44	80	6	4			63,40 04100	75,90 04100
4	8	18	54	6	4	43,56 04000	53,73 04000		
5	9	44	80	6	4			67,23 05100	79,42 05100
5	9	18	54	6	4	47,12 05000	59,85 05000		
6	10	44	80	6	4			67,23 06100	79,42 06100
6	10	18	54	6	4	47,12 06000	59,85 06000		
8	12	64	100	8	4			68,47 08100	85,05 08100
8	12	22	58	8	4	52,45 08000	68,00 08000		
10	14	60	100	10	4			88,85 10100	109,00 10100
10	14	26	66	10	4	70,27 10000	89,88 10000		
12	16	55	100	12	4			114,30 12100	136,50 12100
12	16	28	73	12	4	90,15 12000	117,60 12000		
16	20	52	100	16	4			157,60 16100	195,30 16100
16	20	34	82	16	4	139,60 16000	176,50 16000		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no férricos

Aleaciones resistentes al calor

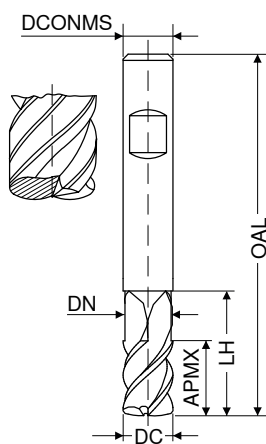
Materiales endurecidos

→ v_c/f_z Página 260+261

MonsterMill – Fresa toroidal

▲ r_{30} = radio de esquina a programar

▲ APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte



DC _{e8}	r_{30}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
2	0,3	1,5	1,7	13	18	54	6	2		NEW V1	N° de artículo		
2	0,3	1,5	1,7	18	39	75	6	2			52 511 ...		
3	0,3	1,5	2,7	15	18	54	6	2			52 511 ...	EUR	
3	0,3	1,5	2,7	20	39	75	6	2			52 511 ...	EUR	
4	0,5	2,5	3,6	16	22	58	6	2			52 511 ...	EUR	
4	0,5	2,5	3,6	24	49	85	6	2			52 511 ...	EUR	
5	0,5	3,5	4,6	18	29	65	6	4			52 511 ...	EUR	
5	0,5	3,5	4,6	28	64	100	6	4			52 511 ...	EUR	
6	1,0	3,5	5,2	20	29	65	6	4			52 511 ...	EUR	
6	1,0	3,5	5,2	28	64	100	6	4			52 511 ...	EUR	
8	1,5	4,8	7,0	24	34	70	8	5			52 511 ...	EUR	
8	1,5	4,8	7,0	40	64	100	8	5			52 511 ...	EUR	
10	2,0	5,8	9,0	26	45	85	10	5			52 511 ...	EUR	
10	2,0	5,8	9,0	48	60	100	10	5			52 511 ...	EUR	
12	2,0	6,8	11,0	30	48	93	12	5			52 511 ...	EUR	
12	2,0	6,8	11,0	56	75	120	12	5			52 511 ...	EUR	
16	2,5	8,8	14,5	35	52	100	16	5			52 511 ...	EUR	
16	2,5	8,8	14,5	65	102	150	16	5			52 511 ...	EUR	

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no férricos

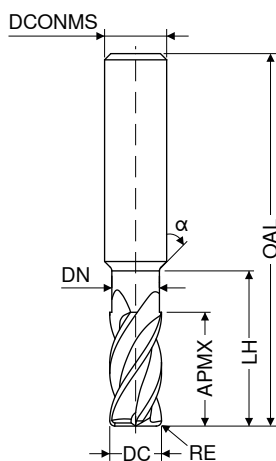
Aleaciones resistentes al calor

Materiales endurecidos

→ v_c/f_z Página 260+261

MonsterMill – Fresa de acabado con radio en la esquina

- ▲ Contorno del radio +/- 0,01 mm
- ▲ T_x = profundidad máxima de corte
- ▲ DC Tolerancia
hasta Ø 6 mm: +0, -0,01 mm
desde Ø 6 mm: +0, -0,02 mm



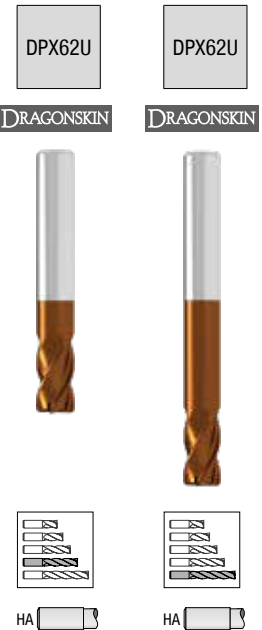
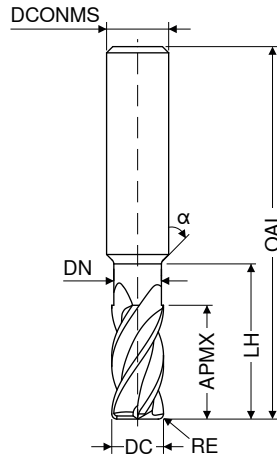
DC	RE	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS n_5	T_x	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 53 603 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 53 604 ... EUR
0,2	0,05	0,5	0,5	0,5	30	48	4	2,5 x DC	2	51,26 30205	
0,2	0,05	0,5	0,18	1,0	30	48	4	5 x DC	2	51,26 40205	
0,3	0,05	0,6	0,27	1,0	30	48	4	3,3 x DC	2	48,58 30305	
0,3	0,05	0,6	0,27	2,0	30	48	4	6,7 x DC	2	48,58 40305	
0,4	0,05	0,7	0,35	1,0	30	48	4	2,5 x DC	2	48,58 30405	
0,4	0,05	0,7	0,35	2,0	30	48	4	5 x DC	2	48,58 40405	
0,4	0,05	0,7	0,35	3,0	30	48	4	7,5 x DC	2	48,58 50405	
0,5	0,05	0,7	0,45	1,0	30	48	4	2 x DC	2	47,20 30505	
0,5	0,05	0,7	0,45	2,0	30	48	4	4 x DC	2	47,20 40505	
0,5	0,05	0,7	0,45	2,5	30	48	4	5 x DC	2	47,20 50505	
0,5	0,05	0,7	0,45	3,0	30	48	4	6 x DC	2	47,20 60505	
0,5	0,05	0,7	0,45	4,0	30	48	4	8 x DC	2	47,20 70505	
0,6	0,05	0,8	0,55	2,0	30	48	4	3,3 x DC	2	45,92 30605	
0,6	0,05	0,8	0,55	3,0	30	48	4	5 x DC	2	45,92 40605	
0,6	0,05	0,8	0,55	4,5	30	48	4	7,5 x DC	2	45,92 50605	
0,6	0,05	0,8	0,55	6,0	30	48	4	10 x DC	2		45,92 30605
0,8	0,05	1,0	0,75	2,0	30	48	4	2,5 x DC	2	45,92 30805	
0,8	0,05	1,0	0,75	4,0	30	48	4	5 x DC	2	45,92 40805	
0,8	0,05	1,0	0,75	6,0	30	48	4	7,5 x DC	2	45,92 50805	
0,8	0,05	1,0	0,75	8,0	30	48	4	10 x DC	2		47,36 30805
0,8	0,05	1,0	0,75	10,0	30	48	4	12,5 x DC	2		47,36 40805
1,0	0,10	1,5	0,95	2,0	30	48	4	2 x DC	4	51,98 31001	
1,0	0,10	1,5	0,95	4,0	30	48	4	4 x DC	4	53,08 41001	
1,0	0,10	1,5	0,95	6,0	30	48	4	6 x DC	4	53,08 51001	
1,0	0,10	1,5	0,95	8,0	30	48	4	8 x DC	4	54,42 61001	
1,0	0,10	1,5	0,95	10,0	30	48	4	10 x DC	4		54,42 31001
1,0	0,10	1,5	0,95	14,0	30	48	4	14 x DC	4		54,42 41001
1,5	0,10	2,0	1,45	4,0	30	48	4	2,7 x DC	4	52,80 31501	
1,5	0,10	2,0	1,45	6,0	30	48	4	4 x DC	4	54,00 41501	
1,5	0,10	2,0	1,45	10,0	30	48	4	6,7 x DC	4	54,00 51501	
1,5	0,10	2,0	1,45	12,0	30	48	4	8 x DC	4	55,18 61501	
1,5	0,10	2,0	1,45	15,0	30	60	4	10 x DC	4		55,86 31501
1,5	0,10	2,0	1,45	20,0	30	60	4	13,3 x DC	4		57,22 41501
2,0	0,20	2,5	1,90	4,0	30	48	4	2 x DC	4	52,80 32002	
2,0	0,20	2,5	1,90	6,0	30	48	4	3 x DC	4	54,00 42002	
2,0	0,20	2,5	1,90	8,0	30	48	4	4 x DC	4	54,00 52002	
2,0	0,20	2,5	1,90	10,0	30	48	4	5 x DC	4	54,00 62002	
2,0	0,20	2,5	1,90	12,0	30	48	4	6 x DC	4	55,18 72002	
2,0	0,20	2,5	1,90	16,0	30	60	4	8 x DC	4	55,86 82002	
2,0	0,20	2,5	1,90	20,0	30	60	4	10 x DC	4		57,22 32002
2,0	0,20	2,5	1,90	25,0	30	60	4	12,5 x DC	4		57,22 42002
3,0	0,20	3,5	2,90	8,0	30	60	6	2,7 x DC	4	60,32 33002	

Acero	○	○
Endurecido < 45 HRC	○	○
Endurecido 46-55 HRC	○	○
Endurecido 56-60 HRC	●	●
Endurecido 61-65 HRC	●	●
Endurecido 65-70 HRC	●	●

→ v_c/f_z Página 264-269

MonsterMill – Fresa de acabado con radio en la esquina

- ▲ Contorno del radio +/- 0,01 mm
 ▲ T_x = profundidad máxima de corte
 ▲ DC Tolerancia
 hasta Ø 6 mm: +0, -0,01 mm
 desde Ø 6 mm: +0, -0,02 mm



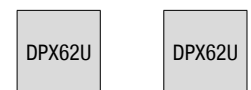
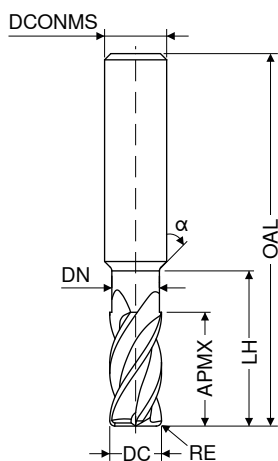
DC	RE	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 53 603 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 53 604 ... EUR
3,0	0,20	3,5	2,90	12,0	30	60	6	4 x DC	4	61,64 43002	
3,0	0,20	3,5	2,90	16,0	30	60	6	5,3 x DC	4	61,64 53002	
3,0	0,20	3,5	2,90	20,0	30	70	6	6,7 x DC	4	62,76 63002	
3,0	0,20	3,5	2,90	24,0	30	70	6	8 x DC	4	64,22 73002	
4,0	0,20	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4	62,88 34002	
4,0	0,20	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4	64,30 44002	
4,0	0,20	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4	64,30 54002	
4,0	0,20	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4	65,44 64002	
4,0	0,20	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4	66,86 74002	
4,0	0,20	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4	66,86 84002	
4,0	0,50	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4	62,88 34005	
4,0	0,50	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4	64,30 44005	
4,0	0,50	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4	64,30 54005	
4,0	0,50	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4	65,44 64005	
4,0	0,50	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4	66,86 74005	
4,0	0,50	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4	66,86 84005	
4,0	1,00	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4	62,88 34010	
4,0	1,00	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4	64,30 44010	
4,0	1,00	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4	64,30 54010	
4,0	1,00	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4	65,44 64010	
4,0	1,00	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4	66,86 74010	
4,0	1,00	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4	66,86 84010	
6,0	0,20	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4	66,36 36002	
6,0	0,20	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4	68,48 46002	
6,0	0,20	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4	68,48 56002	
6,0	0,50	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4	66,36 36005	
6,0	0,50	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4	68,48 46005	
6,0	0,50	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4	68,48 56005	
6,0	1,00	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4	66,36 36010	
6,0	1,00	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4	68,48 46010	
6,0	1,00	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4	68,48 56010	
8,0	0,50	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	4	84,00 38005	
8,0	0,50	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	4	89,20 48005	
8,0	1,00	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	4	84,00 38010	
8,0	1,00	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	4	89,20 48010	
10,0	0,50	10,5	9,90	20,0		70	10	2 x DC	4	105,30 10005	
10,0	0,50	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	4	112,40 10105	
10,0	1,00	10,5	9,90	20,0		70	10	2 x DC	4	105,30 10010	
10,0	1,00	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	4	112,40 10110	
12,0	1,00	12,5	11,90	24,0		70	12	2 x DC	4	136,20 12010	
12,0	1,00	12,5	11,90	40,0		90	12	3,3 x DC	4	145,90 12110	

Acero	○	○
Endurecido < 45 HRC	○	○
Endurecido 46–55 HRC	○	○
Endurecido 56–60 HRC	●	●
Endurecido 61–65 HRC	●	●
Endurecido 65–70 HRC	●	●

→ v_c/f_z Página 264–269

MonsterMill – Fresa de acabado con radio en la esquina

- ▲ Contorno del radio +/- 0,02 mm
- ▲ T_x = profundidad máxima de corte
- ▲ DC Tolerancia
hasta Ø 6 mm: +0, -0,01 mm
desde Ø 6 mm: +0, -0,02 mm



DRAGONSKIN DRAGONSKIN



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA HA

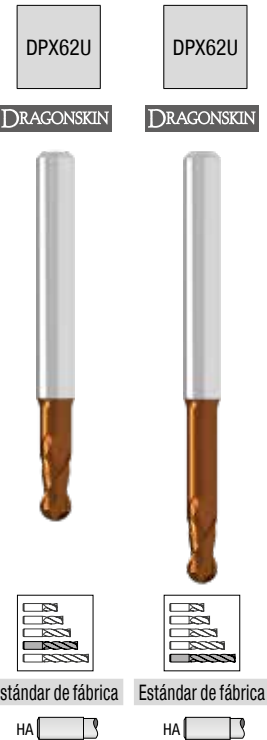
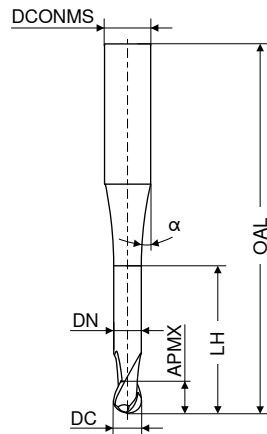
DC	RE	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 53 605 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 53 606 ... EUR
1	0,03	2			30	48	4	2 x DC	4	55,36	410
1	0,03	3	0,95	4	30	48	4	3 x DC	4		66,84 410
2	0,03	6	1,90	8	30	48	4	3 x DC	4		67,74 420
2	0,03	4			30	48	4	2 x DC	4	56,28	420
3	0,03	6			30	60	6	2 x DC	4	65,18	030
3	0,03	9	2,90	12	30	60	6	3 x DC	4		77,82 030
4	0,05	8			30	60	6	2 x DC	4	68,68	040
4	0,05	12	3,90	16	30	60	6	3 x DC	4		79,68 040
6	0,05	12				60	6	2 x DC	4	65,92	060
6	0,05	18	5,90	24		60	6	3 x DC	4		77,82 060
8	0,05	16				60	8	2 x DC	4	96,16	080
8	0,05	24	7,90	32		70	8	3 x DC	4		109,90 080
10	0,05	20				70	10	2 x DC	4	116,40	100
10	0,05	30	9,90	40		80	10	3 x DC	4		132,80 100
12	0,05	24				70	12	2 x DC	4	131,90	120
12	0,05	36	11,90	44		90	12	3 x DC	4		152,10 120

Acero	○	○
Endurecido < 45 HRC	○	○
Endurecido 46–55 HRC	○	○
Endurecido 56–60 HRC	●	●
Endurecido 61–65 HRC	●	●
Endurecido 65–70 HRC	●	●

→ v_c/f_z Página 270

MonsterMill – Fresa de punta esférica

- ▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm
 ▲ T_x = profundidad máxima de corte
 ▲ DC Tolerancia
 hasta $\varnothing 6$ mm: $+0, -0,01$ mm
 desde $\varnothing 6$ mm: $+0, -0,02$ mm



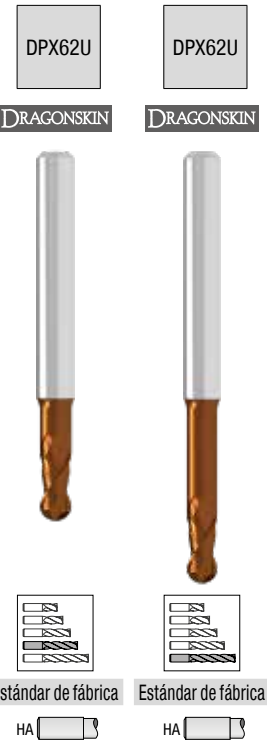
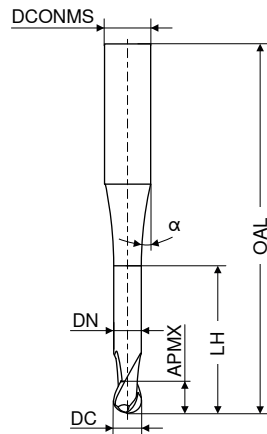
DC	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 53 600 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 53 601 ... EUR
0,2	0,5		0,5	30	48	4	2,5 x DC	2	51,26	302
0,2	0,5	0,18	1,0	30	48	4	5 x DC	2	51,26	402
0,3	0,5	0,27	1,0	30	48	4	3,3 x DC	2	48,58	303
0,3	0,5	0,27	2,0	30	48	4	6,7 x DC	2	48,58	403
0,4	0,5	0,35	1,0	30	48	4	2,5 x DC	2	48,58	304
0,4	0,5	0,35	2,0	30	48	4	5 x DC	2	48,58	404
0,4	0,5	0,35	3,0	30	48	4	7,5 x DC	2	48,58	504
0,5	0,5	0,45	1,0	30	48	4	2 x DC	2	47,20	305
0,5	0,5	0,45	2,0	30	48	4	4 x DC	2	47,20	405
0,5	0,5	0,45	2,5	30	48	4	5 x DC	2	47,20	505
0,5	0,5	0,45	3,0	30	48	4	6 x DC	2	47,20	605
0,5	0,5	0,45	4,0	30	48	4	8 x DC	2	47,20	705
0,6	0,6	0,55	2,0	30	48	4	3,3 x DC	2	47,20	306
0,6	0,6	0,55	3,0	30	48	4	5 x DC	2	47,20	406
0,6	0,6	0,55	4,5	30	48	4	7,5 x DC	2	47,20	506
0,6	0,6	0,55	6,0	30	48	4	10 x DC	2		47,20 306
0,8	1,0	0,75	2,0	30	48	4	2,5 x DC	2	45,92	308
0,8	1,0	0,75	4,0	30	48	4	5 x DC	2	45,92	408
0,8	1,0	0,75	6,0	30	48	4	7,5 x DC	2	45,92	508
0,8	1,0	0,75	8,0	30	48	4	10 x DC	2		45,92 308
0,8	1,0	0,75	10,0	30	48	4	12,5 x DC	2		45,92 408
1,0	1,5	0,95	2,0	30	48	4	2 x DC	2	44,38	310
1,0	1,5	0,95	4,0	30	48	4	4 x DC	2	44,38	410
1,0	1,5	0,95	6,0	30	48	4	6 x DC	2	44,38	510
1,0	1,5	0,95	8,0	30	48	4	8 x DC	2	44,38	610
1,0	1,5	0,95	10,0	30	48	4	10 x DC	2		44,38 310
1,0	1,5	0,95	14,0	30	48	4	14 x DC	2		45,76 410
1,5	1,5	1,45	4,0	30	48	4	2,7 x DC	2	45,10	315
1,5	1,5	1,45	6,0	30	48	4	4 x DC	2	45,10	415
1,5	1,5	1,45	8,0	30	48	4	5,3 x DC	2	45,10	515
1,5	1,5	1,45	10,0	30	48	4	6,7 x DC	2	45,10	615
1,5	1,5	1,45	15,0	30	60	4	10 x DC	2		45,92 315
1,5	1,5	1,45	20,0	30	60	4	13,3 x DC	2		46,56 415
2,0	2,5	1,90	4,0	30	48	4	2 x DC	2	45,10	320

Acero	○	○
Endurecido < 45 HRC	○	○
Endurecido 46–55 HRC	○	○
Endurecido 56–60 HRC	●	●
Endurecido 61–65 HRC	●	●
Endurecido 65–70 HRC	●	●

→ v_c/f_z Página 262+263

MonsterMill – Fresa de punta esférica

- ▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm
- ▲ T_x = profundidad máxima de corte
- ▲ DC Tolerancia
hasta $\varnothing 6$ mm: $+0, -0,01$ mm
desde $\varnothing 6$ mm: $+0, -0,02$ mm



DC	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 53 600 ... EUR	NEW V1 N° de artículo 53 601 ... EUR
2,0	2,5	1,90	6,0	30	48	4	3 x DC	2	45,10	420
2,0	2,5	1,90	8,0	30	48	4	4 x DC	2	45,10	520
2,0	2,5	1,90	10,0	30	48	4	5 x DC	2	45,92	620
2,0	2,5	1,90	12,0	30	48	4	6 x DC	2	45,92	720
2,0	2,5	1,90	16,0	30	60	4	8 x DC	2	46,66	820
2,0	2,5	1,90	20,0	30	60	4	10 x DC	2		
2,0	2,5	1,90	25,0	30	60	4	12,5 x DC	2		48,14 320
3,0	3,5	2,90	8,0	30	60	6	2,7 x DC	2	48,58	48,14 420
3,0	3,5	2,90	12,0	30	60	6	4 x DC	2	48,58	
3,0	3,5	2,90	16,0	30	60	6	5,3 x DC	2	48,58	
3,0	3,5	2,90	20,0	30	70	6	6,7 x DC	2	49,70	
3,0	3,5	2,90	24,0	30	70	6	8 x DC	2	51,14	
4,0	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	2	48,58	
4,0	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	2	48,58	
4,0	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	2	48,58	
4,0	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	2	49,70	
4,0	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	2	51,14	
4,0	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	2	51,14	
6,0	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	2	48,58	
6,0	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	2	48,58	
6,0	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	2	48,58	
8,0	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	2	72,32	
8,0	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	2	77,54	
10,0	10,5	9,90	20,0	30	70	10	2 x DC	2	85,34	
10,0	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	2	92,52	
12,0	12,5	11,90	24,0		75	12	2 x DC	2	113,50	
12,0	12,5	11,90	40,0		90	12	3,3 x DC	2	121,20	

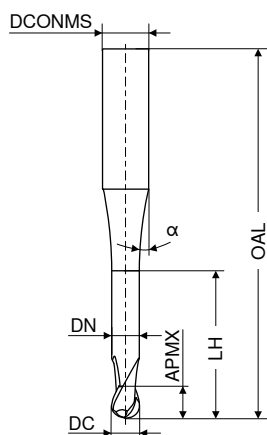
Acero

Endurecido < 45 HRC
Endurecido 46-55 HRC
Endurecido 56-60 HRC
Endurecido 61-65 HRC
Endurecido 65-70 HRC

→ v_c/f_z Página 262+263

MonsterMill – Fresa de punta esférica

- ▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm
- ▲ T_x = profundidad máxima de corte
- ▲ DC Tolerancia
hasta $\varnothing 6$ mm: $+0, -0,01$ mm
desde $\varnothing 6$ mm: $+0, -0,02$ mm



DPX62U

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

HA

NEW V1

N° de artículo
53 602 ...

EUR

DC	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	
mm	mm	mm	mm		mm	mm			
3	3,5	2,9	8	30	60	6	2,7 x DC	4	55,54 330
3	3,5	2,9	12	30	60	6	4 x DC	4	55,54 430
3	3,5	2,9	16	30	60	6	5,3 x DC	4	55,54 530
3	3,5	2,9	20	30	70	6	6,7 x DC	4	56,68 630
3	3,5	2,9	24	30	70	6	8 x DC	4	58,08 730
4	4,5	3,9	8	30	60	6	2 x DC	4	57,02 340
4	4,5	3,9	12	30	60	6	3 x DC	4	58,04 440
4	4,5	3,9	16	30	60	6	4 x DC	4	58,04 540
4	4,5	3,9	20	30	70	6	5 x DC	4	59,16 640
4	4,5	3,9	24	30	70	6	6 x DC	4	60,58 740
4	4,5	3,9	28	30	70	6	7 x DC	4	60,58 840
6	6,5	5,9	12		60	6	2 x DC	4	60,50 360
6	6,5	5,9	16		60	6	2,7 x DC	4	62,62 460
6	6,5	5,9	20		60	6	3,3 x DC	4	62,62 560
8	8,5	7,9	16		60	8	2 x DC	4	79,68 380
8	8,5	7,9	40		80	8	5 x DC	4	84,86 480
10	10,5	9,9	20		70	10	2 x DC	4	94,34 100
10	10,5	9,9	40		90	10	4 x DC	4	101,60 101
12	12,5	11,9	24		75	12	2 x DC	4	124,20 120
12	12,5	11,9	40		90	12	3,3 x DC	4	131,90 121

Acero

Endurecido < 45 HRC

Endurecido 46–55 HRC

Endurecido 56–60 HRC

Endurecido 61–65 HRC

Endurecido 65–70 HRC

○

○

○

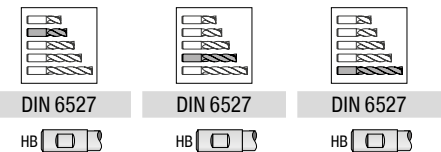
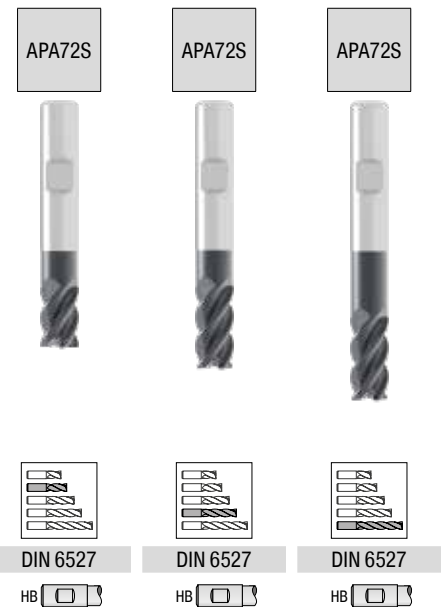
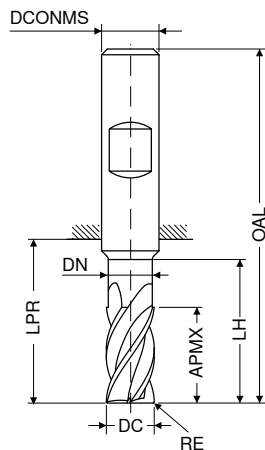
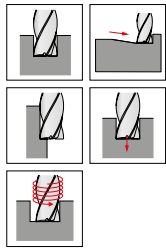
●

●

●

→ v_c/f_z Página 271

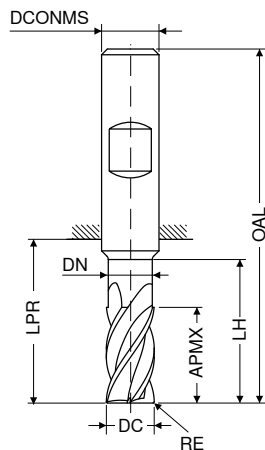
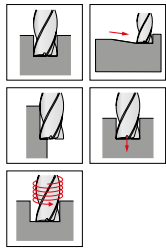
MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina



DC _{fs}	RE _{±0,03}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	N° de artículo 52 613 ... EUR	N° de artículo 52 614 ... EUR	N° de artículo 52 615 ... EUR
5,7	0,20	10			18	54	6	4	44,19	057	
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4		44,42	057
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4			51,25
6,0	0,20	10			18	54	6	4	44,19	060	
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4		46,29	060
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4			52,77
6,7	0,20	11			22	58	8	4	53,01	067	
6,7	0,20	16	6,5	25	27	63	8	4		52,46	067
6,7	0,20	16	6,4	30	32	68	8	4			69,95
7,0	0,20	11			22	58	8	4	53,01	070	
7,0	0,20	16	6,8	25	27	63	8	4		52,46	070
7,0	0,20	16	6,7	30	32	68	8	4			69,95
7,7	0,20	12			22	58	8	4	53,01	077	
7,7	0,20	19	7,5	25	27	63	8	4		54,01	077
7,7	0,20	21	7,4	30	32	68	8	4			69,95
8,0	0,20	12			22	58	8	4	53,01	080	
8,0	0,20	19	7,8	25	27	63	8	4		55,88	080
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	4			73,08
8,7	0,32	13			26	66	10	4	68,89	087	
8,7	0,32	19	8,5	30	32	72	10	4		78,47	087
8,7	0,32	22	8,4	38	40	80	10	4			87,38
9,0	0,32	13			26	66	10	4	68,89	090	
9,0	0,32	19	8,8	30	32	72	10	4		78,47	090
9,0	0,32	22	8,7	38	40	80	10	4			87,38
9,7	0,32	14			26	66	10	4	68,89	097	
9,7	0,32	22	9,5	30	32	72	10	4		78,47	097
9,7	0,32	22	9,4	38	40	80	10	4			87,38
10,0	0,32	14			26	66	10	4	68,89	100	
10,0	0,32	22	9,8	30	32	72	10	4		74,62	100
10,0	0,32	22	9,7	38	40	80	10	4			83,22
11,7	0,32	16			28	73	12	4	89,94	117	
11,7	0,32	26	11,5	36	38	83	12	4		100,50	117
11,7	0,32	26	11,3	46	48	93	12	4			119,40
12,0	0,32	16			28	73	12	4	89,94	120	
12,0	0,32	26	11,8	36	38	83	12	4		95,89	120
12,0	0,32	26	11,6	46	48	93	12	4			113,70
13,7	0,32	18			30	75	14	4	113,60	137	
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4		119,10	137
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4			144,00
14,0	0,32	18			30	75	14	4	113,60	140	
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4		123,50	140

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado			

MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina



APA72S



APA72S



APA72S



DIN 6527



V1

N° de artículo

52 613 ...

EUR



DIN 6527



V1

N° de artículo

52 614 ...

EUR



DIN 6527



V1

N° de artículo

52 615 ...

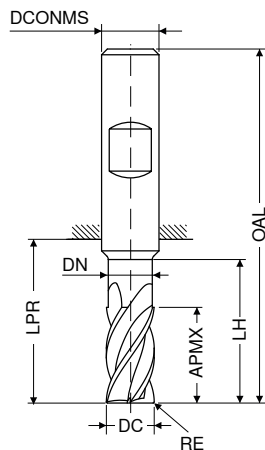
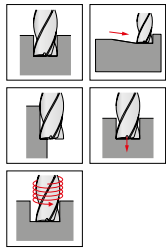
EUR

DC ₁₈	RE _{±0,03}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4					
15,5	0,32	22			34	82	16	4					
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4	144,40	155	162,00	155	
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4					200,90
16,0	0,32	22			34	82	16	4	144,40	160	167,50	160	
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4					196,40
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4					
17,5	0,32	24			36	84	18	4	172,00	175	189,60	175	
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4					226,00
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4					
18,0	0,32	24			36	84	18	4	172,00	180	195,10	180	
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4					225,50
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4					
19,5	0,50	26			42	92	20	4	212,80	195	255,70	195	
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4					331,60
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4					
20,0	0,50	26			42	92	20	4	212,80	200	264,60	200	
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4					325,50
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4					

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado			

→ v_c/f_z Página 272+273

MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina



DIN 6527



HB



DIN 6527



HB

DC _{f8}	RE _{±0,03}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	Nº de artículo 52 616 ...	Nº de artículo 52 617 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
5,0	0,20	13	4,8	19	21	57	6	4	51,75	050
5,0	0,20	13	4,8	24	26	62	6	4	51,75	057
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4	53,30	060
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4	61,38	067
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4	61,38	070
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4	61,38	077
6,7	0,20	16	6,5	25	27	63	8	4	65,02	080
6,7	0,20	16	6,4	30	32	68	8	4	80,08	087
7,0	0,20	16	6,8	25	27	63	8	4	85,82	090
7,0	0,20	16	6,7	30	32	68	8	4	85,82	097
7,7	0,20	19	7,5	25	27	63	8	4	83,22	100
7,7	0,20	21	7,4	30	32	68	8	4	111,30	117
8,0	0,20	19	7,8	25	27	63	8	4	106,10	120
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	4	132,60	137
8,7	0,32	19	8,5	30	32	72	10	4	137,30	140
8,7	0,32	22	8,4	38	40	80	10	4	178,40	155
9,0	0,32	19	8,8	30	32	72	10	4	183,90	160
9,0	0,32	22	8,7	38	40	80	10	4	207,50	175
9,7	0,32	22	9,5	30	32	72	10	4	212,50	180
9,7	0,32	22	9,4	38	40	80	10	4	278,00	195
10,0	0,32	22	9,8	30	32	72	10	4	287,40	200
10,0	0,32	22	9,7	38	40	80	10	4		
11,7	0,32	26	11,5	36	38	83	12	4		
11,7	0,32	26	11,3	46	48	93	12	4		
12,0	0,32	26	11,8	36	38	83	12	4		
12,0	0,32	26	11,6	46	48	93	12	4		
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4		
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4		
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4		
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4		
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4		
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4		
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4		
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4		
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4		
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4		
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4		
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4		
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4		
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4		
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4		
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

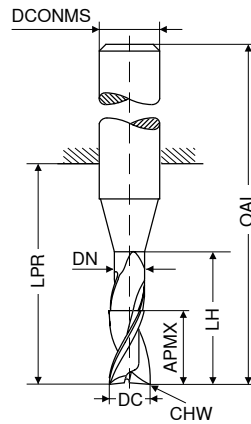
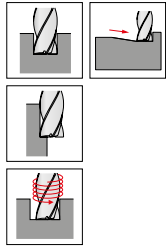
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

MonsterMill – Fresa de desbaste

▲ Con filos de corte de distribución irregular



DC _{h11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1	1,5	0,9	3	10	38	3	0,09	3
2	3,0	1,9	8	21	57	6	0,17	3
3	5,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3
3	8,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3
3	5,0	2,9	19	26	62	6	0,17	3
4	8,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3
4	11,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3
4	8,0	3,8	23	26	62	6	0,17	3
5	9,0	4,8	19	21	57	6	0,17	3
5	13,0	4,8	19	21	57	6	0,17	3
5	9,0	4,8	24	26	62	6	0,17	3
6	10,0	5,8	20	21	57	6	0,17	4
6	13,0	5,8	20	21	57	6	0,17	4
6	10,0	5,8	25	26	62	6	0,17	4
8	12,0	7,7	25	27	63	8	0,28	4
8	19,0	7,7	25	27	63	8	0,28	4
8	12,0	7,7	30	32	68	8	0,28	4
10	15,0	9,5	30	32	72	10	0,28	4
10	22,0	9,5	30	32	72	10	0,28	4
10	15,0	9,5	35	40	80	10	0,28	4
12	18,0	11,5	35	38	83	12	0,28	4
12	26,0	11,5	35	38	83	12	0,28	4
12	18,0	11,5	45	48	93	12	0,28	4
14	21,0	13,5	35	38	83	14	0,28	4
14	26,0	13,5	35	38	83	14	0,28	4
14	21,0	13,5	50	54	99	14	0,28	4
16	24,0	15,5	40	44	92	16	0,43	4
16	32,0	15,5	40	44	92	16	0,43	4
16	24,0	15,5	55	60	108	16	0,43	4
20	30,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4
20	38,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4
20	30,0	19,5	70	76	126	20	0,43	4

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○
Acero templado	○	○	○

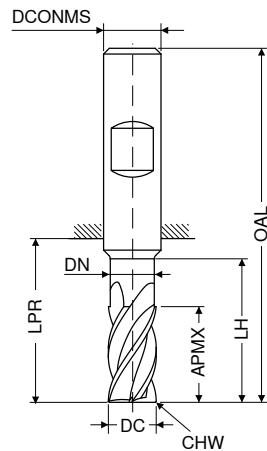
1) Versión de mango DIN 6535 HA

→ v_c/f_z Página 276-279

Ti1000	Ti1000	Ti1000
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HB	HB	HB
V1	V1	V1
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
52 752 ...	52 752 ...	52 752 ...
EUR	EUR	EUR
113,60		
112,40		
126,80		
	134,50	
125,70		129,00
	133,30	
		127,80
122,30		
	131,30	
		125,70
120,10		
	129,00	
		122,30
132,30		
	157,60	
		134,50
148,80		
	164,20	
		154,30
183,00		
	199,50	
		191,80
213,80		
	222,60	
		231,50
297,50		
	324,10	
		322,90
397,90		
	423,30	
		437,50

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC



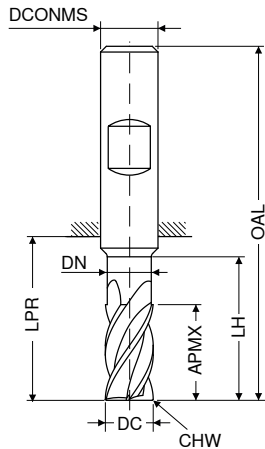
DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	N° de artículo 53 585 ...		N° de artículo 53 587 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
6	13	5,8	19	21	57	6	0,2	6	46,69	060		
6	19	5,8	25	27	63	6	0,2	6			47,06	060
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	6	60,88	080		
8	25	7,7	33	35	71	8	0,2	6			61,29	080
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	6	78,21	100		
10	31	9,7	41	43	83	10	0,2	6			85,86	100
12	26	11,6	36	38	83	12	0,2	6	100,60	120		
12	37	11,6	47	49	94	12	0,2	6			101,30	120
16	36	15,5	42	44	92	16	0,2	6	200,60	160		
16	49	15,5	61	63	111	16	0,2	6			209,40	160
20	41	19,5	52	54	104	20	0,2	6	288,50	200		
20	61	19,5	75	77	127	20	0,2	6			293,20	200

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 280+281

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC



DRAGONSKIN



Estándar de fábrica



V1

N° de artículo
53 589 ...

EUR

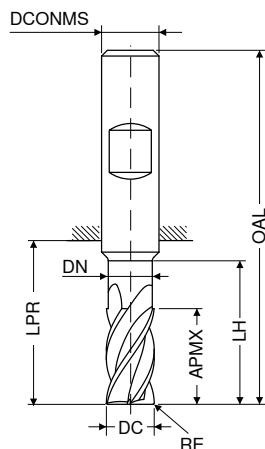
DC ø8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	25	5,8	29	31	67	6	0,2	5	48,71 060
8	33	7,7	38	40	76	8	0,2	5	62,93 080
10	41	9,7	47	49	89	10	0,2	5	87,52 100
12	49	11,6	55	57	102	12	0,2	5	106,60 120
16	65	15,5	73	75	123	16	0,2	5	213,80 160
20	82	19,5	91	93	143	20	0,2	5	300,90 200

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 282+283

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

HB

V1

Nº de artículo
53 586 ...

EUR

DC _{e8}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	6	46,69 06002
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	6	46,94 06010
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	6	46,94 06015
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	6	60,88 08002
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	6	62,34 08010
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	6	62,34 08015
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	6	62,34 08020
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	6	78,21 10002
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	6	80,36 10010
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	6	80,36 10015
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	6	80,36 10016
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	6	80,36 10020
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	6	100,60 12002
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	6	101,10 12010
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	6	101,10 12015
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	6	101,10 12016
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	6	101,10 12020
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	6	101,10 12030
16	0,2	36	15,5	42	44	92	16	6	200,60 16002
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	6	216,30 16010
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	6	209,00 16015
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	6	209,00 16016
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	6	209,00 16020
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	6	209,00 16030
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	6	209,00 16040
20	0,2	41	19,5	52	54	104	20	6	288,50 20002
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	6	291,40 20010
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	6	291,40 20015
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	6	291,40 20016
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	6	291,40 20020
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	6	291,40 20030
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	6	291,40 20040

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

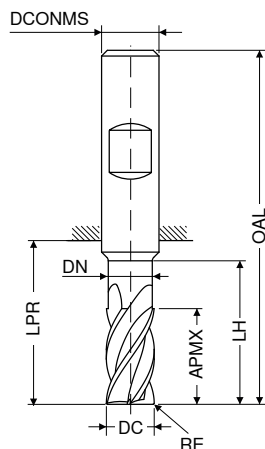
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 280+281

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

HB

V1

Nº de artículo
53 592 ...

EUR

DC _{e8}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	0,2	19	5,8	25	27	63	6	6	47,06 06002
6	1,0	19	5,8	25	27	63	6	6	48,50 06010
6	1,5	19	5,8	25	27	63	6	6	48,50 06015
8	0,2	25	7,7	33	35	71	8	6	61,29 08002
8	1,0	25	7,7	33	35	71	8	6	62,93 08010
8	1,5	25	7,7	33	35	71	8	6	62,93 08015
8	2,0	25	7,7	33	35	71	8	6	62,93 08020
10	0,2	31	9,7	41	43	83	10	6	85,86 10002
10	1,0	31	9,7	41	43	83	10	6	87,72 10010
10	1,5	31	9,7	41	43	83	10	6	87,72 10015
10	1,6	31	9,7	41	43	83	10	6	87,72 10016
10	2,0	31	9,7	41	43	83	10	6	87,72 10020
12	0,2	37	11,6	47	49	94	12	6	101,30 12002
12	1,0	37	11,6	47	49	94	12	6	103,90 12010
12	1,5	37	11,6	47	49	94	12	6	103,90 12015
12	1,6	37	11,6	47	49	94	12	6	103,90 12016
12	2,0	37	11,6	47	49	94	12	6	103,90 12020
12	3,0	37	11,6	47	49	94	12	6	103,90 12030
16	0,2	49	15,5	61	63	111	16	6	209,40 16002
16	1,0	49	15,5	61	63	111	16	6	211,60 16010
16	1,5	49	15,5	61	63	111	16	6	211,60 16015
16	1,6	49	15,5	61	63	111	16	6	211,60 16016
16	2,0	49	15,5	61	63	111	16	6	211,60 16020
16	3,0	49	15,5	61	63	111	16	6	211,60 16030
16	4,0	49	15,5	61	63	111	16	6	211,60 16040
20	0,2	61	19,5	75	77	127	20	6	293,20 20002
20	1,0	61	19,5	75	77	127	20	6	296,50 20010
20	1,5	61	19,5	75	77	127	20	6	296,50 20015
20	1,6	61	19,5	75	77	127	20	6	296,50 20016
20	2,0	61	19,5	75	77	127	20	6	296,50 20020
20	3,0	61	19,5	75	77	127	20	6	296,50 20030
20	4,0	61	19,5	75	77	127	20	6	296,50 20040

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

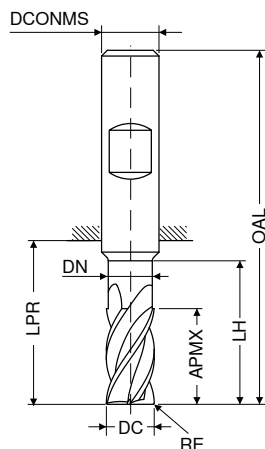
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 280+281

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

HB

V1

N° de artículo
53 593 ...

EUR

DC ø8	RE ±0,05	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,2	25	5,8	29	31	67	6	5
6	1,0	25	5,8	29	31	67	6	5
6	1,5	25	5,8	29	31	67	6	5
8	0,2	33	7,7	38	40	76	8	5
8	1,0	33	7,7	38	40	76	8	5
8	1,5	33	7,7	38	40	76	8	5
8	2,0	33	7,7	38	40	76	8	5
10	0,2	41	9,7	47	49	89	10	5
10	1,0	41	9,7	47	49	89	10	5
10	1,5	41	9,7	47	49	89	10	5
10	1,6	41	9,7	47	49	89	10	5
10	2,0	41	9,7	47	49	89	10	5
12	0,2	49	11,6	55	57	102	12	5
12	1,0	49	11,6	55	57	102	12	5
12	1,5	49	11,6	55	57	102	12	5
12	1,6	49	11,6	55	57	102	12	5
12	2,0	49	11,6	55	57	102	12	5
12	3,0	49	11,6	55	57	102	12	5
16	0,2	65	15,5	73	75	123	16	5
16	1,0	65	15,5	73	75	123	16	5
16	1,5	65	15,5	73	75	123	16	5
16	1,6	65	15,5	73	75	123	16	5
16	2,0	65	15,5	73	75	123	16	5
16	3,0	65	15,5	73	75	123	16	5
16	4,0	65	15,5	73	75	123	16	5
20	0,2	82	19,5	91	93	143	20	5
20	1,0	82	19,5	91	93	143	20	5
20	1,5	82	19,5	91	93	143	20	5
20	1,6	82	19,5	91	93	143	20	5
20	2,0	82	19,5	91	93	143	20	5
20	3,0	82	19,5	91	93	143	20	5
20	4,0	82	19,5	91	93	143	20	5

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

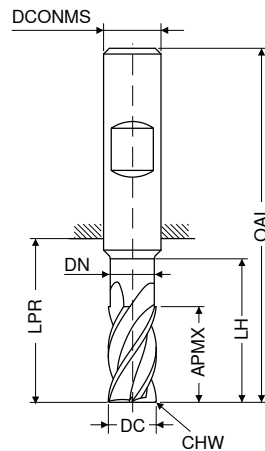
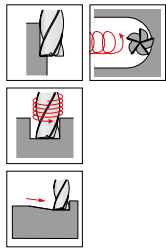
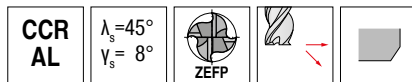
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 282+283

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC



DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	V1 N° de artículo 53 590 ...		V1 N° de artículo 53 591 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
6	19	5,8	24	30	66	6	0,2	4	49,48	060		
6	25	5,8	30	35	71	6	0,2	4			51,14	060
8	25	7,7	32	37	73	8	0,2	4	64,37	080		
8	33	7,7	40	44	80	8	0,2	4			66,02	080
10	31	9,7	40	49	89	10	0,2	4	89,72	100		
10	41	9,7	50	55	95	10	0,2	4			91,37	100
12	37	11,6	48	56	101	12	0,2	4	107,90	120		
12	49	11,6	60	64	109	12	0,2	4			113,60	120
16	49	15,5	64	72	120	16	0,2	4	221,50	160		
16	65	15,5	80	84	132	16	0,2	4			226,00	160
20	62	19,5	80	84	134	20	0,2	4	310,90	200		
20	82	19,5	100	104	154	20	0,2	4			318,60	200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

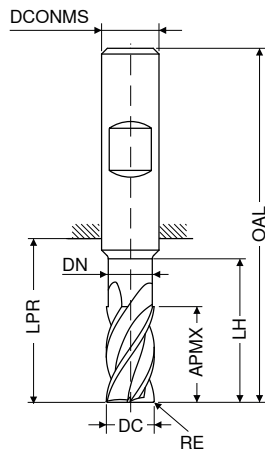
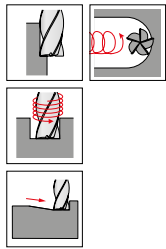
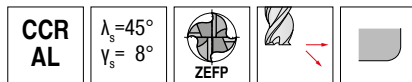
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 284

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC



DC _{e8}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,2	19	5,8	24	30	66	6	4
6	1,0	19	5,8	24	30	66	6	4
6	1,5	19	5,8	24	30	66	6	4
6	0,2	25	5,8	30	35	71	6	4
6	1,0	25	5,8	30	35	71	6	4
6	1,5	25	5,8	30	35	71	6	4
8	0,2	25	7,7	32	37	73	8	4
8	1,0	25	7,7	32	37	73	8	4
8	1,5	25	7,7	32	37	73	8	4
8	2,0	25	7,7	32	37	73	8	4
8	0,2	33	7,7	40	44	80	8	4
8	1,0	33	7,7	40	44	80	8	4
8	1,5	33	7,7	40	44	80	8	4
8	2,0	33	7,7	40	44	80	8	4
10	0,2	31	9,7	40	49	89	10	4
10	1,0	31	9,7	40	49	89	10	4
10	1,5	31	9,7	40	49	89	10	4
10	1,6	31	9,7	40	49	89	10	4
10	2,0	31	9,7	40	49	89	10	4
10	0,2	41	9,7	50	55	95	10	4
10	1,0	41	9,7	50	55	95	10	4
10	1,5	41	9,7	50	55	95	10	4
10	1,6	41	9,7	50	55	95	10	4
10	2,0	41	9,7	50	55	95	10	4
12	0,2	37	11,6	48	56	101	12	4
12	1,0	37	11,6	48	56	101	12	4
12	1,5	37	11,6	48	56	101	12	4
12	1,6	37	11,6	48	56	101	12	4
12	2,0	37	11,6	48	56	101	12	4
12	3,0	37	11,6	48	56	101	12	4
12	0,2	49	11,6	60	64	109	12	4
12	1,0	49	11,6	60	64	109	12	4
12	1,5	49	11,6	60	64	109	12	4
12	1,6	49	11,6	60	64	109	12	4
12	2,0	49	11,6	60	64	109	12	4
12	3,0	49	11,6	60	64	109	12	4
16	0,2	49	15,5	64	72	120	16	4
16	1,0	49	15,5	64	72	120	16	4
16	1,5	49	15,5	64	72	120	16	4

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

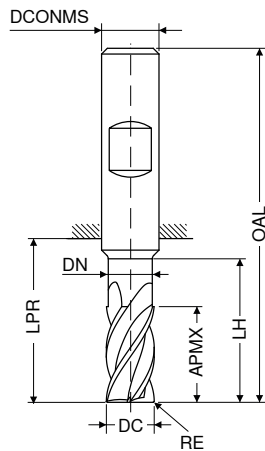
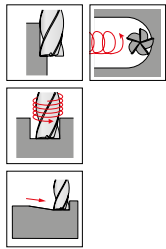
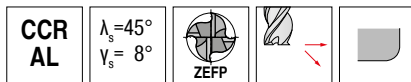
Acero templado



HB	HB
V1	V1
Nº de artículo	Nº de artículo
53 594 ...	53 595 ...
EUR	EUR
49,48 06002	
50,92 06010	
50,92 06015	
	51,14 06002
	52,57 06010
	52,57 06015
64,37 08002	
66,02 08010	
66,02 08015	
66,02 08020	
	66,02 08002
	67,79 08010
	67,79 08015
	67,79 08020
89,72 10002	
91,59 10010	
91,59 10015	
91,59 10016	
91,59 10020	
	91,37 10002
	93,35 10010
	93,35 10015
	93,35 10016
	93,35 10020
107,90 12002	
110,10 12010	
110,10 12015	
110,10 12016	
110,10 12020	
110,10 12030	
	113,60 12002
	115,80 12010
	115,80 12015
	115,80 12016
	115,80 12020
	115,80 12030
221,50 16002	
223,80 16010	
223,80 16015	

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC



DC ø8	RE ±0,05	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	Nº de artículo 53 594 ...	Nº de artículo 53 595 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
16	1,6	49	15,5	64	72	120	16	4	223,80	16016
16	2,0	49	15,5	64	72	120	16	4	223,80	16020
16	3,0	49	15,5	64	72	120	16	4	223,80	16030
16	4,0	49	15,5	64	72	120	16	4	223,80	16040
16	0,2	65	15,5	80	84	132	16	4		226,00 16002
16	1,0	65	15,5	80	84	132	16	4		229,30 16010
16	1,5	65	15,5	80	84	132	16	4		229,30 16015
16	1,6	65	15,5	80	84	132	16	4		229,30 16016
16	2,0	65	15,5	80	84	132	16	4		229,30 16020
16	3,0	65	15,5	80	84	132	16	4		229,30 16030
16	4,0	65	15,5	80	84	132	16	4		229,30 16040
20	0,2	62	19,5	80	84	134	20	4	310,90	20002
20	1,0	62	19,5	80	84	134	20	4	314,10	20010
20	1,5	62	19,5	80	84	134	20	4	314,10	20015
20	1,6	62	19,5	80	84	134	20	4	314,10	20016
20	2,0	62	19,5	80	84	134	20	4	314,10	20020
20	3,0	62	19,5	80	84	134	20	4	314,10	20030
20	4,0	62	19,5	80	84	134	20	4	314,10	20040
20	0,2	82	19,5	100	104	154	20	4		318,60 20002
20	1,0	82	19,5	100	104	154	20	4		321,90 20010
20	1,5	82	19,5	100	104	154	20	4		321,90 20015
20	1,6	82	19,5	100	104	154	20	4		321,90 20016
20	2,0	82	19,5	100	104	154	20	4		321,90 20020
20	3,0	82	19,5	100	104	154	20	4		321,90 20030
20	4,0	82	19,5	100	104	154	20	4		321,90 20040

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

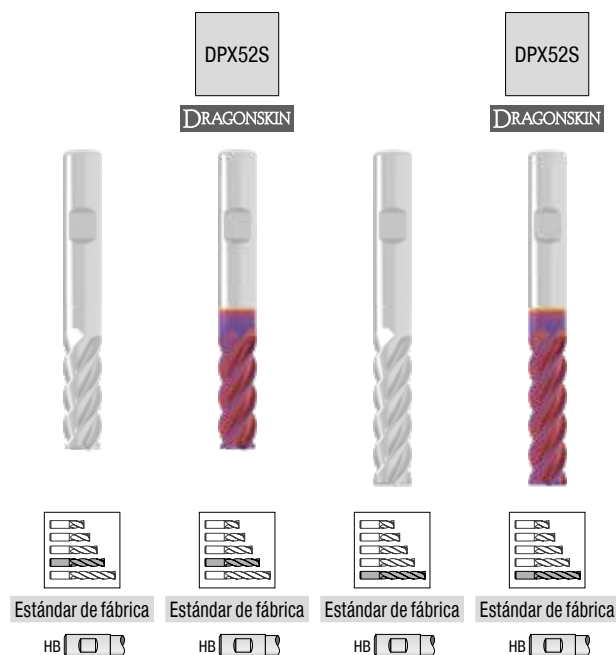
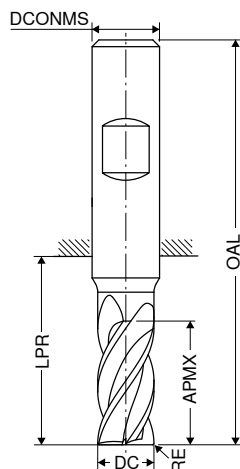
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Rompevirutas 0,9 x DC



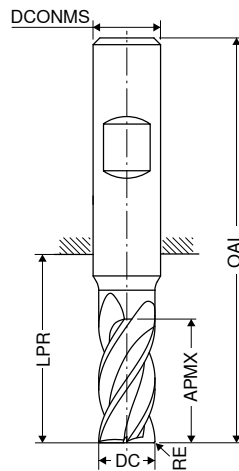
DC _{es}	RE _{±0,01}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
mm	mm	mm	mm	mm	mm		HB	HB	HB	HB
6	0,1	18	29	65	6	5	NEW V1 N° de artículo 52 509 ... EUR 61,37 06000	NEW V1 N° de artículo 52 510 ... EUR 68,26 06000	NEW V1 N° de artículo 52 509 ... EUR 66,70 06100	NEW V1 N° de artículo 52 510 ... EUR 73,58 06100
6	0,1	24	31	67	6	5				
8	0,2	24	34	70	8	5	80,45 08000	90,15 08000	83,77 08100	93,45 08100
8	0,2	32	44	80	8	5				
10	0,2	30	40	80	10	5	100,60 10000	112,50 10000	106,50 10100	118,50 10100
10	0,2	40	50	90	10	5				
12	0,2	36	50	95	12	5	128,90 12000	142,40 12000	134,50 12100	148,00 12100
12	0,2	48	55	100	12	5				
16	0,2	48	62	110	16	5	199,40 16000	215,90 16000	212,10 16100	228,70 16100
16	0,3	64	72	120	16	5				
20	0,3	60	75	125	20	5	263,00 20000	283,40 20000	325,10 20100	345,50 20100
20	0,3	80	90	140	20	5				

Acero				
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido				
Metales no férricos				
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c/f_z Página 286+287

CircularLine – Fresa frontal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC



DPX62S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

HB

NEW V1

N° de artículo
53 596 ...

EUR

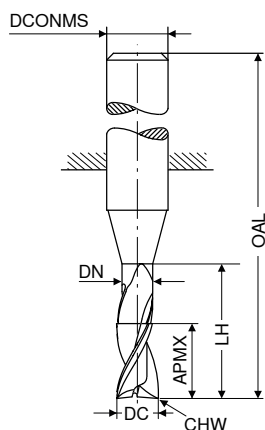
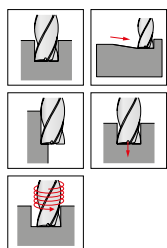
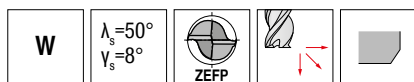
DC _{e8}	RE _{±0,03}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	0,2	19	24	60	6	6	50,44 06002
6	1,0	19	24	60	6	6	50,44 06010
8	0,2	25	31	67	8	6	69,48 08002
8	1,0	25	31	67	8	6	69,48 08010
10	0,2	31	37	77	10	6	96,24 10002
10	1,0	31	37	77	10	6	96,24 10010
10	1,5	31	37	77	10	6	96,24 10015
12	0,2	37	43	88	12	6	114,30 12002
12	1,0	37	43	88	12	6	114,30 12010
12	1,5	37	43	88	12	6	114,30 12015
12	2,0	37	43	88	12	6	114,30 12020
12	3,0	37	43	88	12	6	114,30 12030
16	0,2	49	56	104	16	6	229,00 16002
16	1,0	49	56	104	16	6	229,00 16010
16	1,5	49	56	104	16	6	229,00 16015
16	2,0	49	56	104	16	6	229,00 16020
16	3,0	49	56	104	16	6	229,00 16030
20	0,2	61	68	118	20	6	330,20 20002
20	1,0	61	68	118	20	6	330,20 20010
20	1,5	61	68	118	20	6	330,20 20015
20	2,0	61	68	118	20	6	330,20 20020
20	3,0	61	68	118	20	6	330,20 20030

Endurecido < 45 HRC
Endurecido 46–55 HRC
Endurecido 56–60 HRC
Endurecido 61–65 HRC
Endurecido 65–70 HRC

→ v_c/f_z Página 285

AluLine – Fresa frontal

▲ Con canales de evacuación pulidos



Estándar de fábrica



HA

V1

N° de artículo

53 500 ...

EUR



Estándar de fábrica



HA

V1

N° de artículo

53 501 ...

EUR



Estándar de fábrica



HA

V1

N° de artículo

53 502 ...

EUR



Estándar de fábrica



HA

V1

N° de artículo

53 503 ...

EUR

DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	8	1,9	16	57	6	0,05	2
2,5	8	2,4	16	57	6	0,10	2
3,0	8	2,9	18	57	6	0,10	2
3,5	11	3,4	18	57	6	0,10	2
4,0	11	3,9	18	57	6	0,10	2
4,5	13	4,4	20	57	6	0,10	2
5,0	13	4,9	20	57	6	0,10	2
5,5	13	5,4	20	57	6	0,10	2
6,0	13	5,9	20	57	6	0,10	2
6,5	16	6,2	26	63	8	0,10	2
7,0	16	6,7	26	63	8	0,10	2
7,5	19	7,2	26	63	8	0,10	2
8,0	19	7,7	26	63	8	0,10	2
8,5	19	8,2	29	72	10	0,10	2
9,0	19	8,7	29	72	10	0,10	2
9,5	22	9,2	29	72	10	0,10	2
10,0	22	9,7	29	72	10	0,10	2
10,5	26	10,2	36	83	12	0,10	2
11,0	26	10,7	36	83	12	0,10	2
11,5	26	11,2	36	83	12	0,10	2
12,0	26	11,7	36	83	12	0,10	2
12,5	26	12,2	36	83	14	0,10	2
13,0	26	12,7	36	83	14	0,10	2
13,5	26	13,2	36	83	14	0,10	2
14,0	26	13,7	36	83	14	0,10	2
14,5	32	14,0	42	92	16	0,10	2
15,0	32	14,5	42	92	16	0,10	2
15,5	32	15,0	42	92	16	0,10	2
16,0	32	15,5	42	92	16	0,10	2
16,5	32	16,0	42	92	18	0,10	2
17,0	32	16,5	42	92	18	0,10	2
17,5	32	17,0	42	92	18	0,10	2
18,0	32	17,5	42	92	18	0,10	2
18,5	38	18,0	52	104	20	0,10	2
19,0	38	18,5	52	104	20	0,10	2
19,5	38	19,0	52	104	20	0,10	2
20,0	38	19,5	52	104	20	0,10	2

V1

N° de artículo

53 500 ...

EUR

48,93

100

99,08

98,31

97,54

98,43

134,50

131,30

129,00

135,50

172,00

168,60

165,40

165,40

206,10

200,60

196,30

195,10

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

V1

N° de artículo

53 501 ...

EUR

26,46

24,91

055

060

36,48

35,60

070

075

34,93

52,79

085

51,47

090

50,14

095

80,24

105

78,25

110

76,26

115

76,26

120

V1

N° de artículo

53 502 ...

EUR

28,43

28,43

035

040

28,00

045

26,88

050

37,25

065

065

070

075

080

085

090

095

105

110

115

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

205

210

215

220

225

230

235

240

245

250

255

260

265

270

275

280

285

290

295

300

305

310

315

320

325

330

335

340

345

350

355

360

365

370

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

465

470

475

480

485

490

495

500

505

510

515

520

525

530

535

540

545

550

555

560

565

570

575

580

585

590

595

600

605

610

615

620

625

630

635

640

645

650

655

660

665

670

675

680

685

690

695

700

705

710

715

720

725

730

735

740

745

750

755

760

765

770

775

780

785

790

795

800

805

810

815

820

825

830

835

840

845

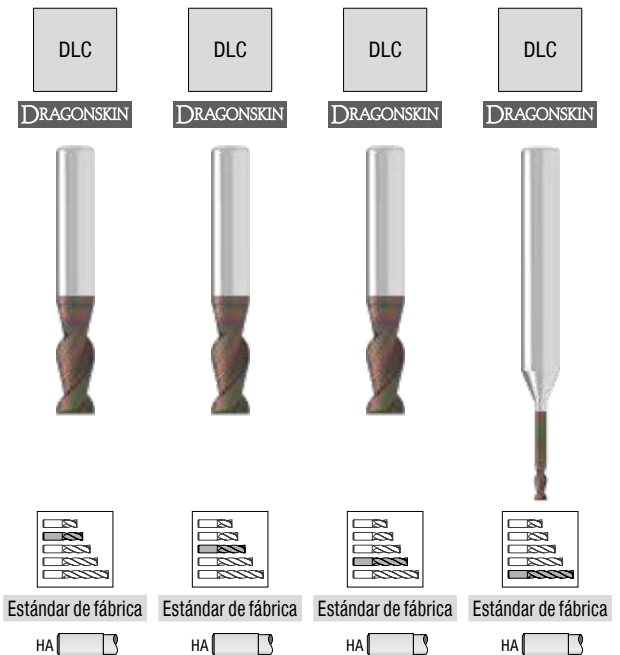
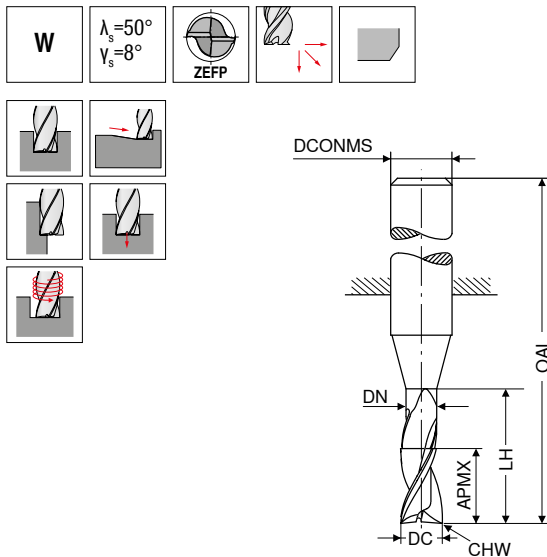
850

855

860

865

AluLine – Fresa frontal



DC _{h5}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	8	1,9	16	57	6	0,05	2
2,5	8	2,4	16	57	6	0,10	2
3,0	8	2,9	18	57	6	0,10	2
3,5	11	3,4	18	57	6	0,10	2
4,0	11	3,9	18	57	6	0,10	2
4,5	13	4,4	20	57	6	0,10	2
5,0	13	4,9	20	57	6	0,10	2
5,5	13	5,4	20	57	6	0,10	2
6,0	13	5,9	20	57	6	0,10	2
6,5	16	6,2	26	63	8	0,10	2
7,0	16	6,7	26	63	8	0,10	2
7,5	19	7,2	26	63	8	0,10	2
8,0	19	7,7	26	63	8	0,10	2
8,5	19	8,2	29	72	10	0,10	2
9,0	19	8,7	29	72	10	0,10	2
9,5	22	9,2	29	72	10	0,10	2
10,0	22	9,7	29	72	10	0,10	2
10,5	26	10,2	36	83	12	0,10	2
11,0	26	10,7	36	83	12	0,10	2
11,5	26	11,2	36	83	12	0,10	2
12,0	26	11,7	36	83	12	0,10	2
12,5	26	12,2	36	83	14	0,10	2
13,0	26	12,7	36	83	14	0,10	2
13,5	26	13,2	36	83	14	0,10	2
14,0	26	13,7	36	83	14	0,10	2
14,5	32	14,0	42	92	16	0,10	2
15,0	32	14,5	42	92	16	0,10	2
15,5	32	15,0	42	92	16	0,10	2
16,0	32	15,5	42	92	16	0,10	2
16,5	32	16,0	42	92	18	0,10	2
17,0	32	16,5	42	92	18	0,10	2
17,5	32	17,0	42	92	18	0,10	2
18,0	32	17,5	42	92	18	0,10	2
18,5	38	18,0	52	104	20	0,10	2
19,0	38	18,5	52	104	20	0,10	2
19,5	38	19,0	52	104	20	0,10	2
20,0	38	19,5	52	104	20	0,10	2

V1	V1	V1	V1
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
53 504 ...	53 505 ...	53 506 ...	53 507 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
			35,27 020
			35,71 025
			35,16 030
		38,14 035	
		38,14 040	
		37,80 045	
		36,70 050	
	36,15 055		
	34,61 060		
		46,96 065	
	46,19 070		
	45,41 075		
	44,74 080		
	62,49 085		
	61,29 090		
	59,84 095		
58,74 100			
	89,94 105		
	87,95 110		
	85,97 115		
	85,97 120		
108,90 125			
108,10 130			
107,20 135			
108,20 140			
144,40 145			
141,00 150			
137,80 155			
144,40 160			
181,80 165			
177,50 170			
174,10 175			
175,20 180			
216,00 185			
210,50 190			
206,10 195			
205,00 200			

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

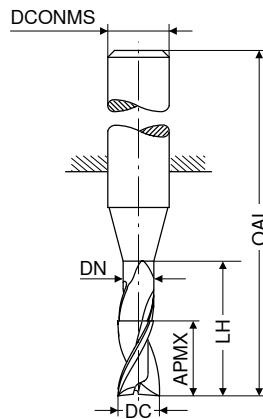
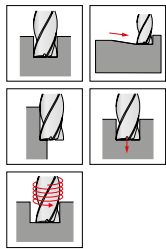
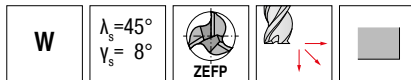
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal

▲ Con canales de evacuación pulidos



Estándar de fábrica



V1

V1
N° de artículo
53 517 ...
EUR

EUR



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 518 ...
EUR

EUF



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 519 ...
EUR

EUP



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 520 ...
EUR

EUR

DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	8	2,7	13	57	6	3
4	11	3,7	17	57	6	3
5	13	4,7	19	57	6	3
6	13	5,7	19	57	6	3
6	18	5,7	24	62	6	3
8	21	7,4	25	63	8	3
8	24	7,4	30	68	8	3
10	22	9,2	30	72	10	3
10	30	9,2	38	80	10	3
12	26	11,0	36	83	12	3
12	36	11,0	46	93	12	3
14	26	13,0	36	83	14	3
16	36	15,0	42	92	16	3
16	48	15,0	58	108	16	3
18	36	17,0	42	92	18	3
20	41	19,0	52	104	20	3
20	60	19,0	74	126	20	3

V1		V1		V1		V1	
Nº de artículo		Nº de artículo		Nº de artículo		Nº de artículo	
53 517 ...		53 518 ...		53 519 ...		53 520 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
						27,33	030
						29,98	040
				29,65	050		
				27,78	060		
						30,09	060
		39,01	080				
				44,42	080		
		54,11	100				
				58,64	100		
		84,20	120				
				91,15	120		
107,60	140						
149,90	160						
				164,20	160		
181,80	180						
215,00	200						
				307,50	200		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

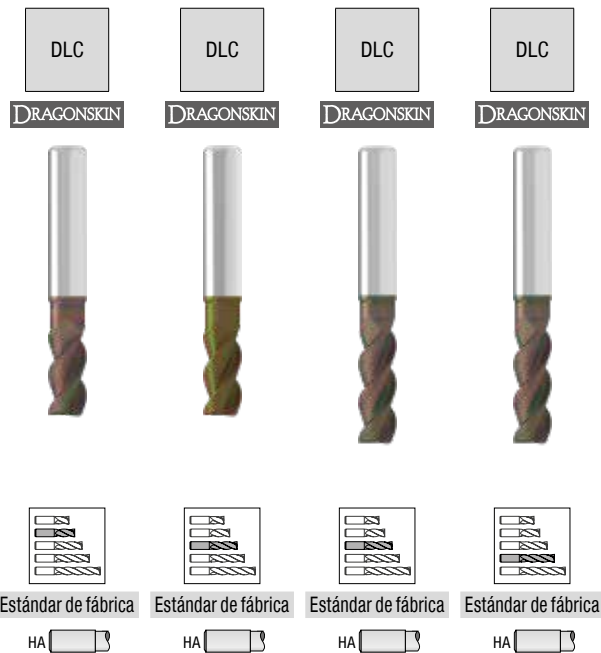
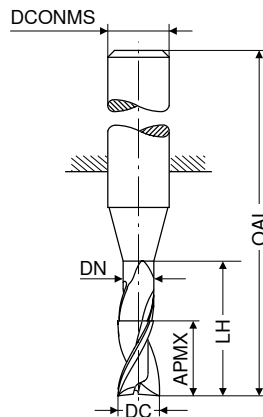
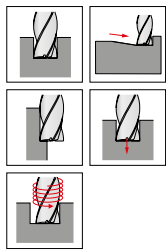
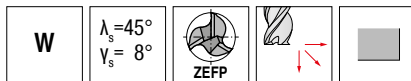
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal



DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V1	V1	V1	V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo 53 521 ... EUR	N° de artículo 53 522 ... EUR	N° de artículo 53 523 ... EUR	N° de artículo 53 524 ... EUR
3	8	2,7	13	57	6	3				37,14 030
4	11	3,7	17	57	6	3				39,79 040
5	13	4,7	19	57	6	3			39,35 050	
6	13	5,7	19	57	6	3			37,59 060	
6	18	5,7	24	62	6	3				39,90 060
8	21	7,4	25	63	8	3		48,71 080		
8	24	7,4	30	68	8	3			54,11 080	
10	22	9,2	30	72	10	3		63,81 100		
10	30	9,2	38	80	10	3			68,44 100	
12	26	11,0	36	83	12	3				
12	36	11,0	46	93	12	3			100,90 120	
14	26	13,0	36	83	14	3	117,90 140			
16	36	15,0	42	92	16	3	159,90 160			
18	36	17,0	42	92	18	3	190,70 180			
20	41	19,0	52	104	20	3	224,90 200			

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

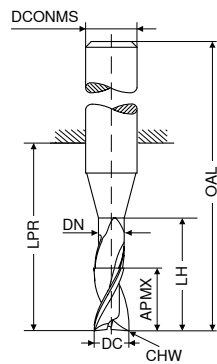
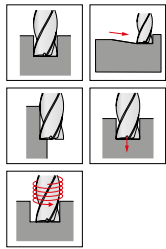
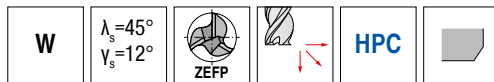
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

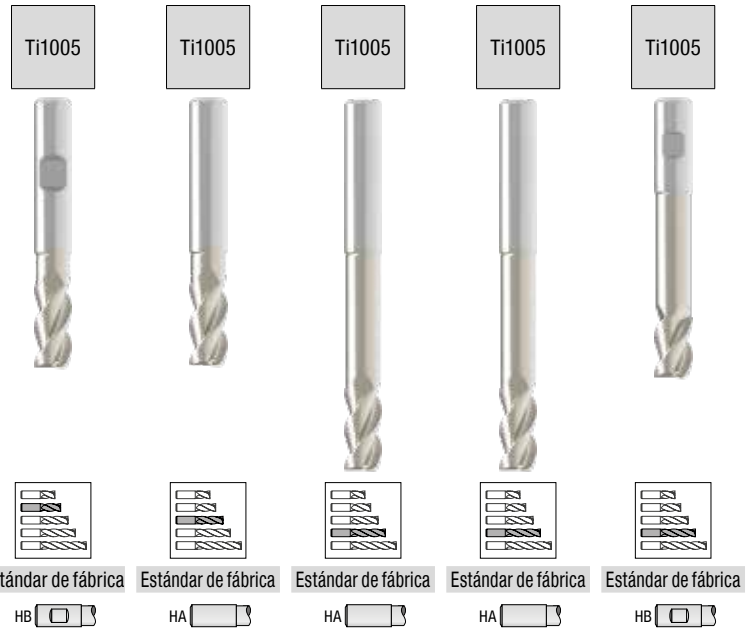
→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal

▲ Con canal de evacuación modificado



LPR con mango DIN 6535 HB



DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	N° de artículo 53 532 ... EUR	N° de artículo 53 533 ... EUR	N° de artículo 53 534 ... EUR	N° de artículo 53 536 ... EUR	N° de artículo 53 535 ... EUR
3	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3				36,48 030	
4	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3				36,48 040	
5	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3					
6	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3		33,83 050			
8	21	7,4	25	27	63	8	0,2	3		38,36 060			
10	16	9,2	58	60	100	10	0,2	3		43,98 080			
10	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		75,83 100	99,41 100		
10	22	9,2	58	60	100	10	0,2	3		102,70 120		99,41 100	
12	26	11,0	36	38	83	12	0,2	3					
16	36	15,0	42	44	92	16	0,2	3	199,50 160				
18	36	17,0	42	44	92	18	0,2	3	249,10 180				
20	32	19,0	98	100	150	20	0,2	3					400,10 200
20	41	19,0	52	54	104	20	0,2	3	286,50 200				

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

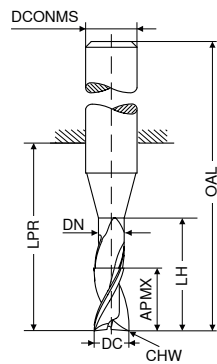
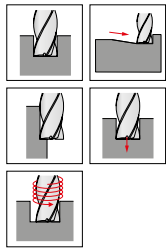
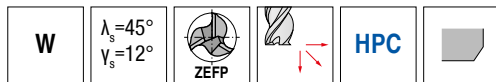
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal

▲ Con canal de evacuación modificado



LPR con mango DIN 6535 HB

Ti1005

Ti1005

Ti1005

Ti1005

Ti1005



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica



DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	5,0	2,7	18	44	80	6	0,1	3
4	6,5	3,7	24	44	80	6	0,1	3
5	8,0	4,7	30	44	80	6	0,1	3
6	10,0	5,7	42	44	80	6	0,2	3
6	13,0	5,7	42	44	80	6	0,2	3
8	13,0	7,4	62	64	100	8	0,2	3
8	21,0	7,4	62	64	100	8	0,2	3
12	19,0	11,0	73	75	120	12	0,2	3
12	26,0	11,0	73	75	120	12	0,2	3
16	25,0	15,0	100	102	150	16	0,2	3
16	36,0	15,0	100	102	150	16	0,2	3
18	36,0	17,0	100	102	150	18	0,2	3
20	41,0	19,0	98	100	150	20	0,2	3

V1
N° de artículo
53 537 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 538 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 539 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 540 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 541 ...
EUR

49,26 030
49,26 040
49,26 050
51,69 060
67,12 080
140,00 120
311,90 160

370,30 180
400,10 200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

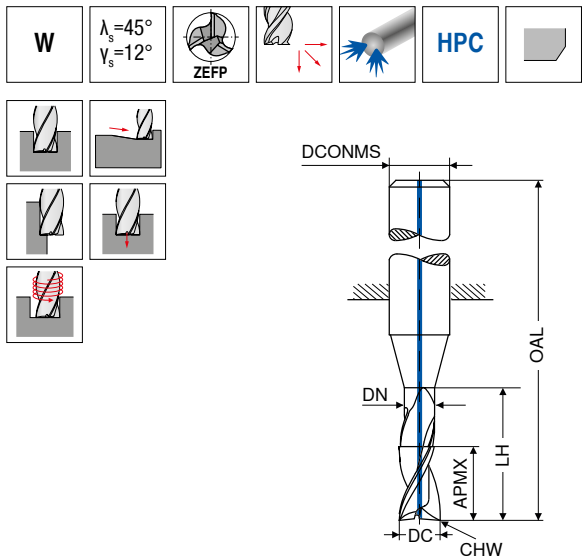
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal



DC _{h10}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	10	5,7	42	80	6	0,2	3
8	13	7,4	62	100	8	0,2	3
10	16	9,2	58	100	10	0,2	3
12	19	11,0	73	120	12	0,2	3

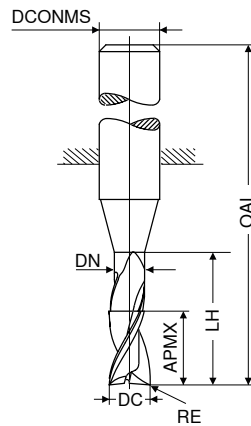
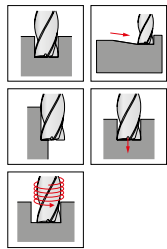
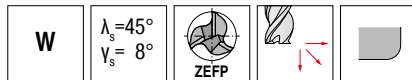
Acero		
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no ferrosos	•	•
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado		

Ti1005	Ti1005
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V1	V1
N° de artículo	N° de artículo
53 542 ...	53 543 ...
EUR	EUR
124,60	64,70 060
100	83,88 080
	175,20 120

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con canales de evacuación pulidos



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HA

DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	0,5	13	4,7	19	57	6	3
5	1,0	13	4,7	19	57	6	3
6	0,5	10	5,7	42	80	6	3
6	0,5	13	5,7	19	57	6	3
6	1,0	10	5,7	42	80	6	3
6	1,0	13	5,7	19	57	6	3
8	0,5	13	7,4	62	100	8	3
8	0,5	21	7,4	25	63	8	3
8	1,0	13	7,4	62	100	8	3
8	1,0	21	7,4	25	63	8	3
10	0,5	16	9,2	58	100	10	3
10	0,5	22	9,2	30	72	10	3
10	1,0	16	9,2	58	100	10	3
10	1,0	22	9,2	30	72	10	3
12	0,5	19	11,0	73	120	12	3
12	0,5	26	11,0	36	83	12	3
12	1,0	19	11,0	73	120	12	3
12	1,0	26	11,0	36	83	12	3
16	2,0	25	15,0	100	150	16	3
16	2,0	36	15,0	42	92	16	3
16	4,0	25	15,0	100	150	16	3
16	4,0	36	15,0	42	92	16	3
20	4,0	32	19,0	98	150	20	3
20	4,0	41	19,0	52	104	20	3

V1
N° de artículo
53 525 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 527 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 528 ...
EUR

V1
N° de artículo
53 530 ...
EUR

24,14 05005
24,14 05010
24,14 06005
24,14 06010
30,20 08005
30,20 08010
43,98 10005
43,98 10010
63,26 12005
63,26 12010
107,50 16020
107,50 16040
167,50 20040

24,14 05005
24,14 05010
24,14 06005
24,14 06010
30,20 08005
30,20 08010
43,98 10005
43,98 10010
63,26 12005
63,26 12010
107,50 16020
107,50 16040
167,50 20040

64,47 10005
64,47 10010
94,67 12005
94,67 12010
180,80 16020
180,80 16040
296,50 20040

33,06 06005
33,06 06010
46,29 08005
46,29 08010
94,67 12005
94,67 12010
180,80 16020
180,80 16040

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

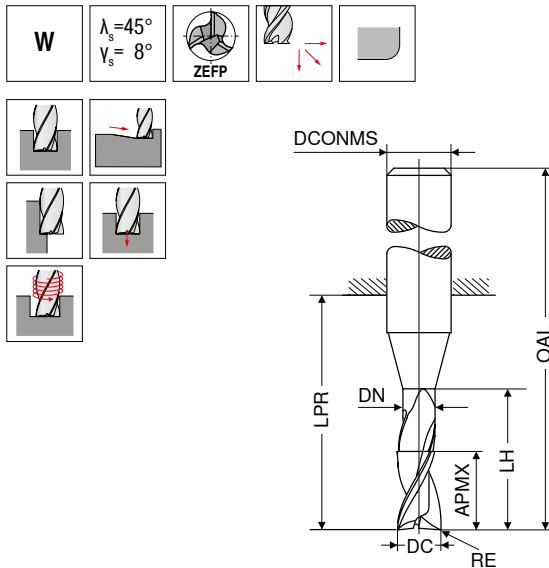
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con canales de evacuación pulidos



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 526 ...

EUR

107,50 16020

107,50 16040

167,50 20040



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 529 ...

EUR

296,50 20040



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 531 ...

EUR

180,80 16020

180,80 16040

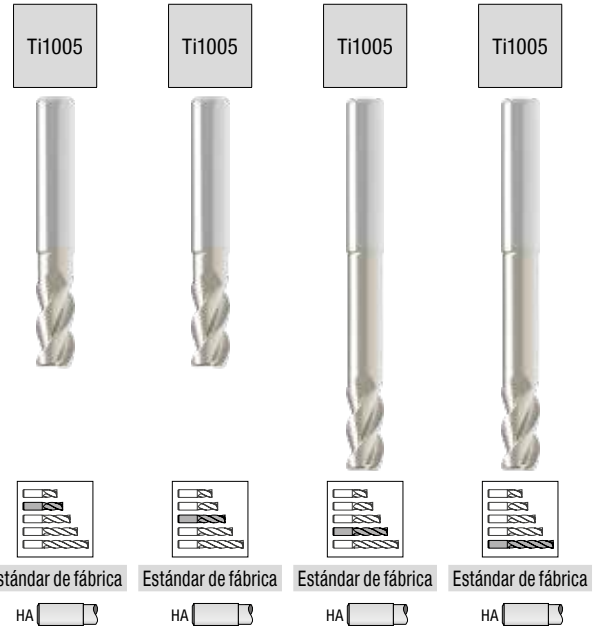
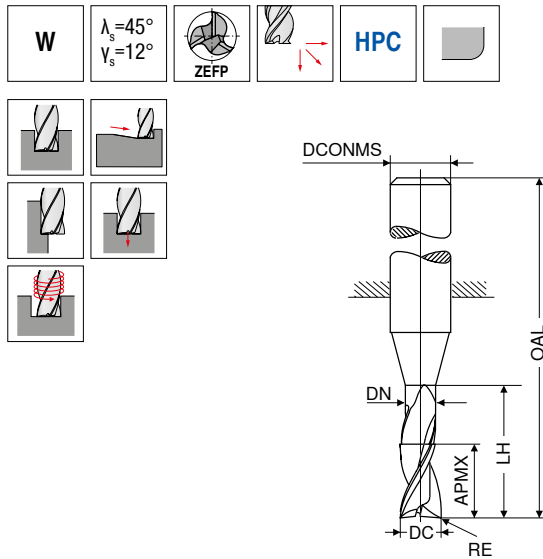
DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
16	2	25	15	100	102	150	16	3
16	2	36	15	42	44	92	16	3
16	4	25	15	100	102	150	16	3
16	4	36	15	42	44	92	16	3
20	4	32	19	98	100	150	20	3
20	4	41	19	52	54	104	20	3

Acero			
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado			

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con canal de evacuación modificado



DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	0,4	8	2,7	12	57	6	3
3	0,5	8	2,7	12	57	6	3
3	1,0	8	2,7	12	57	6	3
4	0,2	11	3,7	18	57	6	3
4	0,4	11	3,7	18	57	6	3
4	0,5	11	3,7	18	57	6	3
4	1,0	11	3,7	18	57	6	3
5	0,5	13	4,7	18	57	6	3
5	1,0	13	4,7	18	57	6	3
6	0,4	13	5,7	18	57	6	3
6	0,4	13	5,7	42	80	6	3
6	0,5	13	5,7	18	57	6	3
6	0,5	13	5,7	42	80	6	3
6	0,6	13	5,7	18	57	6	3
6	0,6	13	5,7	42	80	6	3
6	0,8	13	5,7	18	57	6	3
6	0,8	13	5,7	42	80	6	3
6	1,0	13	5,7	18	57	6	3
6	1,0	13	5,7	42	80	6	3
6	1,5	13	5,7	18	57	6	3
6	1,5	13	5,7	42	80	6	3
8	0,5	21	7,4	25	63	8	3
8	0,5	21	7,4	62	100	8	3
8	0,8	21	7,4	25	63	8	3
8	0,8	21	7,4	62	100	8	3
8	1,0	21	7,4	25	63	8	3
8	1,0	21	7,4	62	100	8	3
8	1,2	21	7,4	25	63	8	3
8	1,2	21	7,4	62	100	8	3
8	1,5	21	7,4	25	63	8	3
8	1,5	21	7,4	62	100	8	3
8	2,0	21	7,4	25	63	8	3
8	2,0	21	7,4	62	100	8	3
10	0,5	22	9,2	30	72	10	3
10	0,5	22	9,2	58	100	10	3
10	1,0	22	9,2	30	72	10	3
10	1,0	22	9,2	58	100	10	3
10	1,2	22	9,2	30	72	10	3
10	1,2	22	9,2	58	100	10	3
10	1,5	22	9,2	30	72	10	3

Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HA	HA
V1	V1	V1	V1
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
53 544 ...	53 545 ...	53 547 ...	53 549 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
		36,04 03004	
		36,04 03005	
		36,04 03010	
		36,04 04002	
		36,04 04004	
		36,04 04005	
		36,04 04010	
	36,04 05005		
	36,04 05010		
	40,88 06004		
			56,43 06004
	40,88 06005		56,43 06005
	40,88 06006		56,43 06006
	40,88 06008		56,43 06008
	40,88 06010		56,43 06010
	40,88 06015		56,43 06015
	46,84 08005		73,40 08005
	46,84 08008		73,40 08008
	46,84 08010		73,40 08010
	46,84 08012		73,40 08012
	46,84 08015		73,40 08015
	46,84 08020		73,40 08020
	80,89 10005	108,70 10005	
	80,89 10010	108,70 10010	
	80,89 10012	108,70 10012	
	80,89 10015		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

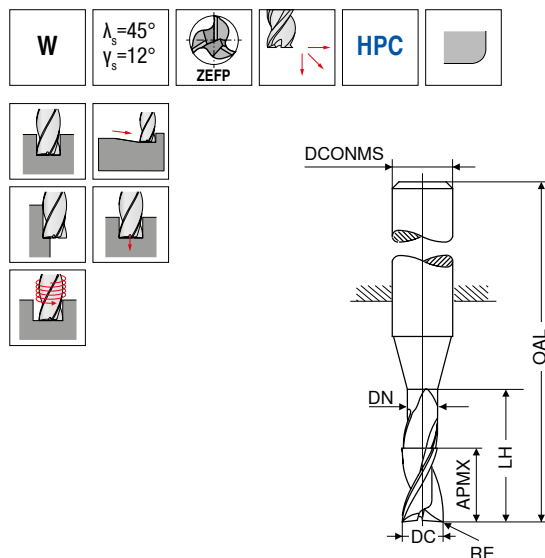
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con canal de evacuación modificado



Ti1005	Ti1005	Ti1005	Ti1005
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HA	HA
V1	V1	V1	V1
Nº de artículo 53 544 ...	Nº de artículo 53 545 ...	Nº de artículo 53 547 ...	Nº de artículo 53 549 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
10	10	10015	
10	80,89 10016	108,70 10016	
10	80,89 10020	108,70 10020	
12			155,50 12005
12			155,50 12010
12			155,50 12012
12			155,50 12015
12			155,50 12016
12			155,50 12020
12			155,50 12025
12			155,50 12040
16	212,80 16010		328,50 16010
16	212,80 16016		328,50 16016
16	212,80 16020		328,50 16020
16	212,80 16025		328,50 16025
16	212,80 16032		328,50 16032
16	212,80 16040		328,50 16040
20	305,30 20010	423,30 20010	
20	305,30 20020	423,30 20020	
20	305,30 20040	423,30 20040	
20	305,30 20050	423,30 20050	
20	305,30 20063	423,30 20063	

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

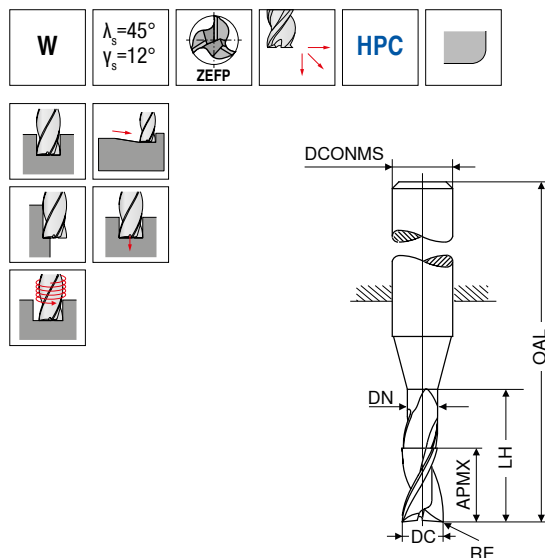
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con canal de evacuación modificado



DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,4	10	5,7	42	80	6	3
6	0,5	10	5,7	42	80	6	3
6	0,6	10	5,7	42	80	6	3
6	0,8	10	5,7	42	80	6	3
6	1,0	10	5,7	42	80	6	3
6	1,5	10	5,7	42	80	6	3
8	0,5	13	7,4	62	100	8	3
8	0,8	13	7,4	62	100	8	3
8	1,0	13	7,4	62	100	8	3
8	1,2	13	7,4	62	100	8	3
8	1,5	13	7,4	62	100	8	3
8	2,0	13	7,4	62	100	8	3
10	0,5	16	9,2	58	100	10	3
10	1,0	16	9,2	58	100	10	3
10	1,2	16	9,2	58	100	10	3
10	1,5	16	9,2	58	100	10	3
10	1,6	16	9,2	58	100	10	3
10	2,0	16	9,2	58	100	10	3
12	0,5	19	11,0	73	120	12	3
12	1,0	19	11,0	73	120	12	3
12	1,2	19	11,0	73	120	12	3
12	1,5	19	11,0	73	120	12	3
12	1,6	19	11,0	73	120	12	3
12	2,0	19	11,0	73	120	12	3
12	2,5	19	11,0	73	120	12	3
12	4,0	19	11,0	73	120	12	3
16	0,5	25	15,0	100	150	16	3
16	1,6	25	15,0	100	150	16	3
16	2,0	25	15,0	100	150	16	3
16	2,5	25	15,0	100	150	16	3
16	3,2	25	15,0	100	150	16	3
16	4,0	25	15,0	100	150	16	3
20	1,0	32	19,0	98	150	20	3
20	2,0	32	19,0	98	150	20	3
20	4,0	32	19,0	98	150	20	3
20	5,0	32	19,0	98	150	20	3
20	6,3	32	19,0	98	150	20	3



V1	V1
Nº de artículo	Nº de artículo
53 546 ...	53 548 ...
EUR	EUR
	56,43 06004
	56,43 06005
	56,43 06006
	56,43 06008
	56,43 06010
	56,43 06015
	73,40 08005
	73,40 08008
	73,40 08010
	73,40 08012
	73,40 08015
	73,40 08020
108,70 10005	
108,70 10010	
108,70 10012	
108,70 10015	
108,70 10016	
108,70 10020	
	155,50 12005
	155,50 12010
	155,50 12012
	155,50 12015
	155,50 12016
	155,50 12020
	155,50 12025
	155,50 12040
	328,50 16005
	328,50 16016
	328,50 16020
	328,50 16025
	328,50 16032
	328,50 16040
423,30 20010	
423,30 20020	
423,30 20040	
423,30 20050	
423,30 20063	

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

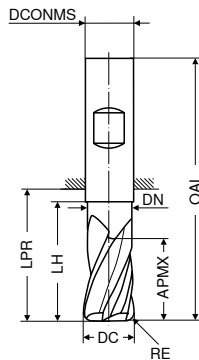
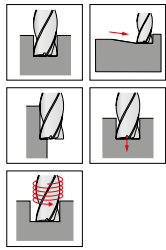
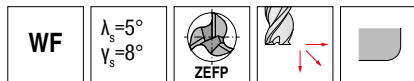
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa de desbaste-acabado



LPR con mango DIN 6535 HB

Ti1005



Ti1005



Ti1005



Ti1005



Ti1005



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica

HA

HB

HB

HA

HA

DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	N° de artículo 53 512 ... EUR	N° de artículo 53 513 ... EUR	N° de artículo 53 514 ... EUR	N° de artículo 53 515 ... EUR	N° de artículo 53 516 ... EUR		
5	0,15	8	4,7	16	18	54	6	3				34,93	05002		
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3					34,93	05002	
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3	34,93	06002				34,93	06002
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3						34,93	06002
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3	40,46	08003				42,98	08003
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3						42,98	08003
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3	56,32	10003				59,96	10003
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3						59,96	10003
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3	78,58	12004				81,78	12004
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3						81,78	12004
16	0,50	25	15,0	32	38	82	16	3		133,30	16005				
16	0,50	36	15,0	42	44	92	16	3			140,00	16005			
20	0,60	32	19,0	40	42	92	20	3		224,90	20006				
20	0,60	41	19,0	52	54	104	20	3			241,40	20006			

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

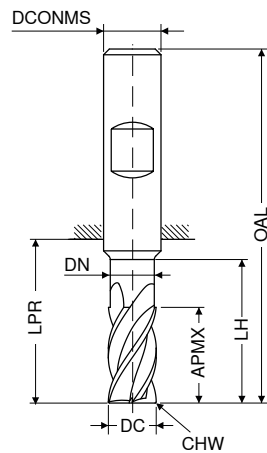
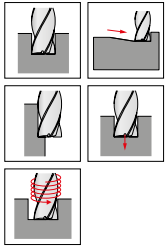
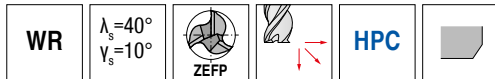
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa de desbaste



Ti1005



Ti1005



Estándar de fábrica

HA



Estándar de fábrica

HB

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13	5,7	18	21	57	6	0,4	3
8	21	7,4	25	27	63	8	0,4	3
10	22	9,2	30	32	72	10	0,4	3
12	26	11,0	36	38	83	12	0,4	3
16	36	15,0	42	44	92	16	0,4	3
20	41	19,0	52	54	104	20	0,4	3

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

V1

N° de artículo

53 551 ...

EUR

29,20

37,59

49,48

61,06

060

080

100

120

V1

N° de artículo

53 550 ...

EUR

95,00

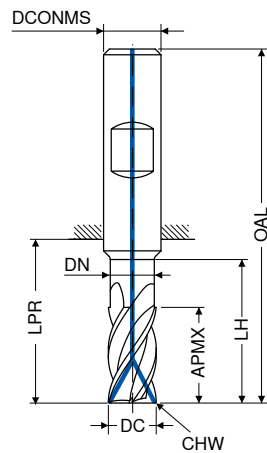
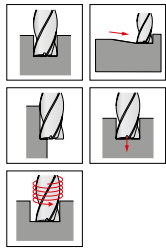
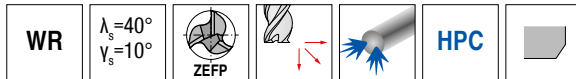
144,40

160

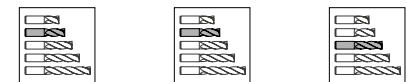
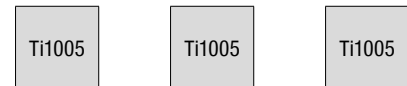
200

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa de desbaste



DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13	5,7	18	21	57	6	0,4	3
8	21	7,4	25	27	63	8	0,4	3
10	22	9,2	30	32	72	10	0,4	3
12	26	11,0	36	38	83	12	0,4	3
16	36	15,0	42	44	92	16	0,4	3
20	41	19,0	52	54	104	20	0,4	3



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
53 552 ...

EUR

122,30 160
212,80 200

HB

V1

N° de artículo
53 553 ...

EUR

122,30 160
212,80 200

HA

V1

N° de artículo
53 554 ...

EUR

40,46 060
53,68 080
63,04 100
82,44 120

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

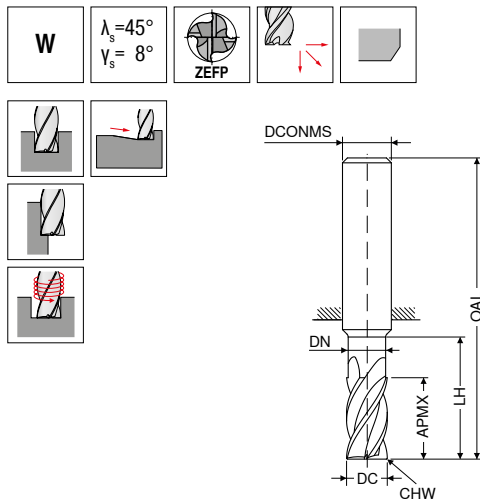
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal

▲ Con canales de evacuación pulidos



								Estándar de fábrica				
								HA				
								V1				
								N° de artículo				
								53 560 ...				
								EUR				
DC _{h10}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
3,0	8	2,7	13	57	6	0,1	4					
3,5	11	3,2	17	57	6	0,1	4					
4,0	11	3,7	17	57	6	0,1	4					
4,5	13	4,2	19	57	6	0,1	4					
5,0	13	4,7	19	57	6	0,1	4					
5,5	13	5,2	19	57	6	0,1	4					
6,0	10	5,7	42	80	6	0,2	4					
6,0	13	5,7	19	57	6	0,2	4					
6,0	18	5,7	24	62	6	0,2	4					
6,5	21	6,1	25	63	8	0,2	4					
8,0	13	7,4	62	100	8	0,2	4					
8,0	21	7,4	25	63	8	0,2	4					
8,0	24	7,4	30	68	8	0,2	4					
8,5	22	7,9	30	72	10	0,2	4					
10,0	16	9,2	58	100	10	0,2	4					
10,0	22	9,2	30	72	10	0,2	4					
10,0	30	9,2	38	80	10	0,2	4					
12,0	19	11,0	73	120	12	0,2	4					
12,0	26	11,0	36	83	12	0,2	4					
12,0	36	11,0	46	93	12	0,2	4					
14,0	26	13,0	36	83	14	0,2	4					
16,0	25	15,0	100	150	16	0,2	4					
16,0	36	15,0	42	92	16	0,2	4					
16,0	48	15,0	58	108	16	0,2	4					
18,0	36	17,0	42	92	18	0,2	4					
20,0	32	19,0	98	150	20	0,2	4					
20,0	41	19,0	52	104	20	0,2	4					
20,0	60	19,0	74	126	20	0,2	4					
25,0	52	24,0	62	121	25	0,3	4					

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

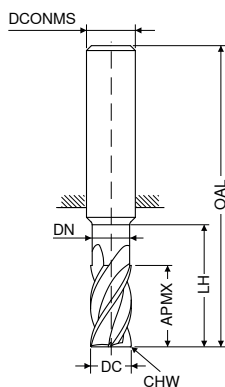
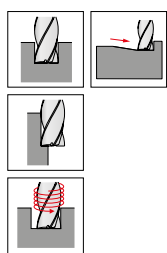
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 565 ...
EUR



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 566 ...
EUR



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 567 ...
EUR



Estándar de fábrica



V1
N° de artículo
53 568 ...
EUR



Estándar de fábrica



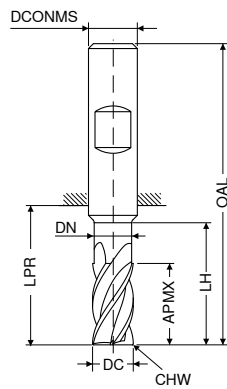
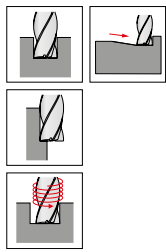
V1
N° de artículo
53 569 ...
EUR

DC _{h10}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
3,0	8	2,7	13	57	6	0,1	4					
3,5	11	3,2	17	57	6	0,1	4					
4,0	11	3,7	17	57	6	0,1	4					
4,5	13	4,2	19	57	6	0,1	4					
5,0	13	4,7	19	57	6	0,1	4					
5,5	13	5,2	19	57	6	0,1	4					
6,0	10	5,7	42	80	6	0,2	4					
6,0	13	5,7	19	57	6	0,2	4					
6,0	18	5,7	24	62	6	0,2	4					
6,5	21	6,1	25	63	8	0,2	4					
8,0	13	7,4	62	100	8	0,2	4					
8,0	21	7,4	25	63	8	0,2	4					
8,0	24	7,2	30	68	8	0,2	4					
8,5	22	7,9	30	72	10	0,2	4					
10,0	16	9,2	58	100	10	0,2	4					
10,0	22	9,2	30	72	10	0,2	4					
10,0	30	9,2	38	80	10	0,2	4					
12,0	19	11,0	73	120	12	0,2	4					
12,0	26	11,0	36	83	12	0,2	4					
12,0	36	11,0	46	93	12	0,2	4					
14,0	26	13,0	36	83	14	0,2	4	123,50	140			
16,0	25	15,0	100	150	16	0,2	4	189,60	160			
16,0	36	15,0	42	92	16	0,2	4					
16,0	48	15,0	58	108	16	0,2	4					
18,0	36	17,0	42	92	18	0,2	4	202,80	180			
20,0	32	19,0	98	150	20	0,2	4					
20,0	41	19,0	52	104	20	0,2	4	338,30	200			
20,0	60	19,0	74	126	20	0,2	4					
25,0	52	24,0	62	121	25	0,3	4	441,90	250			

Acero					
Acero inoxidable					
Hierro fundido					
Metales no ferrosos	•	•	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor					
Acero templado					

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal



LPR con mango DIN 6535 HB

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	6	2,7	10	21	57	6	0,1	4
4	8	3,7	14	21	57	6	0,1	4
4	16	3,7	22	26	62	6	0,1	4
5	10	4,7	16	21	57	6	0,1	4
5	17	4,7	24	26	62	6	0,1	4
6	12	5,5	19	21	57	6	0,2	4
8	16	7,4	25	27	63	8	0,2	4
10	20	9,2	30	32	72	10	0,2	4
10	20	9,2	58	60	100	10	0,2	4
12	24	11,0	36	38	83	12	0,2	4
16	32	15,0	42	44	92	16	0,2	4
20	40	19,0	52	54	104	20	0,2	4
20	40	19,0	98	100	150	20	0,2	4



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica



V1

Nº de artículo
53 570 ...
EUR

Nº de artículo
53 571 ...
EUR

Nº de artículo
53 572 ...
EUR

Nº de artículo
53 573 ...
EUR

EU

EU

EU

EU

160

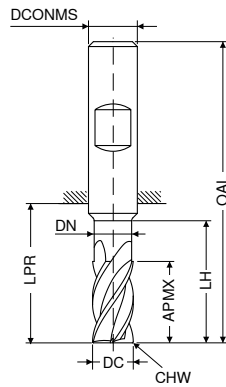
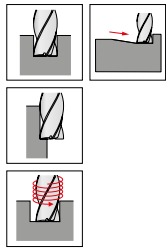
198,

200

Material	Temperatura (°C)
Acero	100
Acero inoxidable	100
Hierro fundido	100
Metales no ferrosos	200
Aleaciones resistentes al calor	300
Acero templado	400

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA

HB

V1

V1

N° de artículo
53 574 ...N° de artículo
53 575 ...

EUR

EUR

53,24

060

68,99

080

144,40

120

320,70

160

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	12	5,5	42	44	80	6	0,2	4
8	16	7,4	62	64	100	8	0,2	4
12	24	11,0	73	75	120	12	0,2	4
16	32	15,0	100	102	150	16	0,2	4

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

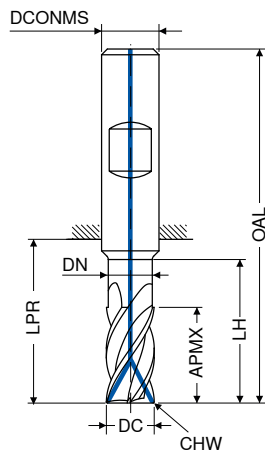
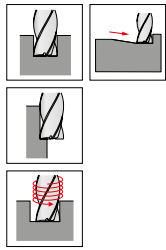
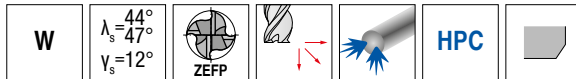
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa frontal



Ti1005



Ti1005



Estándar de fábrica

HB



Estándar de fábrica

HA

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	6	2,7	10	21	57	6	0,1	4
4	8	3,7	14	21	57	6	0,1	4
5	10	4,7	16	21	57	6	0,1	4
6	12	5,7	19	21	57	6	0,2	4
8	16	7,4	25	27	63	8	0,2	4
10	20	9,2	30	32	72	10	0,2	4
12	24	11,0	36	38	83	12	0,2	4
16	32	15,0	42	44	92	16	0,2	4
20	40	19,0	52	54	104	20	0,2	4

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

V1

N° de artículo

53 576 ...

EUR

257,90

370,30

160

200

V1

N° de artículo

53 577 ...

EUR

46,96

46,96

43,53

49,38

56,53

97,09

138,80

030

040

050

060

080

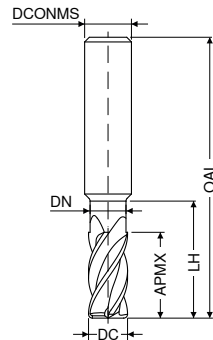
100

120

→ v_c/f_z Página 288+289

AluLine – Fresa de acabado de alta precisión

- ▲ Con una conicidad de 0,003 mm como máximo para una precisión angular y paralelismo ortogonal exactos
- ▲ Herramienta con corrección de los filos de corte frontales



Ti1005



Ti1005



Ti1005



Ti1005



Ti1005



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	16	5,7	20	58	6	6
6	16	5,7	42	80	6	6
8	19	7,4	26	64	8	6
8	19	7,4	62	100	8	6
10	25	9,2	32	74	10	6
10	25	9,2	58	100	10	6
12	30	11,0	37	84	12	6
12	30	11,0	73	120	12	6
12	45			120	12	6
16	40	15,0	44	93	16	6
16	40	15,0	100	150	16	6
16	65			150	16	6
20	50	19,0	53	104	20	6
20	50	19,0	98	150	20	6
20	75			150	20	6

V1
N° de artículo
53 555 ...
EUR

160

V1
N° de artículo
53 556 ...
EUR

120

V1
N° de artículo
53 557 ...
EUR

200

V1
N° de artículo
53 558 ...
EUR

160

V1
N° de artículo
53 559 ...
EUR

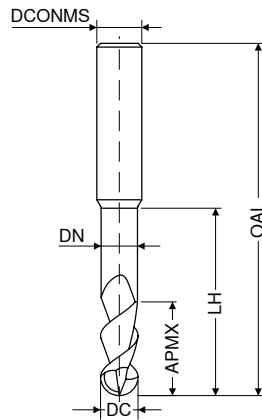
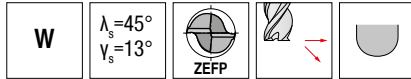
200

Acero					
Acero inoxidable					
Hierro fundido					
Metales no ferrosos	•	•	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor					
Acero templado					

→ v_c/f_z Página 290+291

AluLine – Fresa de punta esférica

▲ Con canales de evacuación pulidos



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HA

DC ₁₈	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V1		V1		V1		V1	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo	
3	6	2,7	16	50	3	2	53 508 ...		53 509 ...		53 510 ...		53 511 ...	
							EUR		EUR		EUR		EUR	
3	10	2,7	32	75	3	2					28,22	030	41,01	030
4	7	3,7	17	54	4	2					33,51	040	47,29	040
4	13	3,7	36	75	4	2							54,34	050
5	8	4,6	18	54	5	2			37,48	050			49,71	060
5	15	4,6	40	75	5	2			36,48	060			68,78	080
6	10	5,5	21	54	6	2			46,51	080			91,70	100
6	16	5,5	44	100	6	2			61,16	100				
8	12	7,5	27	59	8	2			81,89	120				
8	22	7,5	54	100	8	2					119,10	120		
10	13	9,4	32	67	10	2					166,50	140		
10	25	9,4	60	100	10	2					223,80	160		
12	16	11,4	38	73	12	2					308,60	200		
12	26	11,4	60	100	12	2								
14	16	13,2	38	75	14	2	134,50	140						
14	26	13,2	60	100	14	2								
16	20	15,0	44	83	16	2	164,20	160						
16	30	15,0	92	150	16	2								
20	25	19,0	50	93	20	2	227,00	200						
20	40	19,0	92	150	20	2								

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

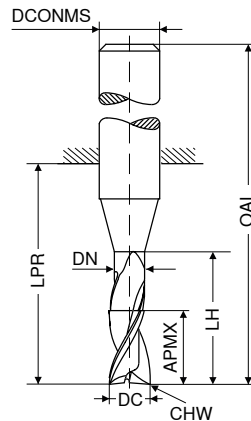
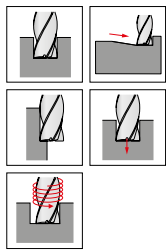
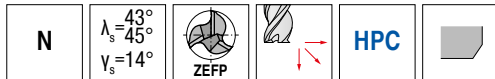
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

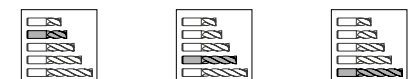
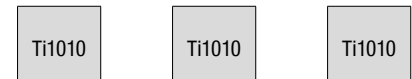
Acero templado

→ v_c/f_z Página 290+291

SilverLine – Fresa frontal



DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,15	3
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,15	3
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,15	3
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,15	3
4,0	16			26	62	6	0,15	3
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,15	3
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,15	3
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,15	3
5,0	17			26	62	6	0,15	3
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,15	3
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,25	3
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,25	3
6,0	18			26	62	6	0,25	3
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,25	3
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,25	3
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,25	3
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,25	3
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,25	3
8,0	24			32	68	8	0,25	3
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,25	3
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,25	3
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,25	3
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,25	3
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,25	3
10,0	30			40	80	10	0,25	3
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,25	3
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,25	3
12,0	36			48	93	12	0,25	3
14,0	18	13,7	28	30	75	14	0,25	3
14,0	26	13,7	36	38	83	14	0,25	3
14,0	42			54	99	14	0,25	3
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,25	3
16,0	32	15,5	42	44	92	16	0,25	3
16,0	48			60	108	16	0,25	3
18,0	24	17,5	34	36	84	18	0,25	3
18,0	32	17,5	42	44	92	18	0,25	3
18,0	54			66	114	18	0,25	3
20,0	26	19,5	40	42	92	20	0,25	3
20,0	38	19,5	38	54	104	20	0,25	3
20,0	60			76	126	20	0,25	3



≈DIN 6527 ≈DIN 6527 Estándar de fábrica

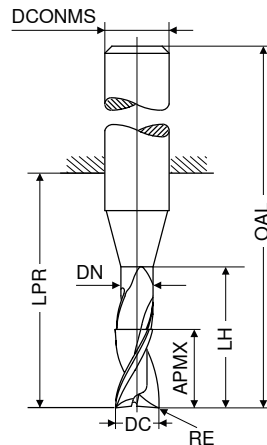
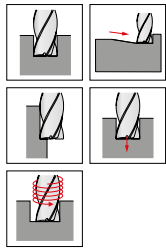
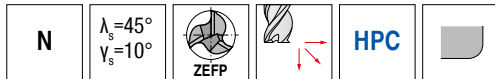


V0	V0	V0
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
50 951 ...	50 951 ...	50 951 ...
EUR	EUR	EUR
	55,00	031
	55,00	036
52,90		
	52,90	041
		55,99
	55,00	046
52,90		
	52,90	051
		55,99
	57,76	056
55,00		
	55,66	061
		62,05
	66,34	066
	66,34	071
	66,34	076
62,61		
	65,14	081
		69,54
	111,30	086
	111,30	091
	111,30	096
99,30		
	110,10	101
		124,60
138,80		
	149,90	121
		167,50
173,10		
	197,30	141
		218,30
205,00		
	330,60	161
		336,10
288,80		
	345,10	181
		434,30
351,60		
	401,10	201
		502,60
		202

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●
Acero templado			

→ v_c/f_z Página 292+293

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina



Ti1010



Ti1010



≈DIN 6527



HB



≈DIN 6527



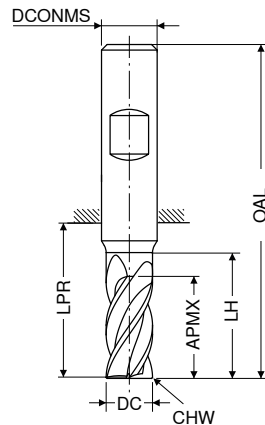
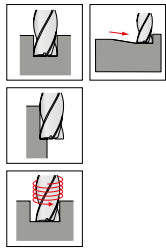
HB

DC _{fs}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4	0,5	8	3,9	15	18	54	6	3
4	0,5	11	3,9	16	21	57	6	3
5	0,5	9	4,9	16	18	54	6	3
5	0,5	13	4,9	19	21	57	6	3
6	0,5	10	5,9	17	18	54	6	3
6	0,5	13	5,9	19	21	57	6	3
8	1,0	12	7,8	20	22	58	8	3
8	1,0	19	7,8	25	27	63	8	3
10	1,0	14	9,7	24	26	66	10	3
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	3
12	1,5	16	11,7	26	28	73	12	3
12	1,5	26	11,7	36	38	83	12	3
16	2,0	22	15,5	32	34	82	16	3
16	2,0	32	15,5	42	44	92	16	3
20	2,0	26	19,5	40	42	92	20	3
20	2,0	38	19,5	52	54	104	20	3

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 292+293

SilverLine – Fresa frontal



Ti1010



Ti1010



≈DIN 6527

HB



≈DIN 6527

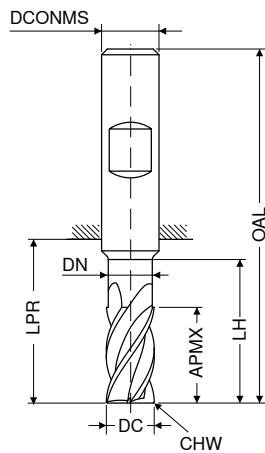
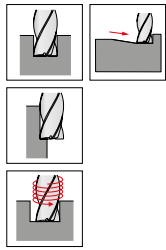
HB

DC _{fs}	APMX	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Nº de artículo 50 955 ...	Nº de artículo 50 955 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
3,0	5	8	14	50	6	0,15	4	37,25	030
3,0	8	11	21	57	6	0,15	4	37,25	031
3,5	8	11	18	54	6	0,15	4	37,25	035
3,5	11	14	21	57	6	0,15	4	37,25	036
4,0	8	11	18	54	6	0,15	4	37,25	040
4,0	11	14	21	57	6	0,15	4	37,25	041
4,5	9	12	18	54	6	0,15	4	38,24	045
4,5	13	16	21	57	6	0,15	4	38,24	046
5,0	9	12	18	54	6	0,15	4	38,24	050
5,0	13	16	21	57	6	0,15	4	38,24	051
5,5	10	13	18	54	6	0,15	4	36,81	055
5,5	13	16	21	57	6	0,15	4	36,81	056
6,0	10	13	18	54	6	0,15	4	36,81	060
6,0	13	16	21	57	6	0,15	4	36,81	061
7,0	12	15	22	58	8	0,25	4	49,26	070
7,0	21	24	27	63	8	0,25	4	49,26	071
8,0	12	15	22	58	8	0,25	4	49,26	080
8,0	21	24	27	63	8	0,25	4	49,26	081
9,0	14	17	26	66	10	0,25	4	64,26	090
9,0	22	25	32	72	10	0,25	4	64,26	091
10,0	14	17	26	66	10	0,25	4	64,26	100
10,0	22	25	32	72	10	0,25	4	64,26	101
11,0	16	19	28	73	12	0,35	4	101,60	110
11,0	26	29	38	83	12	0,35	4	101,60	111
12,0	16	19	28	73	12	0,35	4	101,60	120
12,0	26	29	38	83	12	0,35	4	101,60	121
14,0	16	19	28	73	14	0,35	4	130,00	140
14,0	26	29	38	83	14	0,35	4	130,00	141
15,0	22	25	34	82	16	0,35	4	161,00	150
15,0	36	39	44	92	16	0,35	4	161,00	151
16,0	22	25	34	82	16	0,35	4	161,00	160
16,0	36	39	44	92	16	0,35	4	161,00	161
17,0	22	25	34	82	18	0,35	4	220,50	170
17,0	36	39	44	92	18	0,35	4	220,50	171
18,0	22	25	34	82	18	0,35	4	220,50	180
18,0	36	39	44	92	18	0,35	4	220,50	181
19,0	26	29	42	92	20	0,35	4	248,00	190
19,0	41	44	54	104	20	0,35	4	248,00	191
20,0	26	29	42	92	20	0,35	4	248,00	200
20,0	41	44	54	104	20	0,35	4	248,00	201

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 294+295

SilverLine – Fresa frontal



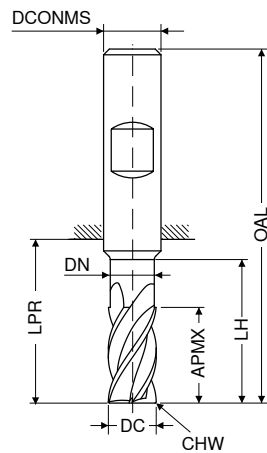
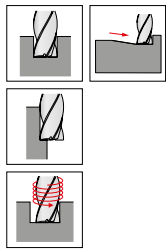
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	N° de artículo 50 965 ...	N° de artículo 50 965 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
3	6,5	2,8	9	19	55	6	0,15	4	35,05	030
3	6,5	2,8	15	22	58	6	0,15	4		36,70
4	8,5	3,8	12	19	55	6	0,15	4	35,05	040
4	8,5	3,8	20	26	62	6	0,15	4		36,70
5	10,5	4,8	15	22	58	6	0,15	4	35,05	050
5	10,5	4,8	25	34	70	6	0,15	4		36,70
6	13,0	5,8	18	22	58	6	0,15	4	35,05	060
6	13,0	5,8	30	34	70	6	0,15	4		36,70
8	17,0	7,7	24	28	64	8	0,25	4	47,72	080
8	17,0	7,7	40	44	80	8	0,25	4		52,46
10	21,0	9,7	30	34	74	10	0,25	4	69,76	100
10	21,0	9,7	50	54	94	10	0,25	4		77,26
12	25,0	11,6	36	40	85	12	0,35	4	88,17	120
12	25,0	11,6	60	64	109	12	0,35	4		96,54
14	29,0	13,6	42	46	91	14	0,35	4	123,50	140
14	29,0	13,6	70	74	119	14	0,35	4		134,50
16	33,0	15,5	48	52	100	16	0,35	4	197,30	160
16	33,0	15,5	80	84	132	16	0,35	4		218,30
18	38,0	17,5	54	58	106	18	0,35	4	250,20	180
18	38,0	17,5	90	94	142	18	0,35	4		274,50
20	42,0	19,5	60	64	114	20	0,35	4	271,10	200
20	42,0	19,5	100	104	154	20	0,35	4		298,80

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 294+295

SilverLine – Fresa frontal

▲ Con Ø del núcleo reforzado para una estabilidad aún mayor



Ti1010



Estándar de fábrica

HB

V0

N° de artículo

50 964 ...

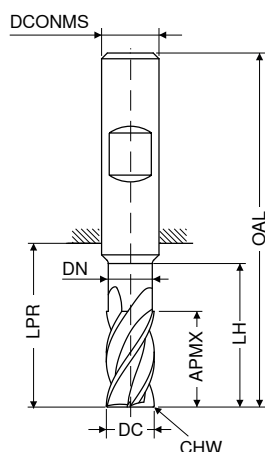
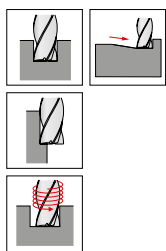
EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4	8	3,5	12	18	54	6	0,15	4	52,14 041
5	10	4,5	15	18	54	6	0,15	4	52,14 051
6	13	5,5	21	21	57	6	0,15	4	54,66 061
8	19	7,5	27	27	63	8	0,25	4	62,71 081
10	22	9,5	32	32	72	10	0,25	4	107,20 101
12	26	11,5	38	38	83	12	0,35	4	149,90 121
14	26	13,5	38	38	83	14	0,35	4	206,10 141
16	32	15,5	44	44	92	16	0,35	4	271,10 161
18	36	17,5	44	44	92	18	0,35	4	302,00 181
20	38	19,5	54	54	104	20	0,35	4	391,40 201

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	●

→ v_c/f_z Página 294+295

SilverLine – Fresa frontal



≈DIN 6527

HB



≈DIN 6527

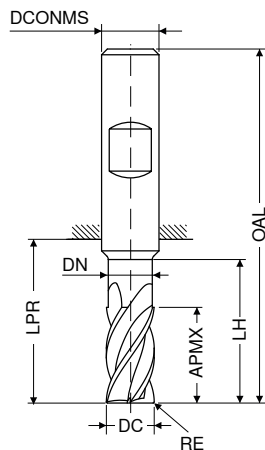
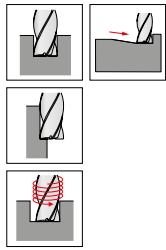
HB

DC _{fs}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	5		8	14	50	6	0,15	4
3	8	2,8	13	21	57	6	0,15	4
4	8		11	18	54	6	0,15	4
4	11	3,8	17	21	57	6	0,15	4
5	9		12	18	54	6	0,15	4
5	13	4,8	19	21	57	6	0,15	4
6	10		13	18	54	6	0,15	4
6	13	5,8	19	21	57	6	0,15	4
8	12		15	22	58	8	0,25	4
8	21	7,7	25	27	63	8	0,25	4
10	14		17	26	66	10	0,25	4
10	22	9,7	30	32	72	10	0,25	4
12	16		19	28	73	12	0,35	4
12	26	11,6	36	38	83	12	0,35	4
14	16		19	28	73	14	0,35	4
14	26	13,6	36	38	83	14	0,35	4
16	22		25	34	82	16	0,35	4
16	36	15,5	42	44	92	16	0,35	4
18	22		25	34	82	18	0,35	4
18	36	17,5	42	44	92	18	0,35	4
20	26		29	42	92	20	0,35	4
20	41	19,5	52	54	104	20	0,35	4

Acero	•	•
Acero inoxidable		
Hierro fundido	•	•
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 296+297

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

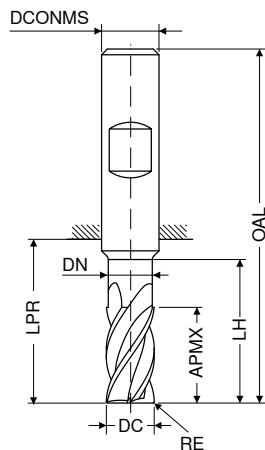
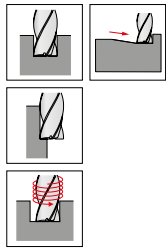


DC _{f8}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	0,10	8,0	2,8	13	21	57	6	4
3	0,40	8,0	2,8	13	21	57	6	4
3	0,50	8,0	2,8	13	21	57	6	4
3	1,00	8,0	2,8	13	21	57	6	4
3	0,30	6,5	2,8	15	22	58	6	4
3	0,50	6,5	2,8	15	22	58	6	4
3	0,80	6,5	2,8	15	22	58	6	4
4	0,10	11,0	3,8	17	21	57	6	4
4	0,40	11,0	3,8	17	21	57	6	4
4	0,50	11,0	3,8	17	21	57	6	4
4	1,00	11,0	3,8	17	21	57	6	4
4	0,40	8,5	3,8	20	26	62	6	4
4	0,50	8,5	3,8	20	26	62	6	4
4	0,80	8,5	3,8	20	26	62	6	4
5	0,10	13,0	4,8	19	21	57	6	4
5	0,50	13,0	4,8	19	21	57	6	4
5	1,00	13,0	4,8	19	21	57	6	4
5	0,50	10,5	4,8	25	34	70	6	4
5	0,80	10,5	4,8	25	34	70	6	4
6	0,10	13,0	5,8	19	21	57	6	4
6	0,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4
6	1,00	13,0	5,8	19	21	57	6	4
6	1,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4
6	0,60	13,0	5,8	30	34	70	6	4
6	0,80	13,0	5,8	30	34	70	6	4
6	1,00	13,0	5,8	30	34	70	6	4
8	0,15	21,0	7,7	25	27	63	8	4
8	0,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4
8	1,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4
8	1,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4
8	2,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4
8	0,80	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	1,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	1,50	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	2,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4
10	0,15	22,0	9,7	30	32	72	10	4
10	0,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4
10	1,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4
10	1,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4
10	2,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4
10	0,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	1,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	1,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	2,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4
12	0,20	26,0	11,6	36	38	83	12	4
12	0,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 294+295

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{n5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12	1,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4
12	1,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4
12	2,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4
12	3,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4
12	4,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4
12	0,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4
12	1,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4
12	1,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4
12	2,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4
12	3,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4
12	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4
14	0,30	26,0	13,6	36	38	83	14	4
14	1,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4
14	2,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4
14	3,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4
14	4,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4
14	1,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4
14	2,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4
14	3,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4
14	4,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4
16	0,30	36,0	15,5	42	44	92	16	4
16	1,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4
16	2,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4
16	3,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4
16	4,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4
16	1,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	2,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	3,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	4,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4
18	1,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4
18	2,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4
18	3,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4
18	4,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4
18	1,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	2,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	3,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	4,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4
20	0,30	41,0	19,5	52	54	104	20	4
20	1,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4
20	2,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4
20	3,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4
20	4,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4
20	1,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	2,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	3,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	4,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4

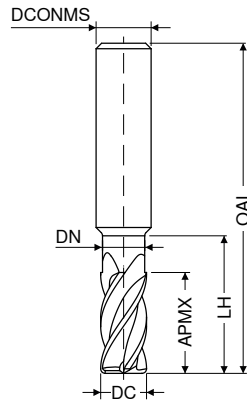
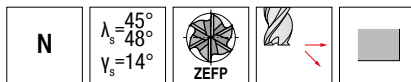
V0		V0	
Nº de artículo	Nº de artículo		
50 968 ...	50 968 ...		
EUR	EUR		
119,10	122		
119,10	123		
119,10	124		
119,10	131		
119,10	125		
		132,30	126
		132,30	127
		132,30	128
		132,30	129
		132,30	132
		132,30	130
177,50	140		
177,50	141		
177,50	142		
177,50	147		
177,50	143		
		199,50	144
		199,50	145
		199,50	148
		199,50	146
177,50	160		
177,50	161		
177,50	162		
177,50	167		
177,50	163		
		219,30	164
		219,30	165
		219,30	168
		219,30	166
237,00	180		
237,00	181		
237,00	186		
237,00	182		
		265,60	183
		265,60	184
		265,60	187
		265,60	185
267,80	200		
267,80	201		
267,80	202		
267,80	207		
267,80	203		
		296,50	204
		296,50	205
		296,50	208
		296,50	206

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 294+295

SilverLine – Fresa de acabado de alta precisión

- ▲ Con una conicidad de 0,003 mm como máximo para una precisión angular y paralelismo ortogonal exactos
▲ Herramienta con corrección de los filos de corte frontales



≈DIN 6527 HA Estándar de fábrica

V0 N° de artículo 50 959 ...

EUR

56,76 060

56,76 063

76,81 064

95,67 065

76,81 061

65,14 080

64,58 083

95,34 084

119,10 085

95,34 081

142,30 104

143,30 101

177,50 105

152,10 120

153,20 123

223,80 124

222,60 121

278,80 125

283,30 160

284,30 163

392,40 164

491,60 165

391,40 161

410,10 200

412,20 203

541,10 204

540,10 201

675,70 205

515,80 253

676,70 254

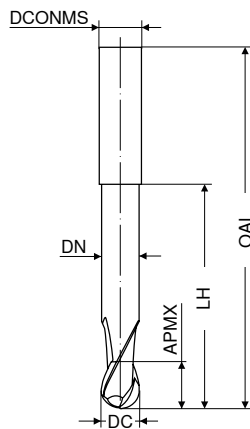
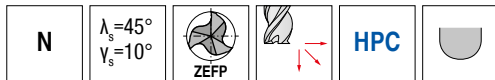
846,50 255

DC _{ts}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13	5,6	19	57	6	6
6	10	5,8	18	58	6	6
6	13	5,8	27	67	6	6
6	13	5,8	36	76	6	6
6	15	5,6	42	80	6	6
8	19	7,6	25	63	8	6
8	13	7,7	24	64	8	6
8	17	7,7	36	76	8	6
8	17	7,7	48	89	8	6
8	20	7,6	62	100	8	6
10	22	9,6	30	72	10	6
10	16	9,7	30	74	10	6
10	21	9,7	45	89	10	6
10	25	9,6	58	100	10	6
10	21	9,7	60	104	10	6
12	26	11,5	36	83	12	6
12	19	11,6	36	85	12	6
12	25	11,6	54	103	12	6
12	30	11,5	73	120	12	6
12	25	11,6	72	121	12	6
16	32	15,0	42	92	16	6
16	25	15,5	48	100	16	6
16	33	15,5	72	124	16	6
16	33	15,5	96	148	16	6
16	40	15,0	100	150	16	6
20	38	19,0	52	104	20	6
20	32	19,5	60	114	20	6
20	42	19,5	90	144	20	6
20	50	19,0	98	150	20	6
20	42	19,5	120	174	20	6
25	40	24,5	75	136	25	6
25	52	24,5	113	174	25	6
25	52	24,5	150	210	25	6

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 298+299

SilverLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

Ti1010



Ti1010



≈DIN 6527

HA



≈DIN 6527

HA

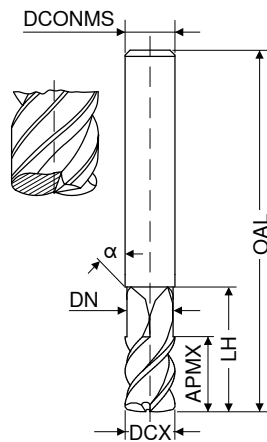
DC ₁₈	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP				
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
4	8	3,9	15	54	6	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
4	11	3,9	16	57	6	3				
5	9	4,9	16	54	6	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
5	13	4,9	19	57	6	3				
6	10	5,9	17	54	6	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
6	13	5,9	19	57	6	3				
8	12	7,8	20	58	8	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
8	19	7,8	25	63	8	3				
10	14	9,7	24	66	10	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
10	22	9,7	30	72	10	3				
12	16	11,7	26	73	12	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
12	26	11,7	36	83	12	3				
16	22	15,5	32	82	16	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
16	36	15,5	42	92	16	3				
20	26	19,5	40	92	20	3	V0	N° de artículo 50 953 ...	EUR	V0
20	38	19,5	52	104	20	3				

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 292+293

SilverLine – Fresa toroidal

▲ APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

▲ r_{30} = radio de esquina a programar

DIN 6527

Estándar de fábrica

HA

HA

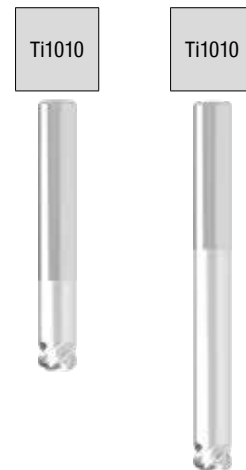
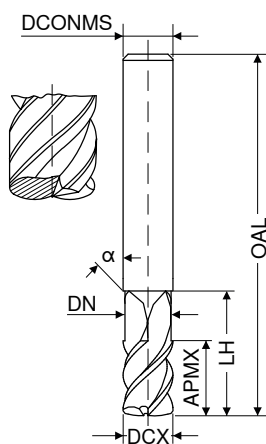
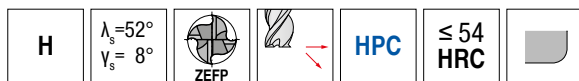
DCX ₁₈	r_{30}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0 N° de artículo 50 962 ... EUR	V0 N° de artículo 50 962 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm				
6	1,12	3	5,8	16	54	45	6	4	65,14	060	
6	1,12	3	5,8	44	80	45	6	4		86,07	061
8	1,23	4	7,7	20	58	45	8	4	73,74	080	
8	1,23	4	7,7	54	100	45	8	4		112,40	081
10	1,77	5	9,7	24	66	45	10	4	126,80	100	
10	1,77	5	9,7	60	100	45	10	4		164,20	101
12	1,86	6	11,6	26	73	45	12	4	164,20	120	
12	1,86	6	11,6	75	120	45	12	4		201,80	121
16	2,47	8	15,5	32	82	45	16	4	307,50	160	
16	2,47	8	15,5	92	150	45	16	4		384,60	161
20	2,61	10	19,5	40	92	45	20	4	448,60	200	
20	2,61	10	19,5	92	150	45	20	4		672,40	201

Acero	○	○
Acero inoxidable		
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 300+301

SilverLine – Fresa toroidal

▲ APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

▲ r_{30} = radio de esquina a programar

≈DIN 6527



Estándar de fábrica

HA

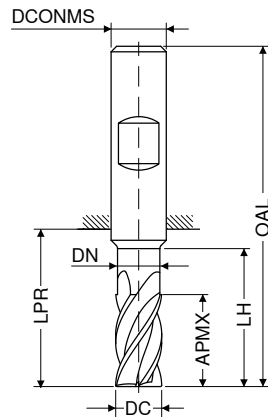
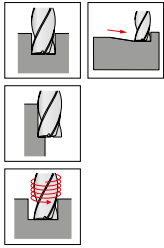
HA

DCX ₁₈	r_{30}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0 N° de artículo 50 961 ... EUR	V0 N° de artículo 50 961 ... EUR	
6	1,21	3	5,8	16	54	45	6	4	65,14	060	
6	1,21	3	5,8	44	80	45	6	4		86,07	061
8	1,38	4	7,7	20	58	45	8	4	73,74	080	
8	1,38	4	7,7	54	100	45	8	4		112,40	081
10	2,00	5	9,7	24	66	45	10	4	126,80	100	
10	2,00	5	9,7	60	100	45	10	4		164,20	101
12	2,10	6	11,6	26	73	45	12	4	164,20	120	
12	2,10	6	11,6	75	120	45	12	4		201,80	121
16	2,78	8	15,5	32	82	45	16	4	307,50	160	
16	2,75	8	15,5	92	150	45	16	4		384,60	161
20	3,07	10	19,5	40	92	45	20	4	448,60	200	
20	3,07	10	19,5	92	150	45	20	4		672,40	201

Acero	●	●
Acero inoxidable		
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	○	○

→ v_c/f_z Página 302+303

S-Cut – Fresa frontal



APX72S



≈DIN 6527

HB

V1/1#

N° de artículo
52 225 ...

EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	8	2,8	15,0	21	57	6	4
4	11	3,8	16,5	21	57	6	4
5	13	4,8	18,5	21	57	6	4
6	13	5,5	21,0	21	57	6	4
7	19	6,5	27,0	27	63	8	4
8	19	7,5	27,0	27	63	8	4
9	22	8,5	32,0	32	72	10	4
10	22	9,5	32,0	32	72	10	4
11	26	10,5	38,0	38	83	12	4
12	26	11,5	38,0	38	83	12	4
13	26	12,5	42,0	38	83	14	4
14	26	13,5	42,0	38	83	14	4
16	36	15,5	48,0	44	92	16	4
18	36	17,5	54,0	52	100	18	4
20	38	19,5	54,0	54	104	20	4
25	42	24,0	65,0	65	121	25	4

030

040

050

060

070

080

090

100

110

120

130

140

160

180

200

250

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

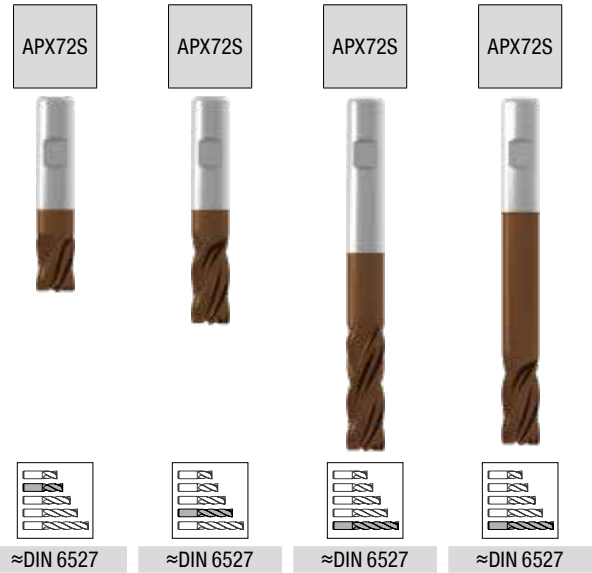
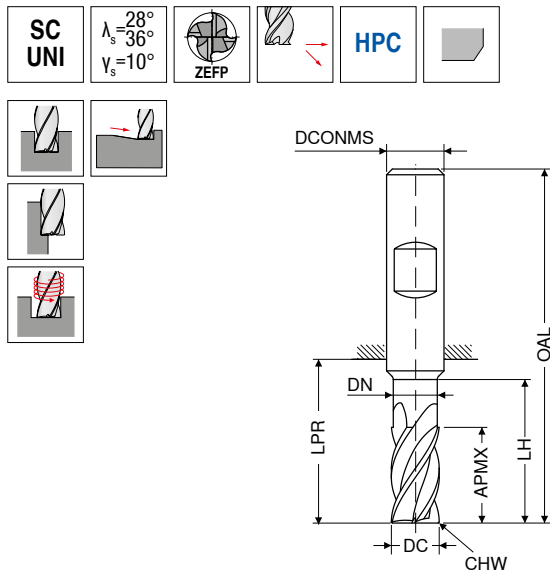
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 304+305

S-Cut – Fresa frontal

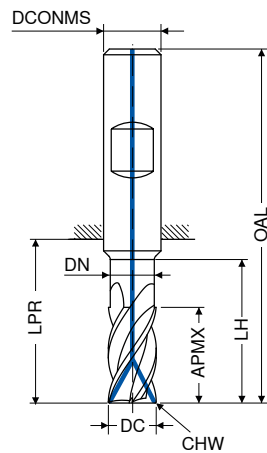
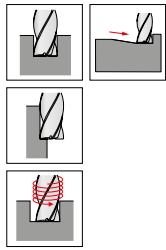
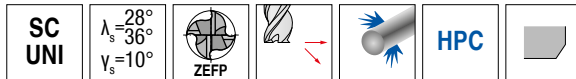


DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS ₁₈	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 223 ...	N° de artículo 52 224 ...	N° de artículo 52 226 ...	N° de artículo 52 227 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,10	4	33,51	030		
3	8	2,8	15,0	21	57	6	0,10	4		40,56	030	
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,13	4	33,51	040		
4	11	3,8	16,5	21	57	6	0,13	4		40,56	040	
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,18	4	33,51	050		
5	13	4,8	18,5	21	57	6	0,18	4		40,56	050	
5	22	4,8	24,5	27	63	6	0,18	4			49,38	050
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,20	4	33,51	060		
6	13	5,5	21,0	21	57	6	0,20	4		40,56	060	
6	13	5,5	42,0	44	80	6	0,20	4			49,38	060
6	22	5,5	27,0	27	63	6	0,20	4				62,05
7	12	6,5	22,0	22	58	8	0,20	4	46,96	070		
7	19	6,5	27,0	27	63	8	0,20	4		56,10	070	
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,20	4	45,51	080		
8	19	7,5	27,0	27	63	8	0,20	4		54,44	080	
8	21	7,5	62,0	64	100	8	0,20	4			60,74	080
8	28	7,5	36,0	44	80	8	0,20	4				73,40
9	14	8,5	26,0	26	66	10	0,30	4	64,03	090		
9	22	8,5	32,0	32	72	10	0,20	4		79,68	090	
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30	4	62,05	100		
10	22	9,5	32,0	32	72	10	0,30	4		77,26	100	
10	22	9,5	58,0	60	100	10	0,30	4			78,47	100
10	33	9,5	54,0	60	100	10	0,30	4				91,15
11	16	10,5	28,0	28	73	12	0,30	4	95,22	110		
11	26	10,5	38,0	38	83	12	0,30	4		111,30	110	
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,30	4	92,36	120		
12	26	11,5	38,0	38	83	12	0,30	4		107,50	120	
12	26	11,5	73,0	75	120	12	0,30	4			101,30	120
12	42	11,5	54,0	55	100	12	0,30	4				113,60
13	18	12,5	30,0	30	75	14	0,30	4	121,30	130		
13	26	12,5	38,0	38	83	14	0,30	4		143,30	130	
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,30	4	117,90	140		
14	26	13,5	38,0	38	83	14	0,30	4		138,80	140	
14	48	13,5	54,0	55	100	14	0,30	4			113,60	140
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,40	4	147,80	160		
16	36	15,5	44,0	44	92	16	0,40	4		174,10	160	
16	36	15,5	100,0	102	150	16	0,40	4			186,30	160
16	53	15,5	84,0	102	150	16	0,40	4				198,30
18	24	17,5	34,0	36	84	18	0,40	4	198,30	180		
18	36	17,5	52,0	52	100	18	0,40	4		233,60	180	
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,50	4	230,40	200		
20	38	19,5	54,0	54	104	20	0,50	4		267,80	200	
20	38	19,5	100,0	100	150	20	0,50	4			267,80	200
20	68	19,5	84,0	100	150	20	0,50	4				281,10
25	32	24,0	46,0	49	105	25	0,50	4	363,80	250		
25	42	24,0	65,0	65	121	25	0,50	4		425,40	250	
25	68	24,0	84,0	94	150	25	0,50	4			492,70	250

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 304-307

S-Cut – Fresa frontal



APX72S



≈DIN 6527

HB

V1/1#

N° de artículo
52 229 ...

EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{H6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	13	5,5	21	21	57	6	0,2	4	86,07 060
8	19	7,5	27	27	63	8	0,2	4	116,80 080
10	22	9,5	32	32	72	10	0,3	4	165,40 100
12	26	11,5	38	38	83	12	0,3	4	222,60 120
14	26	13,5	42	42	83	14	0,3	4	291,00 140
16	36	15,5	46	46	92	16	0,4	4	404,60 160
20	38	19,5	54	54	104	20	0,5	4	579,70 200
25	42	24,0	65	65	121	25	0,5	4	756,10 250

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

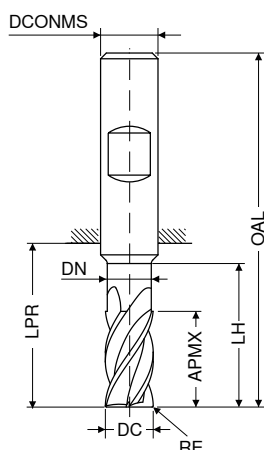
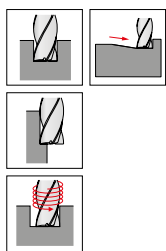
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 304+305

S-Cut – Fresa frontal con radio en la esquina



APX72S



≈DIN 6527

HB

V1/1#

N° de artículo
52 228 ...

EUR

DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3	0,25	8	2,8	15,0	21	57	6	4	40,56 03003
3	0,50	8	2,8	15,0	21	57	6	4	40,56 03005
3	1,00	8	2,8	15,0	21	57	6	4	40,56 03010
4	0,25	11	3,8	16,5	21	57	6	4	40,56 04003
4	0,50	11	3,8	16,5	21	57	6	4	40,56 04005
4	1,00	11	3,8	16,5	21	57	6	4	40,56 04010
5	0,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	40,56 05005
5	1,00	13	4,8	18,5	21	57	6	4	40,56 05010
5	1,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	40,56 05015
6	0,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	40,56 06005
6	0,80	13	5,5	21,0	21	57	6	4	40,56 06008
6	1,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	40,56 06010
6	1,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	40,56 06015
6	2,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	40,56 06020
8	0,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	54,44 08005
8	0,80	19	7,5	27,0	27	63	8	4	54,44 08008
8	1,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	54,44 08010
8	1,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	54,44 08015
8	2,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	54,44 08020
10	0,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	77,26 10005
10	1,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	77,26 10010
10	1,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	77,26 10015
10	1,60	22	9,5	32,0	32	72	10	4	77,26 10016
10	2,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	77,26 10020
12	0,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	107,50 12005
12	1,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	107,50 12010
12	1,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	107,50 12015
12	1,60	26	11,5	38,0	38	83	12	4	107,50 12016
12	2,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	107,50 12020
12	3,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	107,50 12030
14	1,00	26	13,5	38,0	38	83	14	4	138,80 14010
14	2,00	26	13,5	38,0	38	83	14	4	138,80 14020
16	1,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16010
16	1,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16015
16	1,60	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16016
16	2,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16020
16	2,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16025
16	3,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16030
16	3,20	36	15,5	44,0	44	92	16	4	174,10 16032
18	1,50	36	17,5	44,0	44	92	18	4	233,60 18015
18	2,50	36	17,5	44,0	44	92	18	4	233,60 18025
20	1,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	267,80 20010

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

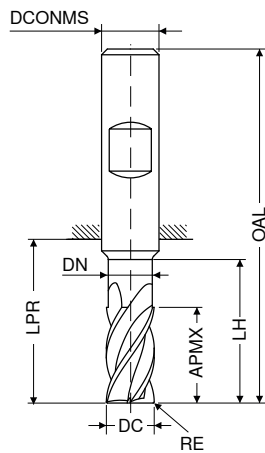
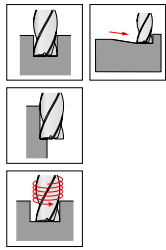
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 304+305

S-Cut – Fresa frontal con radio en la esquina



APX72S



≈DIN 6527

HB

V1/1#

N° de artículo
52 228 ...

EUR

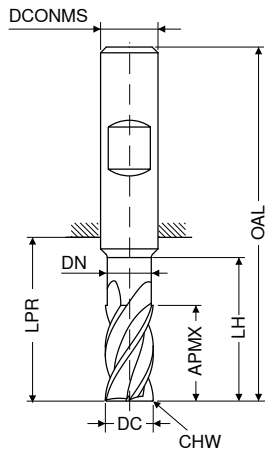
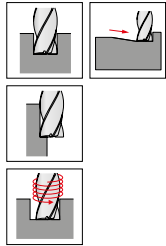
DC _{fs}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
20	1,50	38	19,5	54,0	54	104	20	4	267,80 20015
20	2,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	267,80 20020
20	2,50	38	19,5	54,0	54	104	20	4	267,80 20025
20	3,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	267,80 20030
20	4,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	267,80 20040
25	1,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25010
25	1,50	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25015
25	2,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25020
25	2,50	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25025
25	3,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25030
25	4,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25040
25	5,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4	425,40 25050

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 304+305

S-Cut – Fresa frontal

▲ Apta para fresado Trocoidal



APX72S



≈DIN 6527

HB

V1/1#

N° de artículo

52 230 ...

EUR

060

080

100

120

160

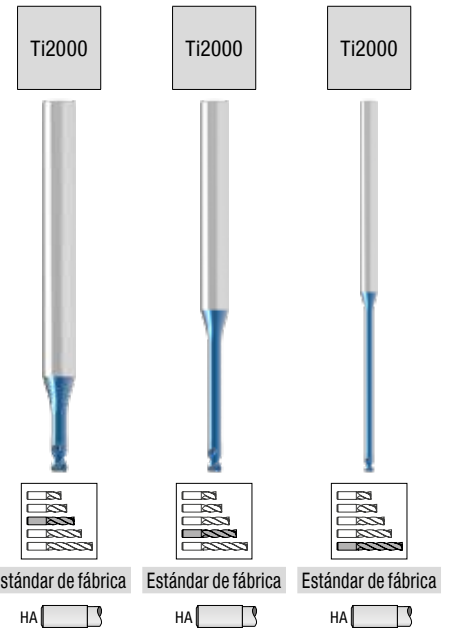
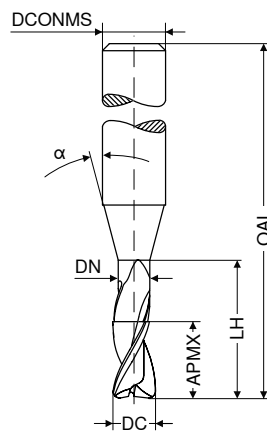
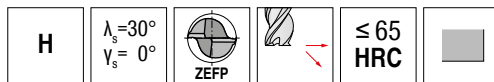
200

DC _{f8}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	18	5,5	25	26	62	6	0,12	5
8	24	7,5	30	32	68	8	0,16	5
10	30	9,5	35	40	80	10	0,20	5
12	36	11,5	45	48	93	12	0,24	5
16	48	15,5	55	60	108	16	0,32	5
20	60	19,5	70	76	126	20	0,40	5

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 308+309

BlueLine – Microfresa frontal

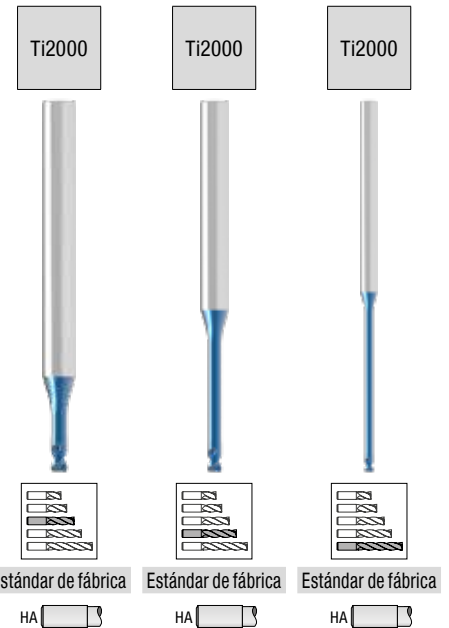
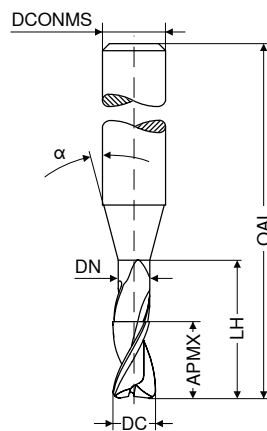
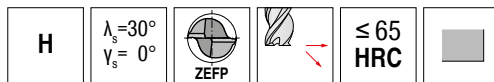
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC _{-0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	V1 N° de artículo 52 345 ... EUR	V1 N° de artículo 52 346 ... EUR	V1 N° de artículo 52 347 ... EUR
0,2	0,3	0,18	0,5	45	16	4	2,5 x DC	2	63,92 302		
0,2	0,3	0,18	1,0	45	16	4	5 x DC	2	63,92 402		
0,2	0,3	0,18	1,5	45	16	4	7,5 x DC	2	63,92 502		
0,3	0,4	0,28	1,0	45	16	4	3,3 x DC	2	61,29 303		
0,3	0,4	0,28	2,0	45	16	4	6,6 x DC	2	61,29 403		
0,3	0,4	0,28	3,0	45	16	4	10 x DC	2		61,29 303	
0,3	0,4	0,28	6,0	45	16	4	20 x DC	2		61,29 403	
0,3	0,4	0,28	9,0	45	16	4	30 x DC	2			61,29 303
0,4	0,6	0,38	2,0	45	16	4	5 x DC	2	60,39 304		
0,4	0,6	0,38	3,0	45	16	4	7,5 x DC	2	60,39 404		
0,4	0,6	0,38	4,0	45	16	4	10 x DC	2		60,39 304	
0,4	0,6	0,38	5,0	45	16	4	12,5 x DC	2		60,39 404	
0,4	0,6	0,38	8,0	45	16	4	20 x DC	2			60,39 304
0,4	0,6	0,38	12,0	45	16	4	30 x DC	2			62,26 404
0,5	0,7	0,48	2,0	45	16	4	4 x DC	2	49,16 305		
0,5	0,7	0,48	4,0	45	16	4	8 x DC	2	49,16 405		
0,5	0,7	0,48	6,0	45	16	4	12 x DC	2		49,16 305	
0,5	0,7	0,48	8,0	45	16	4	16 x DC	2		50,59 405	
0,5	0,7	0,48	10,0	50	16	4	20 x DC	2			51,69 305
0,5	0,7	0,48	15,0	50	16	4	30 x DC	2			54,23 405
0,6	0,9	0,58	2,0	45	16	4	3,3 x DC	2	49,16 306		
0,6	0,9	0,58	4,0	45	16	4	6,6 x DC	2	49,16 406		
0,6	0,9	0,58	6,0	45	16	4	10 x DC	2		49,16 306	
0,6	0,9	0,58	8,0	45	16	4	13,3 x DC	2		50,59 406	
0,6	0,9	0,58	10,0	45	16	4	16,6 x DC	2		50,59 506	
0,6	0,9	0,58	12,0	50	16	4	20 x DC	2			50,92 306
0,6	0,9	0,58	18,0	50	16	4	30 x DC	2			54,56 406
0,7	1,0	0,68	2,0	45	16	4	2,8 x DC	2	51,80 307		
0,7	1,0	0,68	4,0	45	16	4	5,7 x DC	2	51,80 407		
0,7	1,0	0,68	6,0	45	16	4	8,5 x DC	2	51,80 507		
0,7	1,0	0,68	8,0	45	16	4	11,4 x DC	2		53,24 307	
0,7	1,0	0,68	10,0	50	16	4	14,2 x DC	2		53,24 407	
0,8	1,2	0,78	4,0	45	16	4	5 x DC	2	56,43 308		
0,8	1,2	0,78	6,0	45	16	4	7,5 x DC	2	56,43 408		
0,8	1,2	0,78	8,0	45	16	4	10 x DC	2		56,43 308	
0,8	1,2	0,78	10,0	50	16	4	12,5 x DC	2		59,19 408	
0,8	1,2	0,78	12,0	50	16	4	15 x DC	2		59,19 508	
0,8	1,2	0,78	16,0	50	16	4	20 x DC	2			62,16 308
0,8	1,2	0,78	24,0	60	16	4	30 x DC	2			64,81 408
0,9	1,3	0,88	4,0	45	16	4	4,4 x DC	2	47,06 309		
0,9	1,3	0,88	6,0	45	16	4	6,6 x DC	2	47,06 409		
0,9	1,3	0,88	8,0	45	16	4	8,8 x DC	2	48,38 509		
0,9	1,3	0,88	10,0	45	16	4	11,1 x DC	2		48,38 309	
0,9	1,3	0,88	15,0	50	16	4	16,6 x DC	2		53,79 409	
1,0	1,5	0,95	4,0	45	16	4	4 x DC	2	48,38 310		
1,0	1,5	0,95	6,0	45	16	4	6 x DC	2	48,38 410		
1,0	1,5	0,95	8,0	45	16	4	8 x DC	2	48,38 510		

Acero	•	•	•
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa frontal

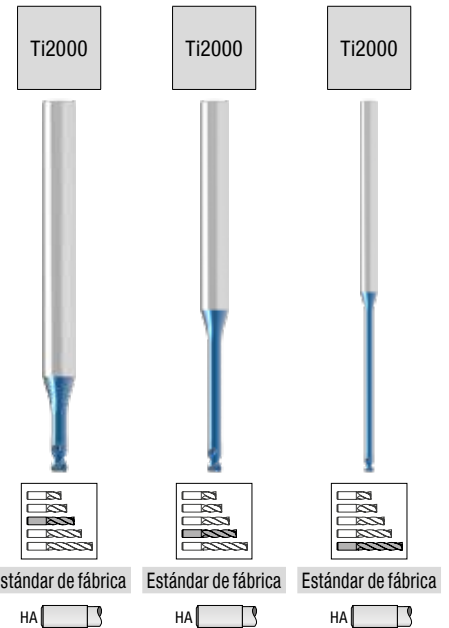
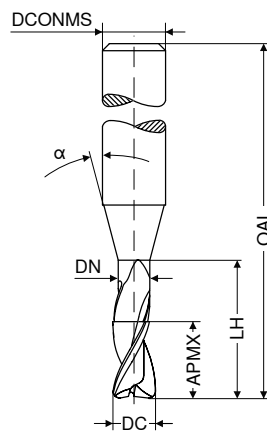
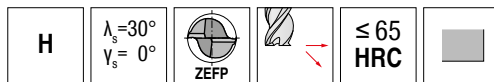
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC _{-0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	V1 N° de artículo 52 345 ... EUR	V1 N° de artículo 52 346 ... EUR	V1 N° de artículo 52 347 ... EUR
1,0	1,5	0,95	10,0	45	16	4	10 x DC	2		48,38 310	
1,0	1,5	0,95	12,0	45	16	4	12 x DC	2		49,38 410	
1,0	1,5	0,95	14,0	45	16	4	14 x DC	2		49,38 510	
1,0	1,5	0,95	16,0	50	16	4	16 x DC	2		51,69 610	
1,0	1,5	0,95	20,0	54	16	4	20 x DC	2			57,31 310
1,0	1,5	0,95	25,0	70	16	4	25 x DC	2			62,16 410
1,0	1,5	0,95	30,0	70	16	4	30 x DC	2			63,04 510
1,2	1,8	1,14	6,0	45	16	4	5 x DC	2	52,35 312		
1,2	1,8	1,14	8,0	45	16	4	6,6 x DC	2	52,35 412		
1,2	1,8	1,14	10,0	45	16	4	8,3 x DC	2	53,79 512		
1,2	1,8	1,14	12,0	45	16	4	10 x DC	2		53,79 312	
1,2	1,8	1,14	16,0	50	16	4	13,3 x DC	2		59,19 412	
1,2	1,8	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2		60,84 512	
1,4	2,1	1,34	6,0	45	16	4	4,2 x DC	2	52,35 314		
1,4	2,1	1,34	8,0	45	16	4	5,7 x DC	2	52,35 414		
1,4	2,1	1,34	10,0	45	16	4	7,1 x DC	2	53,79 514		
1,4	2,1	1,34	12,0	45	16	4	8,5 x DC	2	53,79 614		
1,4	2,1	1,34	14,0	45	16	4	10 x DC	2		53,79 314	
1,4	2,1	1,34	16,0	50	16	4	11,4 x DC	2		59,19 414	
1,4	2,1	1,34	22,0	54	16	4	15,7 x DC	2		60,84 514	
1,5	2,3	1,44	6,0	45	16	4	4 x DC	2	50,48 315		
1,5	2,3	1,44	8,0	45	16	4	5,3 x DC	2	50,48 415		
1,5	2,3	1,44	10,0	45	16	4	6,6 x DC	2	51,14 515		
1,5	2,3	1,44	12,0	45	16	4	8 x DC	2	51,14 615		
1,5	2,3	1,44	14,0	50	16	4	9,3 x DC	2	57,21 715		
1,5	2,3	1,44	16,0	50	16	4	10,6 x DC	2		57,21 315	
1,5	2,3	1,44	18,0	54	16	4	12 x DC	2		57,21 415	
1,5	2,3	1,44	20,0	54	16	4	13,3 x DC	2		57,21 515	
1,5	2,3	1,44	25,0	70	16	4	16,6 x DC	2		62,93 615	
1,5	2,3	1,44	30,0	70	16	4	20 x DC	2		62,93 715	
1,5	2,3	1,44	35,0	70	16	4	23,3 x DC	2			63,71 315
1,5	2,3	1,44	40,0	80	16	4	26,6 x DC	2			66,68 415
1,5	2,3	1,44	45,0	80	16	4	30 x DC	2			68,11 515
1,6	2,4	1,51	6,0	45	16	4	3,7 x DC	2	50,48 316		
1,6	2,4	1,51	8,0	45	16	4	5 x DC	2	50,48 416		
1,6	2,4	1,51	10,0	45	16	4	6,2 x DC	2	51,14 516		
1,6	2,4	1,51	12,0	45	16	4	7,5 x DC	2	51,14 616		
1,6	2,4	1,51	14,0	50	16	4	8,75 x DC	2	54,01 716		
1,6	2,4	1,51	16,0	50	16	4	10 x DC	2		54,01 316	
1,6	2,4	1,51	18,0	54	16	4	11,25 x DC	2		54,01 416	
1,6	2,4	1,51	20,0	54	16	4	12,5 x DC	2		54,01 516	
1,6	2,4	1,51	26,0	60	16	4	16,2 x DC	2		62,93 616	
1,8	2,7	1,71	6,0	45	16	4	3,3 x DC	2	50,48 318		
1,8	2,7	1,71	8,0	45	16	4	4,4 x DC	2	50,48 418		
1,8	2,7	1,71	10,0	45	16	4	5,5 x DC	2	50,92 518		
1,8	2,7	1,71	12,0	45	16	4	6,6 x DC	2	51,14 618		
1,8	2,7	1,71	14,0	50	16	4	7,7 x DC	2	54,01 718		

Acero	•	•	•
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa frontal

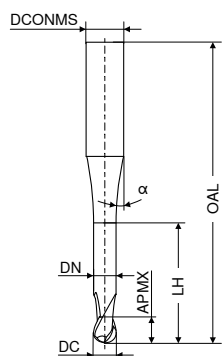
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC -0,01	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	V1 N° de artículo 52 345 ... EUR	V1 N° de artículo 52 346 ... EUR	V1 N° de artículo 52 347 ... EUR
1,8	2,7	1,71	16,0	50	16	4	8,8 x DC	2	54,01	818	
1,8	2,7	1,71	18,0	54	16	4	10 x DC	2			57,21 318
1,8	2,7	1,71	20,0	54	16	4	11,1 x DC	2			57,21 418
1,8	2,7	1,71	25,0	60	16	4	13,8 x DC	2			62,93 518
2,0	3,0	1,91	6,0	45	16	4	3 x DC	2	50,48	320	
2,0	3,0	1,91	8,0	45	16	4	4 x DC	2	50,48	420	
2,0	3,0	1,91	10,0	45	16	4	5 x DC	2	51,14	520	
2,0	3,0	1,91	12,0	45	16	4	6 x DC	2	51,14	620	
2,0	3,0	1,91	14,0	50	16	4	7 x DC	2	54,01	720	
2,0	3,0	1,91	16,0	50	16	4	8 x DC	2	54,01	820	
2,0	3,0	1,91	18,0	54	16	4	9 x DC	2	54,01	920	
2,0	3,0	1,91	20,0	54	16	4	10 x DC	2			57,21 320
2,0	3,0	1,91	25,0	60	16	4	12,5 x DC	2			62,93 420
2,0	3,0	1,91	30,0	70	16	4	15 x DC	2			64,92 520
2,0	3,0	1,91	35,0	80	16	4	17,5 x DC	2			67,12 620
2,0	3,0	1,91	40,0	90	16	4	20 x DC	2			
2,0	3,0	1,91	50,0	100	16	4	25 x DC	2			72,42 320
2,0	3,0	1,91	60,0	110	16	4	30 x DC	2			77,59 420
2,5	3,7	2,41	8,0	45	16	4	3,2 x DC	2	50,48	325	88,17 520
2,5	3,7	2,41	10,0	45	16	4	4 x DC	2	51,14	425	
2,5	3,7	2,41	12,0	45	16	4	4,8 x DC	2	51,14	525	
2,5	3,7	2,41	14,0	50	16	4	5,6 x DC	2	54,01	625	
2,5	3,7	2,41	16,0	50	16	4	6,4 x DC	2	54,01	725	
2,5	3,7	2,41	18,0	54	16	4	7,2 x DC	2	57,21	825	
2,5	3,7	2,41	20,0	54	16	4	8 x DC	2	57,21	925	
2,5	3,7	2,41	25,0	60	16	4	10 x DC	2			62,49 325
2,5	3,7	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2			68,22 425
2,5	3,7	2,41	40,0	90	16	4	16 x DC	2			88,39 525
2,5	3,7	2,41	50,0	100	16	4	20 x DC	2			
3,0	4,5	2,92	8,0	45	16	4	2,6 x DC	2	51,14	330	98,75 325
3,0	4,5	2,92	12,0	45	16	4	4 x DC	2	51,14	430	
3,0	4,5	2,92	16,0	50	16	4	5,3 x DC	2	54,01	530	
3,0	4,5	2,92	20,0	54	16	4	6,6 x DC	2	57,21	630	

Acero	•	•	•
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa de punta esférica

▲ T_x = profundidad máxima de corte

Ti2000

Ti2000

Ti2000

Ti2000

Ti2000



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

HA

HA

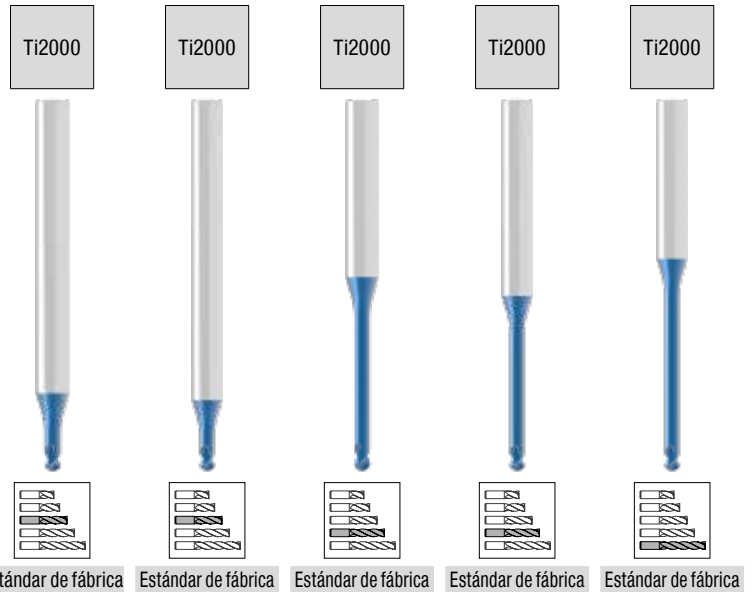
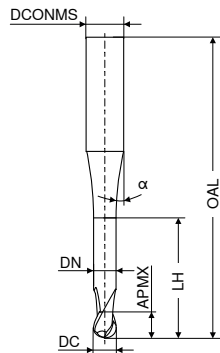
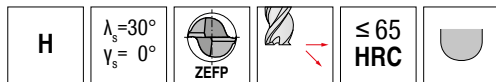
HA

DC _{-0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	N° de artículo 52 356 ... EUR	N° de artículo 52 358 ... EUR	N° de artículo 52 357 ... EUR	N° de artículo 52 359 ... EUR	N° de artículo 52 360 ... EUR
0,2	0,16	0,17	0,30	45	16	4	1,5 x DC	2	66,89	302			
0,2	0,16	0,17	0,50	45	16	4	2,5 x DC	2	66,89	402			
0,2	0,16	0,17	0,75	45	16	4	3,75 x DC	2	66,89	502			
0,2	0,16	0,17	1,00	45	16	4	5 x DC	2	66,89	602			
0,2	0,16	0,17	1,25	45	16	4	6,2 x DC	2	66,89	702			
0,2	0,16	0,17	1,50	45	16	4	7,5 x DC	2	66,89	802			
0,2	0,16	0,17	1,75	45	16	4	8,7 x DC	2	66,89	902			
0,2	0,16	0,17	2,00	45	16	4	10 x DC	2			66,89	302	
0,2	0,16	0,17	2,50	45	16	4	12,5 x DC	2			66,89	402	
0,2	0,16	0,17	3,00	45	16	4	15 x DC	2			66,89	502	
0,3	0,24	0,27	0,50	45	16	4	1,6 x DC	2	64,92	303			
0,3	0,24	0,27	0,75	45	16	4	2,5 x DC	2	64,92	403			
0,3	0,24	0,27	1,00	45	16	4	3,3 x DC	2	64,92	503			
0,3	0,24	0,27	1,25	45	16	4	4,1 x DC	2	64,92	603			
0,3	0,24	0,27	1,50	45	16	4	5 x DC	2	64,92	703			
0,3	0,24	0,27	1,75	50	16	4	5,8 x DC	2		64,92	303		
0,3	0,24	0,27	2,00	50	16	4	6,6 x DC	2		64,92	403		
0,3	0,24	0,27	2,25	50	16	4	7,5 x DC	2		64,92	503		
0,3	0,24	0,27	2,50	50	16	4	8,3 x DC	2		64,92	603		
0,3	0,24	0,27	2,75	50	16	4	9,1 x DC	2		64,92	703		
0,3	0,24	0,27	3,00	50	16	4	10 x DC	2				64,92	303
0,3	0,24	0,27	3,50	50	16	4	11,6 x DC	2				64,92	403
0,3	0,24	0,27	4,00	50	16	4	13,3 x DC	2				64,92	503
0,3	0,24	0,27	4,50	50	16	4	15 x DC	2				64,92	603
0,4	0,32	0,34	0,50	45	16	4	1,2 x DC	2	64,03	304			
0,4	0,32	0,34	1,00	45	16	4	2,5 x DC	2	64,03	404			
0,4	0,32	0,34	1,50	45	16	4	3,75 x DC	2	64,03	504			
0,4	0,32	0,34	2,00	45	16	4	5 x DC	2	64,03	604			
0,4	0,32	0,34	2,50	45	16	4	6,2 x DC	2	64,03	704			
0,4	0,32	0,34	3,00	45	16	4	7,5 x DC	2	64,03	804			
0,4	0,32	0,34	3,50	45	16	4	8,7 x DC	2	63,60	904			
0,4	0,32	0,34	4,00	45	16	4	10 x DC	2			63,60	304	
0,4	0,32	0,34	4,50	45	16	4	11,2 x DC	2			63,60	404	
0,4	0,32	0,34	5,00	45	16	4	12,5 x DC	2			63,60	504	
0,4	0,32	0,34	5,50	45	16	4	13,7 x DC	2			63,60	604	
0,4	0,32	0,34	6,00	45	16	4	15 x DC	2			63,60	704	
0,5	0,40	0,47	1,50	45	16	4	3 x DC	2	52,02	305			
0,5	0,40	0,47	2,00	45	16	4	4 x DC	2	52,02	405			
0,5	0,40	0,47	2,50	45	16	4	5 x DC	2	52,02	505			
0,5	0,40	0,47	3,00	45	16	4	6 x DC	2	52,02	605			
0,5	0,40	0,47	3,50	45	16	4	7 x DC	2	52,02	705			
0,5	0,40	0,47	4,00	45	16	4	8 x DC	2	52,02	805			
0,5	0,40	0,47	4,50	45	16	4	9 x DC	2	52,02	905			
0,5	0,40	0,47	5,00	45	16	4	10 x DC	2			52,02	305	

Acero	•	•	•	•	•
Acero inoxidable					
Hierro fundido					
Metales no ferrosos					
Aleaciones resistentes al calor					
Acero templado	•	•	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa de punta esférica

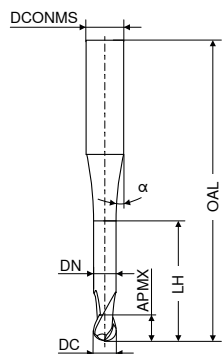
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC _{-0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	N° de artículo 52 356 ... EUR	N° de artículo 52 358 ... EUR	N° de artículo 52 357 ... EUR	N° de artículo 52 359 ... EUR	N° de artículo 52 360 ... EUR
0,5	0,40	0,47	5,50	45	16	4	11 x DC	2			52,02 405		
0,5	0,40	0,47	6,00	45	16	4	12 x DC	2			52,02 505		
0,5	0,40	0,47	7,00	45	16	4	14 x DC	2			52,02 605		
0,5	0,40	0,47	8,00	45	16	4	16 x DC	2			52,69 705		
0,5	0,40	0,47	9,00	45	16	4	18 x DC	2			52,69 805		
0,5	0,40	0,47	10,00	50	16	4	20 x DC	2					52,69 305
0,6	0,40	0,57	12,00	50	16	4	20 x DC	2					55,33 306
0,6	0,48	0,57	1,00	45	16	4	1,6 x DC	2	52,02 306				
0,6	0,48	0,57	2,00	45	16	4	3,3 x DC	2	52,02 406				
0,6	0,48	0,57	3,00	45	16	4	5 x DC	2	52,02 506				
0,6	0,48	0,57	4,00	45	16	4	6,6 x DC	2	52,02 606				
0,6	0,48	0,57	5,00	45	16	4	8,3 x DC	2	52,02 706				
0,6	0,48	0,57	6,00	45	16	4	10 x DC	2			52,02 306		
0,6	0,48	0,57	8,00	45	16	4	13,3 x DC	2			52,02 406		
0,6	0,48	0,57	10,00	50	16	4	16,6 x DC	2				54,11 306	
0,8	0,64	0,77	2,00	45	16	4	2,5 x DC	2	58,64 308				
0,8	0,64	0,77	3,00	45	16	4	3,75 x DC	2	58,64 408				
0,8	0,64	0,77	4,00	45	16	4	5 x DC	2	58,64 508				
0,8	0,64	0,77	5,00	45	16	4	6,2 x DC	2	58,64 608				
0,8	0,64	0,77	6,00	45	16	4	7,5 x DC	2	58,64 708				
0,8	0,64	0,77	7,00	45	16	4	8,7 x DC	2	58,64 808				
0,8	0,64	0,77	8,00	45	16	4	10 x DC	2			59,19 308		
0,8	0,64	0,77	9,00	45	16	4	11,2 x DC	2			59,19 408		
0,8	0,64	0,77	10,00	50	16	4	12,5 x DC	2				59,19 308	
1,0	0,80	0,96	3,00	45	16	4	3 x DC	2	49,82 310				
1,0	0,80	0,96	4,00	45	16	4	4 x DC	2	49,82 410				
1,0	0,80	0,96	5,00	45	16	4	5 x DC	2	49,82 510				
1,0	0,80	0,96	6,00	45	16	4	6 x DC	2	49,82 610				
1,0	0,80	0,96	7,00	45	16	4	7 x DC	2	53,79 710				
1,0	0,80	0,96	8,00	45	16	4	8 x DC	2	53,79 810				
1,0	0,80	0,96	9,00	45	16	4	9 x DC	2	53,79 910				
1,0	0,80	0,96	10,00	45	16	4	10 x DC	2			53,79 310		
1,0	0,80	0,96	12,00	45	16	4	12 x DC	2			53,79 410		
1,0	0,80	0,96	14,00	50	16	4	14 x DC	2				55,33 310	
1,0	0,80	0,96	16,00	50	16	4	16 x DC	2				57,53 410	
1,2	0,96	1,16	6,00	45	16	4	5 x DC	2	55,55 312				
1,2	0,96	1,16	8,00	45	16	4	6,6 x DC	2	55,55 412				
1,2	0,96	1,16	10,00	45	16	4	8,3 x DC	2	57,42 512				
1,2	0,96	1,16	12,00	45	16	4	10 x DC	2			57,42 312		
1,2	0,96	1,16	14,00	50	16	4	11,6 x DC	2				58,08 312	
1,2	0,96	1,16	16,00	50	16	4	13,3 x DC	2				58,08 412	
1,4	1,12	1,34	8,00	45	16	4	5,7 x DC	2	53,46 314				
1,4	1,12	1,34	12,00	45	16	4	8,5 x DC	2	55,55 414				
1,4	1,12	1,34	16,00	50	16	4	11,4 x DC	2				57,64 314	

Acero	•	•	•	•	•
Acero inoxidable					
Hierro fundido					
Metales no ferrosos					
Aleaciones resistentes al calor					
Acero templado	•	•	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa de punta esférica

▲ T_x = profundidad máxima de corte

Ti2000

Ti2000

Ti2000

Ti2000

Ti2000



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

HA

HA

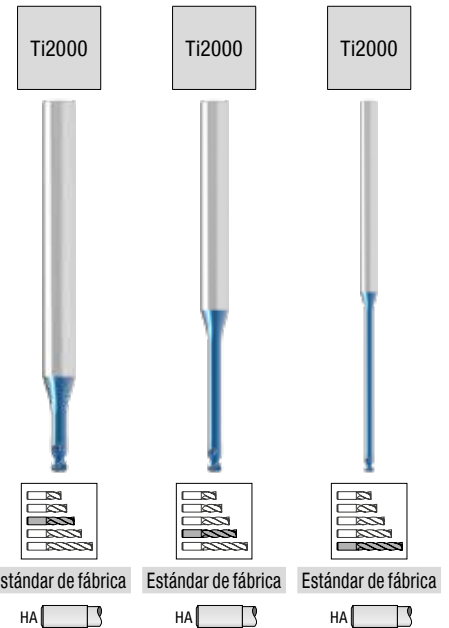
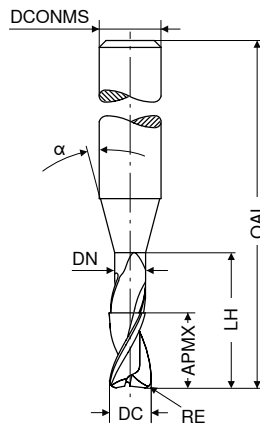
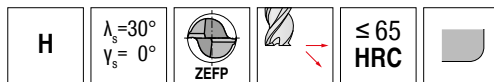
HA

DC _{-0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	N° de artículo 52 356 ... EUR	N° de artículo 52 358 ... EUR	N° de artículo 52 357 ... EUR	N° de artículo 52 359 ... EUR	N° de artículo 52 360 ... EUR
1,5	1,20	1,44	3,00	45	16	4	2 x DC	2	52,24	315			
1,5	1,20	1,44	4,00	45	16	4	2,6 x DC	2	52,24	415			
1,5	1,20	1,44	6,00	45	16	4	4 x DC	2	52,24	515			
1,5	1,20	1,44	8,00	45	16	4	5,3 x DC	2	52,24	615			
1,5	1,20	1,44	10,00	45	16	4	6,6 x DC	2	52,24	715			
1,5	1,20	1,44	12,00	45	16	4	8 x DC	2	55,33	815			
1,5	1,20	1,44	14,00	50	16	4	9,3 x DC	2					
1,5	1,20	1,44	16,00	50	16	4	10,6 x DC	2		55,33	315		
1,6	1,28	1,54	8,00	45	16	4	5 x DC	2	55,33	316			
1,6	1,28	1,54	12,00	45	16	4	7,5 x DC	2	55,33	416			
1,6	1,28	1,54	16,00	50	16	4	10 x DC	2					
1,8	1,44	1,74	8,00	45	16	4	4,4 x DC	2	55,33	318			
1,8	1,44	1,74	12,00	45	16	4	6,6 x DC	2	55,33	418			
1,8	1,44	1,74	16,00	50	16	4	8,8 x DC	2					
2,0	1,60	1,94	3,00	45	16	4	1,5 x DC	2	51,91	320			
2,0	1,60	1,94	4,00	45	16	4	2 x DC	2	51,91	420			
2,0	1,60	1,94	6,00	45	16	4	3 x DC	2	51,91	520			
2,0	1,60	1,94	8,00	45	16	4	4 x DC	2	55,33	620			
2,0	1,60	1,94	10,00	45	16	4	5 x DC	2	55,33	720			
2,0	1,60	1,94	12,00	45	16	4	6 x DC	2	55,33	820			
2,0	1,60	1,94	14,00	50	16	4	7 x DC	2					
2,0	1,60	1,94	16,00	50	16	4	8 x DC	2					
2,5	2,00	2,41	10,00	45	16	4	4 x DC	2	57,64	325			
2,5	2,00	2,41	15,00	50	16	4	6 x DC	2					
3,0	3,50	2,92	8,00	45	16	4	2,6 x DC	2	55,55	330			
3,0	3,50	2,92	10,00	45	16	4	3,3 x DC	2	55,55	430			
3,0	3,50	2,92	12,00	45	16	4	4 x DC	2	55,55	530			
3,0	3,50	2,92	16,00	45	16	4	5,3 x DC	2	58,31	630			
3,0	3,50	2,92	16,00	50	16	4	5,3 x DC	2		58,64	330		

Acero	•	•	•	•	•
Acero inoxidable					
Hierro fundido					
Metales no ferrosos					
Aleaciones resistentes al calor					
Acero templado	•	•	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa toroidal

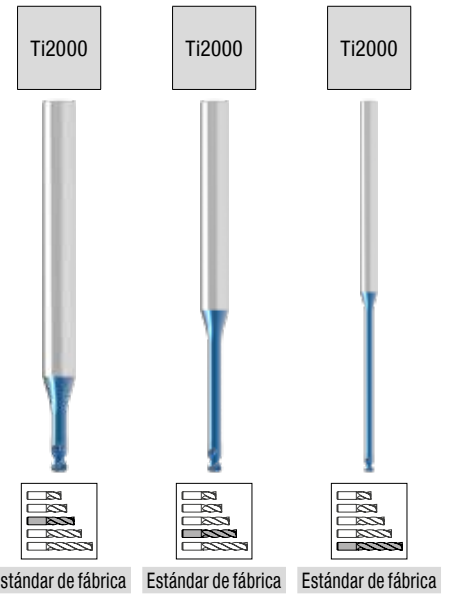
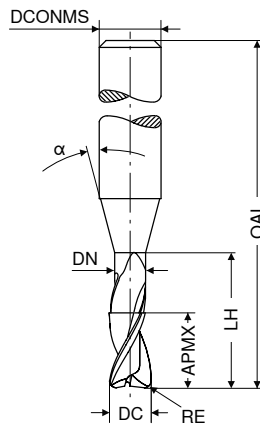
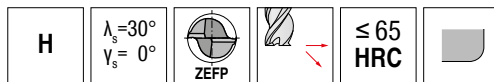
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T_x	ZEFP	V1	Nº de artículo	V1	Nº de artículo	V1	Nº de artículo
-0,012	±0,005						h5				52 349 ...		52 350 ...		52 351 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
0,4	0,1	0,4	0,38	1,0	50	16	4	2,5 x DC	2	64,03	30401				
0,4	0,1	0,4	0,38	1,5	50	16	4	3,75 x DC	2	64,03	40401				
0,4	0,1	0,4	0,38	2,0	50	16	4	5 x DC	2	64,03	50401				
0,4	0,1	0,4	0,38	3,0	50	16	4	7,5 x DC	2	64,03	60401				
0,4	0,1	0,4	0,38	4,0	50	16	4	10 x DC	2			64,03	30401		
0,5	0,1	0,5	0,48	1,0	50	16	4	2 x DC	2	52,02	30501				
0,5	0,1	0,5	0,48	2,0	50	16	4	4 x DC	2	52,02	40501				
0,5	0,1	0,5	0,48	3,0	50	16	4	6 x DC	2	52,02	50501				
0,5	0,1	0,5	0,48	4,0	50	16	4	8 x DC	2	52,02	60501				
0,5	0,1	0,5	0,48	5,0	50	16	4	10 x DC	2			52,02	30501		
0,5	0,1	0,5	0,48	6,0	50	16	4	12 x DC	2			52,02	40501		
0,6	0,1	0,6	0,58	2,0	50	16	4	3,3 x DC	2	52,02	30601				
0,6	0,1	0,6	0,58	3,0	50	16	4	5 x DC	2	52,02	40601				
0,6	0,1	0,6	0,58	4,0	50	16	4	6,6 x DC	2	52,02	50601				
0,6	0,1	0,6	0,58	6,0	50	16	4	10 x DC	2			52,02	30601		
0,6	0,1	0,6	0,58	8,0	50	16	4	13,3 x DC	2			52,02	40601		
0,7	0,1	0,7	0,68	4,0	50	16	4	5,7 x DC	2	54,89	30701				
0,7	0,1	0,7	0,68	6,0	50	16	4	8,5 x DC	2	54,89	40701				
0,8	0,1	0,8	0,78	4,0	50	16	4	5 x DC	2	58,52	30801				
0,8	0,1	0,8	0,78	6,0	50	16	4	7,5 x DC	2	58,52	40801				
0,8	0,2	0,8	0,78	4,0	50	16	4	5 x DC	2	58,64	30802				
0,8	0,2	0,8	0,78	6,0	50	16	4	7,5 x DC	2	58,64	40802				
1,0	0,1	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2	49,38	31001				
1,0	0,1	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2	49,38	41001				
1,0	0,1	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2	53,79	51001				
1,0	0,1	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2	53,79	61001				
1,0	0,1	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2			53,79	31001		
1,0	0,1	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2			53,79	41001		
1,0	0,1	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2			70,65	51001		
1,0	0,1	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2					79,02	31001
1,0	0,2	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2	49,82	31002				
1,0	0,2	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2	49,82	41002				
1,0	0,2	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2	53,79	51002				
1,0	0,2	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2	53,79	61002				
1,0	0,2	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2			53,79	31002		
1,0	0,2	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2			53,79	41002		
1,0	0,2	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2			70,65	51002		
1,0	0,2	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2					79,02	31002
1,0	0,3	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2	49,82	31003				
1,0	0,3	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2	49,82	41003				
1,0	0,3	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2	53,68	51003				
1,0	0,3	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2	53,68	61003				
1,0	0,3	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2			53,68	31003		
1,0	0,3	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2			53,68	41003		
1,0	0,3	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2			70,65	51003		
1,0	0,3	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2					79,02	31003
1,2	0,2	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2	55,55	31202				

Acero	•	•	•
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa toroidal

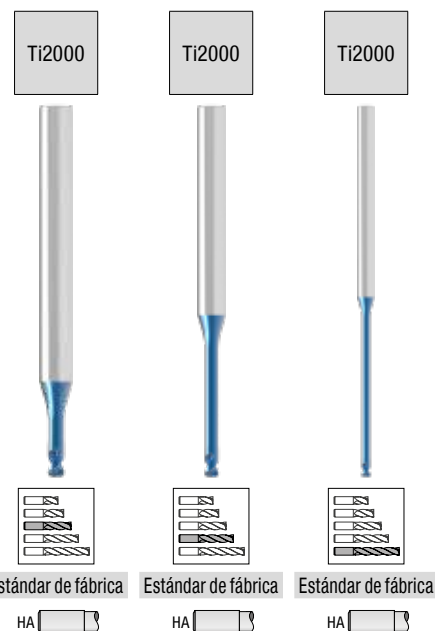
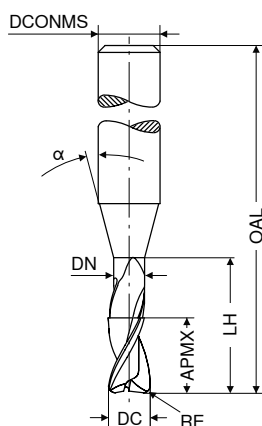
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T_x	ZEFP	V1	Nº de artículo	EUR
-0,012	±0,005						h5				52 349 ...	
1,2	0,2	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2		52 349 ...	
1,2	0,2	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2		52 349 ...	
1,2	0,3	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2		52 349 ...	
1,2	0,3	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2		52 349 ...	
1,2	0,3	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,2	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,3	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		52 349 ...	
1,5	0,5	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,1	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,2	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,3	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,3	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,3	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,3	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2		52 349 ...	
2,0	0,3	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2		52 349 ...	

Acero	•	•	•
Acero inoxidable	•	•	•
Hierro fundido	•	•	•
Metales no ferrosos	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor	•	•	•
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa toroidal

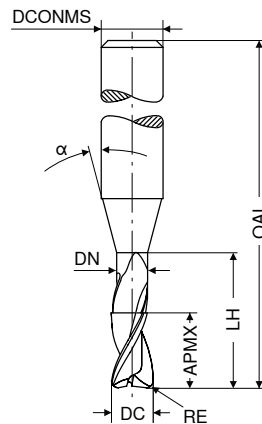
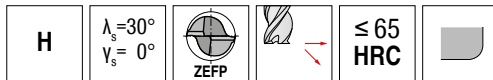
▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T_x	ZEFP	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
-0,012	±0,005						h5			V1	V1	V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
2,0	0,3	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	EUR 55,33 82003	EUR 55,33 32003	EUR 55,33 42003
2,0	0,3	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2			
2,0	0,3	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2			
2,0	0,5	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	51,91 32005		
2,0	0,5	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	51,91 42005		
2,0	0,5	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	55,33 52005		
2,0	0,5	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	55,33 62005		
2,0	0,5	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	55,33 72005		
2,0	0,5	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	55,33 82005		
2,0	0,5	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		55,33 32005	
2,0	0,5	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		55,33 42005	
2,5	0,3	2,5	2,41	10,0	50	16	4	4 x DC	2	57,64 32503		
2,5	0,3	2,5	2,41	12,0	60	16	4	4,8 x DC	2	59,29 42503		
2,5	0,3	2,5	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2		61,16 32503	
2,5	0,5	2,5	2,41	10,0	50	16	4	4 x DC	2	57,64 32505		
2,5	0,5	2,5	2,41	12,0	60	16	4	4,8 x DC	2	57,64 42505		
2,5	0,5	2,5	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2		61,16 32505	
3,0	0,3	3,0	2,92	10,0	50	16	4	3,3 x DC	2	54,66 33003		
3,0	0,3	3,0	2,92	12,0	50	16	4	4 x DC	2	55,44 43003		
3,0	0,3	3,0	2,92	30,0	70	16	4	10 x DC	2		74,29 33003	
3,0	0,5	3,0	2,92	10,0	50	16	4	3,3 x DC	2	54,66 33005		
3,0	0,5	3,0	2,92	12,0	50	16	4	4 x DC	2	55,33 43005		
3,0	0,5	3,0	2,92	30,0	70	16	4	10 x DC	2		74,29 33005	

Acero	•	•	•
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Microfresa toroidal

▲ T_x = profundidad máxima de corte

Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 362 ...

EUR

DC _{-0,008}	RE _{±0,005}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			
0,6	0,1	0,6	0,58	2	50	16	4	3,3 x DC	2	52,02 30601
0,6	0,1	0,6	0,58	3	50	16	4	5 x DC	2	52,02 40601
0,6	0,1	0,6	0,58	4	50	16	4	6,6 x DC	2	52,02 50601
1,0	0,1	1,0	0,95	2	50	16	4	2 x DC	2	49,82 31001
1,0	0,1	1,0	0,95	4	50	16	4	4 x DC	2	49,82 41001
1,0	0,1	1,0	0,95	6	50	16	4	6 x DC	2	53,79 51001
1,0	0,2	1,0	0,95	2	50	16	4	2 x DC	2	49,82 31002
1,0	0,2	1,0	0,95	4	50	16	4	4 x DC	2	49,82 41002
1,0	0,2	1,0	0,95	6	50	16	4	6 x DC	2	53,68 51002
1,0	0,3	1,0	0,95	2	50	16	4	2 x DC	2	49,82 31003
1,0	0,3	1,0	0,95	4	50	16	4	4 x DC	2	49,82 41003
1,0	0,3	1,0	0,95	6	50	16	4	6 x DC	2	53,79 51003
2,0	0,1	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	51,91 32001
2,0	0,1	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	51,91 42001
2,0	0,1	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	55,33 52001
2,0	0,1	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	55,33 62001
2,0	0,1	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	55,33 72001
2,0	0,2	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	51,91 32002
2,0	0,2	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	51,91 42002
2,0	0,2	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	55,33 52002
2,0	0,2	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	55,33 62002
2,0	0,2	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	55,33 72002
2,0	0,3	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	51,91 32003
2,0	0,3	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	51,91 42003
2,0	0,3	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	55,33 52003
2,0	0,3	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	55,33 62003
2,0	0,3	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	55,33 72003
2,0	0,5	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	51,91 32005
2,0	0,5	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	51,91 42005
2,0	0,5	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	55,33 52005
2,0	0,5	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	55,33 62005
2,0	0,5	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	55,33 72005

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

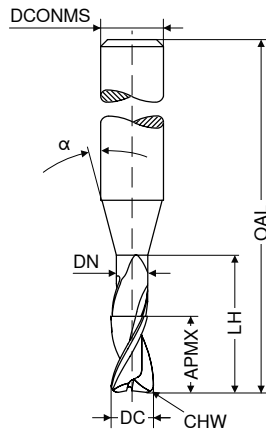
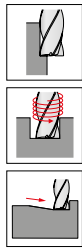
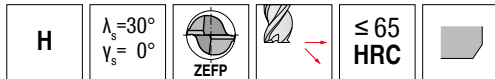
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 316+317

BlueLine – Fresa frontal



Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 344 ...

EUR

DC _{es}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
0,5	1,5			58	12	6	0,02	2
1,0	3,0			58	12	6	0,02	2
1,5	4,0			58	12	6	0,03	2
2,0	5,0	1,8	12	58	20	6	0,03	2
2,5	6,0	2,3	13	58	20	6	0,04	2
3,0	8,0	2,8	15	58	20	6	0,04	2
3,5	8,0	3,3	15	58	20	6	0,05	2
4,0	11,0	3,8	15	58	20	6	0,05	2
5,0	13,0	4,8	21	58	20	6	0,06	2
6,0	16,0	5,8	24	58		6	0,07	2
8,0	19,0	7,8	27	64		8	0,08	2
10,0	22,0	9,8	32	73		10	0,10	2
12,0	26,0	11,8	38	84		12	0,13	2
16,0	32,0	15,7	44	93		16	0,18	2
20,0	38,0	19,7	54	104		20	0,20	2

41,01	905
41,01	010
41,01	015
41,01	020
41,01	025
41,01	030
41,01	035
41,01	040
41,01	050
41,01	060
53,79	080
81,99	100
107,40	120
184,10	160
282,20	200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

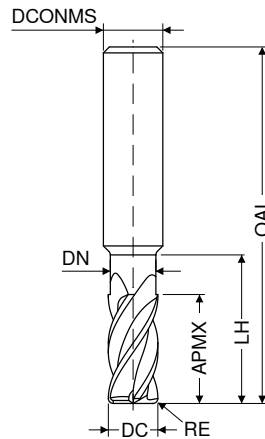
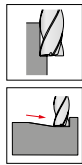
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 314+315

BlueLine – Fresa frontal con radio en la esquina



Estándar de fábrica



V1

V1

N° de artículo
52 353 ...N° de artículo
52 354 ...

EUR

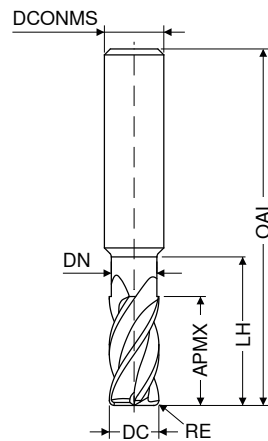
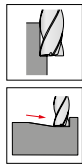
EUR

DC _{es}	RE _{±0,005}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1	0,10	1,5	0,85	10	50	3	4
1	0,10	1,5	0,85	20	75	3	4
1	0,20	1,5	0,85	10	50	3	4
1	0,20	1,5	0,85	20	75	3	4
2	0,20	2,5	1,80	12	50	3	4
2	0,20	2,5	1,80	25	75	3	4
2	0,30	2,5	1,80	12	50	3	4
2	0,30	2,5	1,80	25	75	3	4
2	0,50	2,5	1,80	12	50	3	4
2	0,50	2,5	1,80	25	75	3	4
3	0,25	4,0	2,70	14	50	3	4
3	0,25	4,0	2,70	32	75	3	4
3	0,30	4,0	2,70	14	50	3	4
3	0,30	4,0	2,70	32	75	3	4
3	0,50	4,0	2,70	14	50	3	4
3	0,50	4,0	2,70	32	75	3	4
3	1,00	4,0	2,70	14	50	3	4
3	1,00	4,0	2,70	32	75	3	4
4	0,20	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,20	5,0	3,70	36	75	4	4
4	0,25	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,25	5,0	3,70	36	75	4	4
4	0,40	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,40	5,0	3,70	36	75	4	4
4	0,50	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,50	5,0	3,70	36	75	4	4
4	1,00	5,0	3,70	16	50	4	4
4	1,00	5,0	3,70	36	75	4	4
5	0,25	6,0	4,60	18	54	5	4
5	0,25	6,0	4,60	40	75	5	4
5	0,50	6,0	4,60	18	54	5	4
5	0,50	6,0	4,60	40	75	5	4
5	1,00	6,0	4,60	18	54	5	4
5	1,00	6,0	4,60	40	75	5	4
6	0,25	7,0	5,50	21	58	6	4
6	0,25	7,0	5,50	44	80	6	4
6	0,50	7,0	5,50	21	58	6	4
6	0,50	7,0	5,50	44	80	6	4
6	0,80	7,0	5,50	21	58	6	4
6	1,00	7,0	5,50	21	58	6	4
6	1,00	7,0	5,50	44	80	6	4
6	1,50	7,0	5,50	21	58	6	4
6	1,50	7,0	5,50	44	80	6	4
6	2,00	7,0	5,50	21	58	6	4
8	0,25	9,0	7,40	27	64	8	4

Acero	•	•
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	•	•

→ v_c/f_z Página 314+315

BlueLine – Fresa frontal con radio en la esquina



Estándar de fábrica HA Estándar de fábrica HA

V1	V1
N° de artículo 52 353 ...	N° de artículo 52 354 ...
EUR	EUR
80,57 08005	117,90 08002
80,57 08008	117,90 08005
80,57 08010	117,90 08008
80,57 08015	117,90 08010
80,57 08020	117,90 08015
80,57 08025	117,90 08020
80,57 08030	117,90 08030
105,10 10002	161,00 10002
105,10 10005	161,00 10005
105,10 10008	161,00 10008
105,10 10010	161,00 10010
105,10 10015	161,00 10015
105,10 10020	161,00 10020
105,10 10030	161,00 10030
105,10 10035	
142,30 12005	212,80 12005
142,30 12010	212,80 12010
142,30 12015	212,80 12015
142,30 12020	212,80 12020
142,30 12030	212,80 12030
240,20 16020	360,40 16020
240,20 16030	360,40 16030

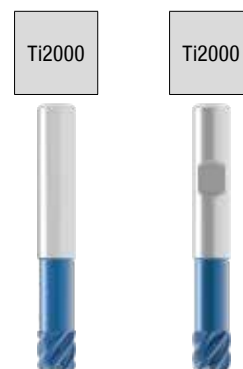
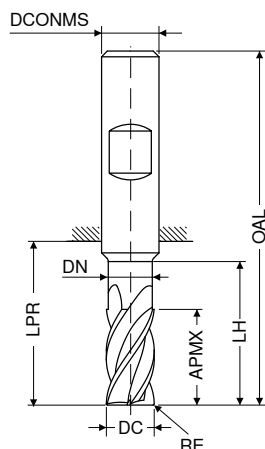
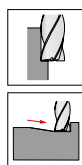
DC _{es}	RE _{±0,005}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
8	0,25	9,0	7,40	54	100	8	4
8	0,50	9,0	7,40	27	64	8	4
8	0,50	9,0	7,40	54	100	8	4
8	0,80	9,0	7,40	27	64	8	4
8	0,80	9,0	7,40	54	100	8	4
8	1,00	9,0	7,40	27	64	8	4
8	1,00	9,0	7,40	54	100	8	4
8	1,50	9,0	7,40	27	64	8	4
8	1,50	9,0	7,40	54	100	8	4
8	2,00	9,0	7,40	27	64	8	4
8	2,00	9,0	7,40	54	100	8	4
8	2,50	9,0	7,40	27	64	8	4
8	3,00	9,0	7,40	27	64	8	4
8	3,00	9,0	7,40	54	100	8	4
10	0,25	11,0	9,20	32	73	10	4
10	0,25	11,0	9,20	60	100	10	4
10	0,50	11,0	9,20	32	73	10	4
10	0,50	11,0	9,20	60	100	10	4
10	0,80	11,0	9,20	32	73	10	4
10	0,80	11,0	9,20	60	100	10	4
10	1,00	11,0	9,20	32	73	10	4
10	1,00	11,0	9,20	60	100	10	4
10	1,50	11,0	9,20	32	73	10	4
10	1,50	11,0	9,20	60	100	10	4
10	2,00	11,0	9,20	32	73	10	4
10	2,00	11,0	9,20	60	100	10	4
10	3,00	11,0	9,20	32	73	10	4
10	3,00	11,0	9,20	60	100	10	4
10	3,50	11,0	9,20	32	73	10	4
12	0,50	12,0	11,00	38	84	12	4
12	0,50	12,0	11,00	75	120	12	4
12	1,00	12,0	11,00	38	84	12	4
12	1,00	12,0	11,00	75	120	12	4
12	1,50	12,0	11,00	38	84	12	4
12	1,50	12,0	11,00	75	120	12	4
12	2,00	12,0	11,00	38	84	12	4
12	2,00	12,0	11,00	75	120	12	4
12	3,00	12,0	11,00	38	84	12	4
12	3,00	12,0	11,00	75	120	12	4
16	2,00	16,0	15,00	44	93	16	4
16	2,00	16,0	15,00	92	150	16	4
16	3,00	16,0	15,00	44	93	16	4
16	3,00	16,0	15,00	92	150	16	4

Acero	•	•
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	•	•

→ v_c/f_z Página 314+315

BlueLine – Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con ángulo de hélice decreciente para una óptima estabilidad de marcha



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA HB

V1 V1

N° de artículo N° de artículo

52 140 ... 52 141 ...

EUR EUR

58,31 031 58,31 033

58,31 034 58,31 034

62,93 042 62,93 043

62,93 044 62,93 044

66,02 053 66,02 054

82,33 063 82,33 063

82,33 064 82,33 064

82,33 065 82,33 065

108,70 083 108,70 083

108,70 084 108,70 084

108,70 085 108,70 085

108,70 086 108,70 086

140,00 103 140,00 103

140,00 104 140,00 104

140,00 105 140,00 105

140,00 106 140,00 106

189,60 123 189,60 123

189,60 124 189,60 124

189,60 125 189,60 125

189,60 126 189,60 126

321,90 161 321,90 161

321,90 163 321,90 163

453,00 201 453,00 201

453,00 204 453,00 204

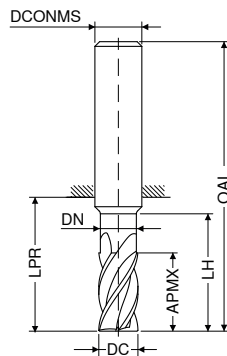
DC _{es}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	0,3	4	2,7	14	22	50	3	4
3	0,5	4	2,7	14	22	50	3	4
3	1,0	4	2,7	14	22	50	3	4
4	0,4	5	3,7	16	22	50	4	4
4	0,5	5	3,7	16	22	50	4	4
4	1,0	5	3,7	16	22	50	4	4
5	0,5	6	4,6	18	26	54	5	4
5	1,0	6	4,6	18	26	54	5	4
6	0,5	7	5,5	21	21	57	6	6
6	1,0	7	5,5	21	21	57	6	6
6	1,5	7	5,5	21	21	57	6	6
8	0,5	9	7,4	27	27	63	8	6
8	1,0	9	7,4	27	27	63	8	6
8	1,5	9	7,4	27	27	63	8	6
8	2,0	9	7,4	27	27	63	8	6
10	0,5	11	9,2	32	32	72	10	6
10	1,0	11	9,2	32	32	72	10	6
10	1,5	11	9,2	32	32	72	10	6
10	2,0	11	9,2	32	32	72	10	6
12	0,5	12	11,0	38	38	83	12	6
12	1,0	12	11,0	38	38	83	12	6
12	1,5	12	11,0	38	38	83	12	6
12	2,0	12	11,0	38	38	83	12	6
16	1,0	16	15,0	44	45	93	16	6
16	2,0	16	15,0	44	45	93	16	6
20	1,0	20	18,5	50	54	104	20	6
20	2,5	20	18,5	50	54	104	20	6

Acero	○	○
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 310+311

BlueLine – Fresa de acabado

▲ Con ángulo de hélice decreciente para una óptima estabilidad de marcha



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica

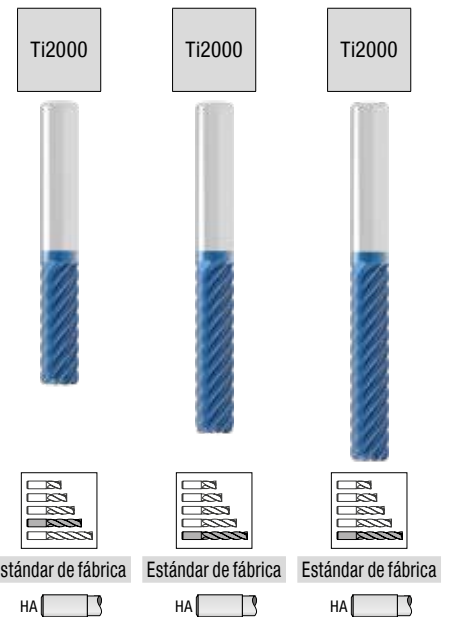
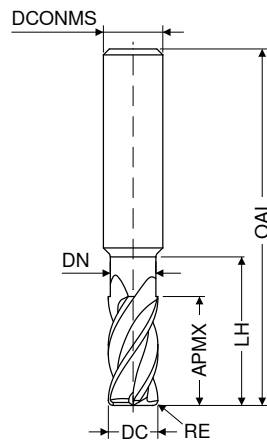
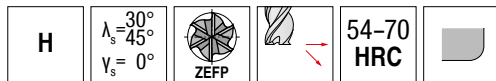


DC _{es}	APMX	LPR	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1 N° de artículo 52 133 ... EUR	V1 N° de artículo 52 134 ... EUR	V1 N° de artículo 52 135 ... EUR	V1 N° de artículo 52 136 ... EUR	V1 N° de artículo 52 348 ... EUR
2	8	22			58	6	4	44,42	020	44,42	020	
3	12	22			58	6	4	44,42	030	44,42	030	
4	13	22			58	6	4	52,35	040	52,35	040	
5	15	22			58	6	6	54,23	050	54,23	050	
6	16	22			58	6	6	59,96	060	59,96	060	
6	16	44	5,8	40	80	6	6			74,39	060	62,82
6	21	29			65	6	6					
8	19	64	7,7	50	100	8	6					78,25
8	22	34			70	8	6	72,08	080	72,08	080	
8	28	39			75	8	6			87,84	080	87,84
10	25	33			73	10	6	115,80	100	115,80	100	
10	25	60	9,7	60	100	10	6					115,80
10	35	45			85	10	6			131,30	100	131,30
12	28	39			84	12	6	166,50	120	166,50	120	
12	30	75	11,6	60	120	12	6					152,10
12	45	55			100	12	6			200,60	120	200,60
14	30	39			84	14	6	175,20	140	175,20	140	
14	45	55			100	14	6			232,50	140	232,50
16	35	45			93	16	8	256,80	160	256,80	160	
16	40	102	15,6	100	150	16	8					314,10
16	50	62			110	16	8			327,30	160	327,30
16	65	77			125	16	8			352,70	161	352,70
18	35	45			93	18	10	271,10	180	271,10	180	
18	54	66			114	18	10			363,80	180	363,80
20	40	54			104	20	10	367,00	200	367,00	200	
20	50	100	19,6	100	150	20	10					421,10
20	55	76			126	20	10			462,90	200	462,90
20	70	85			135	20	10			565,50	201	565,50

Acero	○	○	○	○	●
Acero inoxidable	○	○	○	○	○
Hierro fundido	○	○	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○	○
Acero templado	●	●	●	●	●

→ v_c/f_z Página 310–315

BlueLine – Fresa de acabado con radio en la esquina

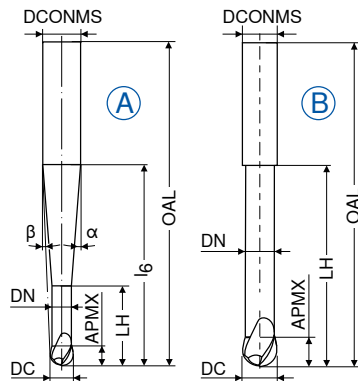


DC _{e8}	RE _{±0,005}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	Nº de artículo 52 324 ... EUR	Nº de artículo 52 325 ... EUR	Nº de artículo 52 326 ... EUR
5	0,5	15	4,8	19	58	6	6	59,84	052	
5	1,0	15	4,8	19	58	6	6	59,84	053	
6	0,5	16	5,8	20	58	6	6	60,29	062	
6	0,5	21	5,8	29	65	6	6		86,62	062
6	1,0	16	5,8	20	58	6	6	70,10	063	
6	1,0	21	5,8	29	65	6	6		86,62	063
8	0,5	22	7,8	26	70	8	6	70,65	082	
8	0,5	28	7,8	39	75	8	6		98,75	082
8	1,0	22	7,8	26	70	8	6	78,04	083	
8	1,0	28	7,8	39	75	8	6		98,75	083
10	0,5	25	9,8	31	73	10	6	113,60	102	
10	0,5	35	9,8	45	85	10	6		153,20	102
10	1,0	25	9,8	31	73	10	6	113,60	103	
10	1,0	35	9,8	45	85	10	6		124,60	103
10	1,5	25	9,8	31	73	10	6	131,30	104	
10	1,5	35	9,8	45	85	10	6		153,20	104
12	0,5	28	11,8	37	84	12	6	153,20	122	
12	0,5	45	11,8	55	100	12	6		222,60	122
12	1,0	28	11,8	37	84	12	6	153,20	123	
12	1,0	45	11,8	55	100	12	6		183,00	123
12	1,5	28	11,8	37	84	12	6	177,50	124	
12	1,5	45	11,8	55	100	12	6		222,60	124
14	1,0	30	13,8	37	84	14	6	189,60	143	
14	1,0	45	13,8	55	100	14	6		250,20	143
16	1,0	35	15,8	43	93	16	8	291,00	163	
16	1,0	50	15,8	62	110	16	8		365,90	163
16	1,0	65	15,8	77	125	16	8			391,40
16	2,0	35	15,8	43	93	16	8	291,00	165	
16	2,0	50	15,8	62	110	16	8		365,90	165
16	2,0	65	15,8	77	125	16	8			391,40
18	1,0	35	17,8	43	93	18	10	311,90	183	
18	1,0	54	17,8	66	114	18	10		402,30	183
20	1,0	40	19,8	52	104	20	10	414,30	203	
20	1,0	55	19,8	76	126	20	10		536,90	203
20	1,0	70	19,8	85	135	20	10			640,30
20	2,0	40	19,8	52	104	20	10	414,30	205	
20	2,0	55	19,8	76	126	20	10		536,90	205
20	2,0	70	19,8	85	135	20	10			640,30

Acero	○	○	○
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	●	●	●

→ v_c/f_z Página 310+311

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 302 ...

EUR

DC	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	ZEFP	Fig.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm			
1,0	1,00	0,95	10	16,5	57	15	9,0	6	2	A	127,80 010
1,5	1,25	1,40	12	18,0	57	15	7,5	6	2	A	115,80 015
2,0	1,50	1,90	16	20,0	57	15	6,0	6	2	A	92,14 020
3,0	2,00	2,90	20	34,5	80	15	2,5	6	2	A	111,30 030
4,0	2,50	3,90	22	35,0	80	15	2,0	6	2	A	104,40 040
5,0	3,00	4,90	25	35,0	80	15	1,0	6	2	A	102,40 050
6,0	3,50	5,90	29		80	15		6	2	B	97,43 060

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

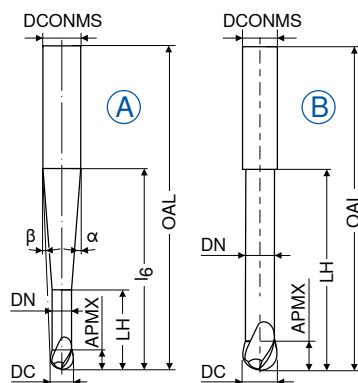
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 310+311

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm para $\varnothing \leq 6,0$ mm / $\pm 0,01$ mm para $\varnothing > 6,0$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$ 

Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo

52 303 ...

EUR

DC	Tol.	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	ZEFP	Fig.		
mm		mm	mm	mm	mm	mm			mm				
0,5	$\pm 0,01$	1,0	0,45	2,0	20	57	10,0	8,5	6	2	A	138,80	005
1,0	$\pm 0,01$	2,0	0,95	4,0	20	57	10,0	8,0	6	2	A	130,00	010
1,5	$\pm 0,01$	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7,0	6	2	A	123,50	015
2,0	$\pm 0,01$	3,0	1,80	8,0	20	57	12,0	6,5	6	2	A	104,80	020
3,0	$\pm 0,01$	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5,0	6	2	A	99,75	030
4,0	$\pm 0,01$	4,0	3,80	12,0	20	57	11,0	3,5	6	2	A	97,98	040
5,0	$\pm 0,01$	5,0	4,70	14,0	20	57	10,0	2,0	6	2	A	98,20	050
6,0	$\pm 0,01$	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	89,82	060
8,0	$\pm 0,02$	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	122,30	080
10,0	$\pm 0,02$	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	166,50	100
12,0	$\pm 0,02$	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	215,00	120
12,0	$\pm 0,02$	10,0	11,50	35,0	40	92	35,0	3,5	16	2	A	299,80	121
16,0	$\pm 0,02$	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	291,00	160

Acero

○

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

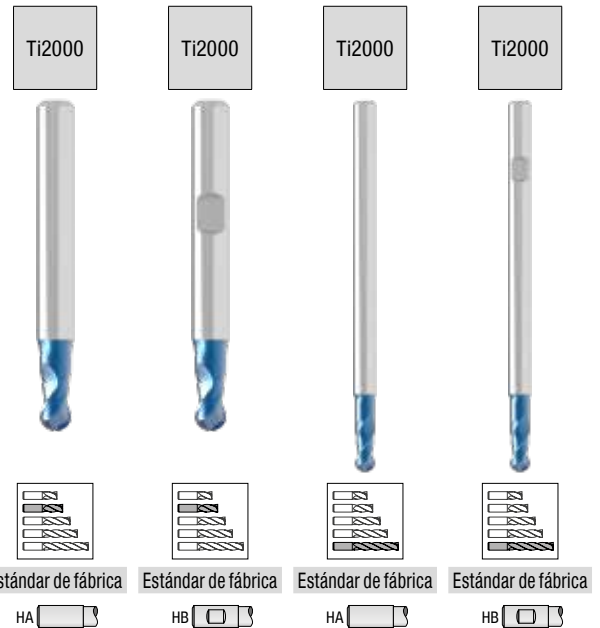
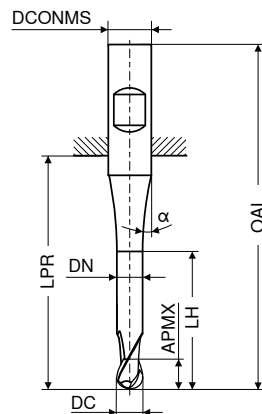
Acero templado

●

→ v_c/f_z Página 310+311

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ±0,005 mm

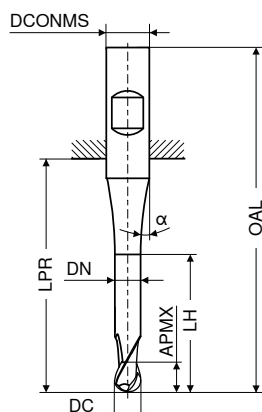


DC ₁₈	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	α° ±0,5	ZEFP	V1 N° de artículo 52 256 ... EUR	V1 N° de artículo 52 257 ... EUR	V1 N° de artículo 52 258 ... EUR	V1 N° de artículo 52 259 ... EUR
0,10	0,2			11	10	38	3	8,0	2	98,53	910		
0,15	0,3			12	10	38	3	7,5	2	90,82	915		
0,20	0,4			12	10	38	3	7,0	2	85,20	920		
0,25	0,5	0,20	0,8	12	10	38	3	7,0	2	90,93	925		
0,30	1,0	0,25	1,3	12	10	38	3	7,0	2	85,20	930		
0,35	1,0	0,30	1,3	12	10	38	3	7,0	2	76,16	935		
0,40	1,0	0,35	1,3	12	10	38	3	7,0	2	57,09	940		
0,50	1,5	0,40	2,0	12	10	38	3	7,5	2	47,29	950		
0,50	1,5	0,40	2,0	17	18	54	6	10,5	2	50,14	005		
0,50	1,5	0,40	2,0	13	47	75	3	7,0	2		50,14	005	
0,50	1,5	0,40	2,0	17	44	80	6	10,5	2			64,26	950
0,60	1,5	0,50	2,0	12	10	38	3	7,0	2	51,03	960		
0,70	2,0	0,60	2,5	12	10	38	3	7,5	2	47,29	970		
0,80	2,0	0,70	2,5	13	10	38	3	7,5	2	47,29	980		
0,90	2,5	0,80	3,5	13	10	38	3	7,0	2	47,29	990		
1,00	2,0	0,90	3,0	13	22	50	3	6,0	2	50,59	011		
1,00	2,0	0,90	3,0	18	18	54	6	9,5	2	55,33	106		
1,00	3,0	0,90	4,0	14	47	75	3	6,0	2				
1,00	3,0	0,90	4,0	19	44	80	6	9,5	2		55,33	010	
1,10	3,0	1,00	4,0	13	22	50	3	7,0	2	47,29	911		
1,20	3,0	1,10	4,0	13	22	50	3	7,0	2	47,29	012		
1,40	3,0	1,30	4,0	14	22	50	3	5,0	2	47,29	014		
1,50	3,0	1,40	4,0	13	22	50	3	5,5	2	50,59	016		
1,50	3,0	1,40	4,0	18	18	54	6	9,0	2	55,33	156		
1,50	4,0	1,40	6,0	13	47	75	3	7,0	2				
1,50	4,0	1,40	6,0	19	44	80	6	10,0	2				
1,60	4,0	1,50	5,0	13	22	50	3	5,0	2	47,29	916		
1,80	4,0	1,70	5,0	13	22	50	3	5,0	2	47,29	018		
2,00	4,0	1,90	5,5	12	22	50	3	5,0	2	50,59	021		
2,00	4,0	1,90	5,5	18	18	54	6	9,0	2	55,33	206		
2,00	6,0	1,90	8,0	12	47	75	3	8,0	2				
2,00	6,0	1,90	8,0	20	44	80	6	11,0	2				
2,50	5,0	2,30	6,5	10	22	50	3	7,0	2	47,29	025		
2,50	5,0	2,30	6,5	17	18	54	6	10,0	2	55,33	026		
2,50	8,0	2,30	10,0	14	47	75	3	5,5	2				
2,50	8,0	2,30	10,0	20	44	80	6	10,0	2				
3,00	6,0	2,80	8,0		22	50	3		2	50,59	031		
3,00	6,0	2,80	8,0	18	18	54	6	9,0	2	55,33	306		
3,00	10,0	2,80	13,0		47	75	3		2				
3,00	10,0	2,80	15,0	23	44	80	6	11,0	2				

Acero	○	○	○	○
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no ferrosos				
Aleaciones resistentes al calor				
Acero templado	●	●	●	●

→ v_c/f_z Página 310+311

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Ti2000



Estándar de fábrica



Ti2000



Estándar de fábrica



Ti2000



Estándar de fábrica



Ti2000



Estándar de fábrica

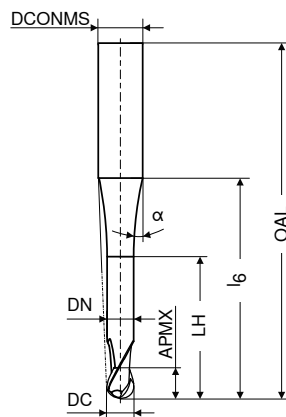


DC ₁₈	APMX	DN	LH	I ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	α° ±0,5	ZEFP	V1 N° de artículo 52 256 ... EUR	V1 N° de artículo 52 257 ... EUR	V1 N° de artículo 52 258 ... EUR	V1 N° de artículo 52 259 ... EUR
4,00	7,0	3,80	10,0	18	18	54	6	11,0	2	55,33 406	55,33 040		
4,00	7,0	3,80	10,0		26	54	4		2	53,24 041			
4,00	13,0	3,80	20,0		47	75	4		2			55,99 041	
4,00	13,0	3,80	18,0	23	44	80	6	12,5	2			61,61 040	65,24 040
5,00	8,0	4,80	11,0	15	18	54	6	8,0	2	55,33 506	55,33 050		
5,00	8,0	4,80	11,0		26	54	5		2	55,33 051			
5,00	14,0	4,80	19,0		47	75	5		2			63,04 051	
5,00	14,0	4,80	19,0	21	64	100	6	13,0	2			69,66 050	69,66 050
6,00	10,0	5,80	15,0		18	54	6		2	55,33 061	55,33 060		
6,00	16,0	5,80	25,0		64	100	6		2			81,78 060	81,78 060
8,00	12,0	7,80	17,0		23	59	8		2	67,24 081	67,24 080		
8,00	22,0	7,80	35,0		64	100	8		2			98,09 080	98,09 080
10,00	13,0	9,80	18,0		27	67	10		2	87,52 101	87,52 100		
10,00	25,0	9,80	40,0		60	100	10		2			129,00 100	129,00 100
12,00	16,0	11,90	21,0		28	73	12		2	124,60 121	124,60 120		
12,00	26,0	11,80	40,0		55	100	12		2			168,60 120	168,60 120
14,00	16,0	13,80	21,0		30	75	14		2	157,60 141	157,60 140		
14,00	26,0	13,80	40,0		55	100	14		2			230,40 140	230,40 140
16,00	20,0	15,80	25,0		35	83	16		2	180,80 161	180,80 160		
16,00	30,0	15,80	50,0		102	150	16		2			371,40 160	371,40 160
20,00	25,0	19,80	30,0		43	93	20		2	295,40 201	295,40 200		
20,00	40,0	19,80	60,0		100	150	20		2			453,00 200	453,00 200

Acero	○	○	○	○
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no ferrosos				
Aleaciones resistentes al calor				
Acero templado	●	●	●	●

→ v_c/f_z Página 310+311

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α : $\pm 0,5^\circ$ 

Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 352 ...

EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	l ₆	OAL	α°	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
0,6	0,8	0,55	1,4	27	75	1,5	3	2	70,87 906
0,8	1,0	0,75	1,6	27	75	1,5	3	2	68,44 908
1,0	1,2	0,95	2,0	27	75	1,5	3	2	67,12 310
1,2	1,4	1,15	2,4	27	75	1,5	3	2	66,47 312
1,5	1,8	1,45	3,0	27	75	1,5	3	2	64,58 315
2,0	2,4	1,95	4,0	27	75	1,5	3	2	64,03 320
3,0	4,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	102,50 030
4,0	5,0	3,80	16,0	40	80	1,5	6	2	101,50 040
5,0	6,0	4,80	20,0	40	80	1,5	6	2	101,10 050
6,0	6,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	138,80 060
8,0	7,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	188,60 080
10,0	9,0	9,80	40,0	80	160	1,5	12	2	294,30 100
12,0	11,0	11,80	50,0	100	200	1,5	16	2	503,70 120

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

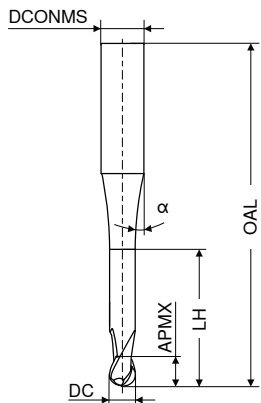
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 314

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ±0,005 mm



Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 355 ...

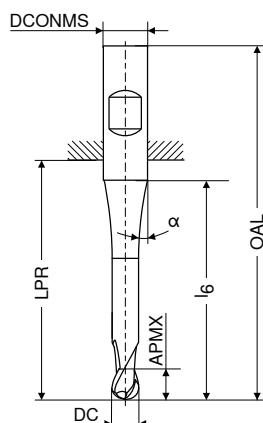
EUR

DC _{fs}	APMX	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm		mm		
3	8	11	65	12	6	3	61,29 030
4	8	11	75	12	6	3	63,04 040
5	10	13	75	12	6	3	63,04 050
6	12		100		6	3	65,14 060
8	14		100		8	3	88,72 080
10	18		100		10	3	112,40 100
12	22		120		12	3	146,50 120

Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no ferrosos	
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	●

→ v_c/f_z Página 314

BlueLine – Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Ti2000



Ti2000



Ti2000



Ti2000



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica

HA

HB

HA

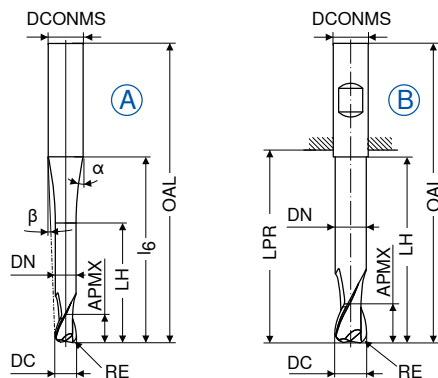
HB

DC ₁₈	APMX	l ₆	LPR	OAL	α° ±1°	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1 N° de artículo 52 404 ... EUR	V1 N° de artículo 52 405 ... EUR	V1 N° de artículo 52 404 ... EUR	V1 N° de artículo 52 405 ... EUR
2,0	4	10,0	22	50	8	3	4	47,83	020		
2,0	4	16,0	18	54	12	6	4	56,76	021	56,76	021
2,0	4	10,0	47	75	8	3	4			62,93	022
2,0	4	16,0	44	80	12	6	4			82,33	023
2,5	5	16,0	18	54	12	6	4	56,76	025	56,76	025
2,5	5	16,0	44	80	12	6	4			77,49	026
3,0	5		22	50		3	4	51,03	030		
3,0	5	14,0	18	54	12	6	4	55,55	031	55,55	031
3,0	5		47	75		3	4			64,15	032
3,0	5	14,0	44	80	12	6	4			80,35	033
4,0	8	15,0	18	54	12	6	4	55,55	041	55,55	041
4,0	8		26	54		4	4	52,90	040		
4,0	8		47	75		4	4			73,29	042
4,0	8	15,0	44	80	12	6	4			79,80	043
5,0	9	13,5	18	54	12	6	4	54,89	051	54,89	051
5,0	9		26	54		5	4	52,69	050		
5,0	9		47	75		5	4			73,94	052
5,0	9	13,5	64	100	12	6	4			77,81	053
6,0	10		18	54		6	4	54,78	060	54,78	060
6,0	10		64	100		6	4			76,60	062
7,0	12	15,0	23	59	12	8	4	74,39	070	74,39	070
8,0	12		23	59		8	4	68,22	080	68,22	080
8,0	12		64	100		8	4			97,54	082
9,0	14	17,0	27	67	12	10	4	99,53	090	99,53	090
10,0	14	16,0	27	67		10	4	92,25	100	92,25	100
10,0	14		60	100		10	4			126,80	102
12,0	16		29	74		12	4	124,60	120	124,60	120
12,0	16		55	100		12	4			162,00	122
14,0	18		30	75		14	4	155,50	140	155,50	140
14,0	18	20,0	55	100		14	4			202,80	142
16,0	22	24,0	35	83		16	4	195,10	160	195,10	160
16,0	22	24,0	102	150		16	4			315,20	162
20,0	26	28,0	43	93		20	4	297,50	200	297,50	200
20,0	26	28,0	100	150		20	4			435,30	202

Acero	○	○	○	○
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no ferrosos				
Aleaciones resistentes al calor				
Acero templado	●	●	●	●

→ v_c/f_z Página 310+311

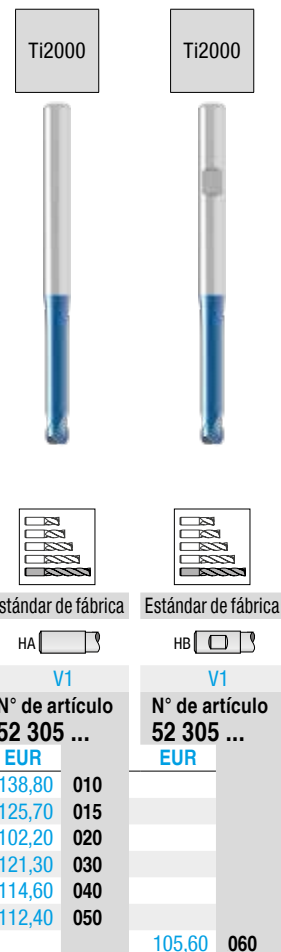
BlueLine – Fresa toroidal

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm para $\varnothing \leq 6,0$ mm / $\pm 0,01$ mm para $\varnothing > 6,0$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$ 

LPR con mango DIN 6535 HB

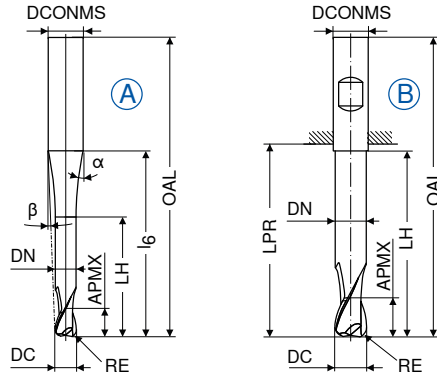
DC $\pm 0,01$	RE	APMX	DN	LH	LPR	i_6	OAL	$\alpha^\circ \pm 0,5$	β°	DCONMS h_5	ZEFP	Fig.	Nº de artículo 52 305 ... EUR	Nº de artículo 52 305 ... EUR
1,0	0,2	1,00	0,95	10	21	16,5	57	23,0	9,0	6	2	A	138,80	010
1,5	0,3	1,25	1,40	12	21	18,0	57	21,0	7,5	6	2	A	125,70	015
2,0	0,4	1,50	1,90	16	21	20,0	57	25,0	6,0	6	2	A	102,20	020
3,0	0,5	2,00	2,90	20	44	34,5	80	6,0	2,5	6	2	A	121,30	030
4,0	0,6	2,50	3,90	22	44	35,0	80	4,5	2,0	6	2	A	114,60	040
5,0	0,8	3,00	4,90	25	44	35,0	80	3,5	1,0	6	2	A	112,40	050
6,0	1,0	3,50	5,90	29	44		80			6	2	B		105,60 060

Acero	○	○
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 312+313

BlueLine – Fresa toroidal

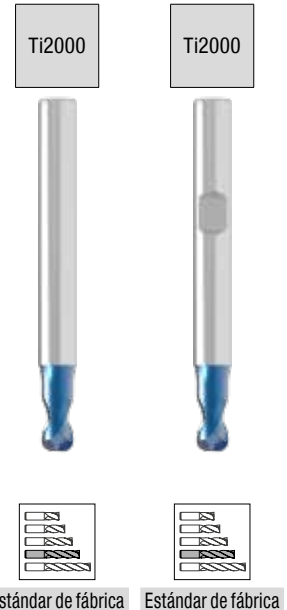
- ▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm para $\varnothing \leq 6,0$ mm / $\pm 0,01$ mm para $\varnothing > 6,0$ mm
 ▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$



LPR con mango DIN 6535 HB

DC	Tol.	RE	APMX	DN	LH	LPR	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS _{hs}	ZEFP	Fig.	Nº de artículo 52 304 ... EUR	Nº de artículo 52 304 ... EUR
0,5	$\pm 0,01$	0,10	1,0	0,45	2,0	21	20	57	10,0	8,5	6	2	A	144,40	005
1,0	$\pm 0,01$	0,25	2,0	0,95	4,0	21	20	57	10,0	8,0	6	2	A	142,30	010
1,5	$\pm 0,01$	0,30	2,5	1,40	7,5	21	20	57	12,5	7,0	6	2	A	130,00	015
2,0	$\pm 0,01$	0,50	3,0	1,80	8,0	21	20	57	12,0	6,5	6	2	A	103,60	020
3,0	$\pm 0,01$	0,50	3,5	2,80	10,0	21	20	57	11,5	5,0	6	2	A	101,10	030
4,0	$\pm 0,01$	1,00	4,0	3,80	12,0	21	20	57	11,0	3,5	6	2	A	97,98	040
5,0	$\pm 0,01$	1,50	5,0	4,70	14,0	21	20	57	10,0	2,0	6	2	A	101,90	050
6,0	$\pm 0,01$	2,00	6,0	5,60	20,0	21		57			6	2	B		98,75 060
8,0	$\pm 0,02$	2,00	7,0	7,60	25,0	27		63			8	2	B		127,80 080
10,0	$\pm 0,02$	3,00	8,0	9,60	30,0	32		72			10	2	B		177,50 100
12,0	$\pm 0,02$	4,00	10,0	11,50	35,0	38		83			12	2	B		227,00 120
12,0	$\pm 0,02$	4,00	10,0	11,50	35,0	44	40	92	37,0	3,5	16	2	A	328,50	121
16,0	$\pm 0,02$	5,00	12,0	15,50	40,0	44		92			16	2	B		321,90 160

Acero	○	○
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 312+313

Estándar de fábrica HA HB

V1 V1

Nº de artículo 52 304 ... Nº de artículo 52 304 ...

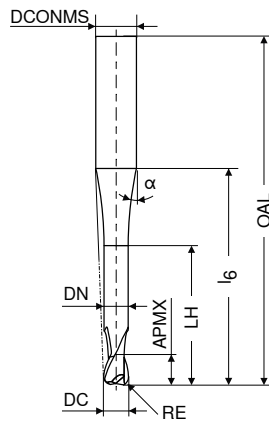
EUR EUR

144,40 005 142,30 010 130,00 015 103,60 020 101,10 030 97,98 040 101,90 050

98,75 060 127,80 080 177,50 100 227,00 120

328,50 121 321,90 160

BlueLine – Fresa toroidal



Ti2000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 361 ...

EUR

DC _{es}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	l ₆	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
0,8	0,08	1,0	0,75	1,6	27	75	1,5	3	2	65,79 90801
1,0	0,10	1,2	0,95	2,0	27	75	1,5	3	2	67,24 31001
1,0	0,25	2,0	0,85	4,0	40	80	1,5	6	2	106,00 01002
1,2	0,12	1,4	1,15	2,4	27	75	1,5	3	2	66,47 31201
1,5	0,15	1,8	1,45	3,0	27	75	1,5	3	2	64,58 31501
2,0	0,20	2,4	1,95	4,0	27	75	1,5	3	2	64,03 32002
2,0	0,50	2,0	1,80	8,0	40	80	1,5	6	2	102,50 02005
3,0	0,30	3,6	2,95	6,0	27	75	1,5	4	2	68,44 43003
3,0	0,50	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	102,50 03005
3,0	1,00	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	102,50 03010
4,0	1,00	3,0	3,80	16,0	40	80	1,5	6	2	102,50 04010
6,0	1,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	138,80 06010
6,0	2,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	138,80 06020
8,0	1,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	188,60 08010
8,0	2,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	188,60 08020
10,0	1,50	6,0	9,80	40,0	80	160	1,5	12	2	294,30 10015
12,0	1,50	8,0	11,80	50,0	100	200	1,5	16	2	508,10 12015

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

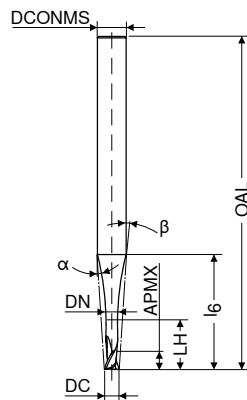
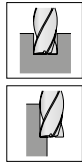
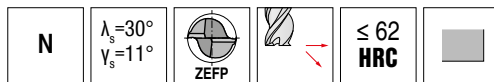
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 314+315

Microfresa frontal

▲ T_x = profundidad máxima de corte

Estándar de fábrica

HA

HA

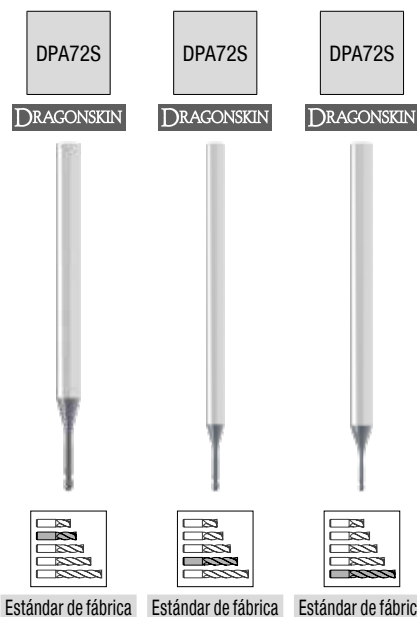
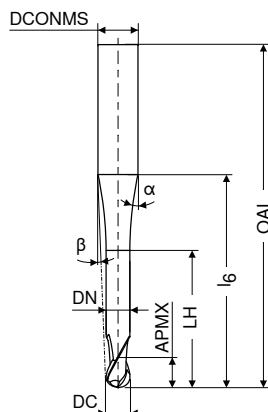
DC	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	V1 N° de artículo 52 802 ... EUR	V1 N° de artículo 52 802 ... EUR
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15,0	14	3	2,2 x DC	2	49,71	021
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15,0	13	3	5 x DC	2	49,71	023
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15,0	9	3	10 x DC	2	49,71	025
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15,0	14	3	2,2 x DC	2		49,71
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15,0	13	3	5 x DC	2		49,71
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15,0	9	3	10 x DC	2		49,71
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15,0	13	3	2,2 x DC	2	38,14	051
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15,0	10	3	5 x DC	2	38,14	053
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13,0	7	3	10 x DC	2	38,14	055
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15,0	13	3	2,2 x DC	2		38,14
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15,0	10	3	5 x DC	2		38,14
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13,0	5	3	10 x DC	2		38,14
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15,0	11	3	2,2 x DC	2	43,98	081
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15,0	7	3	5 x DC	2	43,98	083
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12,0	5	3	10 x DC	2	43,98	085
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15,0	11	3	2,2 x DC	2		43,98
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15,0	7	3	5 x DC	2		43,98
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		43,98
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15,0	10	3	2,2 x DC	2	36,59	101
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15,0	10	3	2,2 x DC	2		36,59
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15,0	6	3	5 x DC	2	36,59	103
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11,0	4	3	10 x DC	2	37,69	105
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15,0	6	3	5 x DC	2		36,59
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		37,69
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15,0	8	3	2,2 x DC	2	39,46	151
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15,0	8	3	2,2 x DC	2		39,46
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14,0	4	3	5 x DC	2	39,46	153
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	42,11	155
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14,0	4	3	5 x DC	2		39,46
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		42,11
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15,0	6	3	2,2 x DC	2	39,46	181
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15,0	6	3	2,2 x DC	2		39,46
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12,0	3	3	5 x DC	2	39,90	183
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	44,53	185
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12,0	3	3	5 x DC	2		39,90
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		44,53
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15,0	10	6	2,2 x DC	2	39,46	201
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15,0	6	6	5 x DC	2	39,90	203
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	44,53	205
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15,0	10	6	2,2 x DC	2		39,46
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15,0	6	6	5 x DC	2		39,90
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		44,53

Acero	•	•
Acero inoxidable	•	•
Hierro fundido	•	•
Metales no ferrosos	•	•
Aleaciones resistentes al calor	•	•
Acero templado	•	•

→ v_c/f_z Página 318-325

i Usar las microfresas en máquinas con la más alta precisión y buena estabilidad.

Microfresa de punta esférica

▲ T_x = profundidad máxima de corte

Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo

52 804 ...

EUR

021

024

027

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

55,55

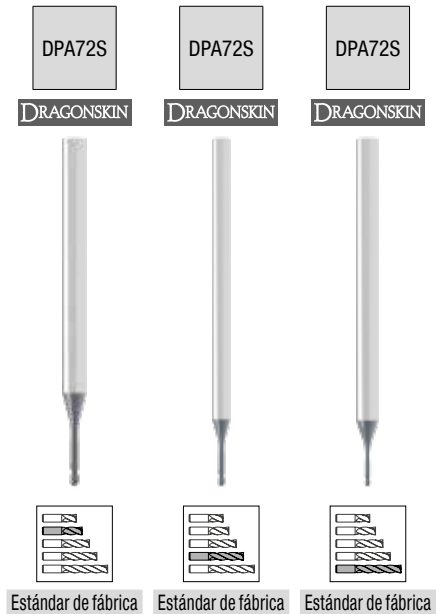
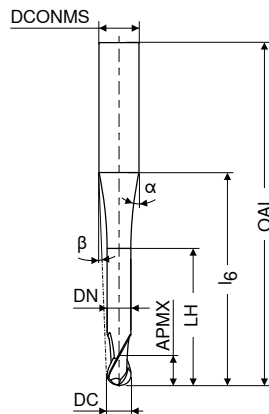
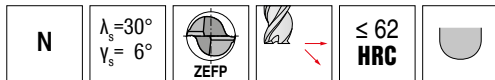
DC $\pm 0,01$	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	T_x	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm		
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15,0	14	3	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15,0	13	3	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15,0	9	3	10 x DC	2
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	50	15,0	14	3	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	50	15,0	13	3	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	50	15,0	9	3	10 x DC	2
0,2	0,12	0,16	0,44	11,3	80	15,0	15	6	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	12,0	80	15,0	14	6	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	14,8	80	15,0	12	6	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15,0	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15,0	10	3	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13,0	7	3	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	50	15,0	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	50	15,0	10	3	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	50	13,0	5	3	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	11,4	80	15,0	14	6	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	13,4	80	15,0	12	6	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	20,2	80	15,0	8	6	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15,0	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15,0	7	3	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	10,5	38	8,2	6	3	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	50	15,0	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	50	15,0	7	3	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	18,7	50	9,8	4	3	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	11,5	80	15,0	13	6	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	14,6	80	15,0	11	6	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	25,9	80	14,8	6	6	10 x DC	2
1,0	0,60	0,80	2,20	7,8	43	15,0	11	4	2,2 x DC	2
1,0	1,00	0,80	5,00	11,6	43	15,0	8	4	5 x DC	2
1,0	1,00	0,80	10,00	18,3	43	8,0	5	4	10 x DC	2
1,0	0,60	0,80	2,20	7,8	60	15,0	11	4	2,2 x DC	2
1,0	1,00	0,80	5,00	11,6	60	15,0	8	4	5 x DC	2
1,0	1,00	0,80	10,00	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2
1,0	0,60	0,80	2,20	11,5	80	15,0	13	6	2,2 x DC	2
1,0	1,00	0,80	5,00	15,3	80	15,0	10	6	5 x DC	2
1,0	1,00	0,80	10,00	28,7	80	13,0	5	6	10 x DC	2
1,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	15,0	11	4	2,2 x DC	2
1,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	15,0	7	4	5 x DC	2
1,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	9,3	5	4	10 x DC	2
1,2	0,72	0,96	2,64	7,9	60	15,0	11	4	2,2 x DC	2
1,2	1,20	0,96	6,00	12,4	60	15,0	7	4	5 x DC	2
1,2	1,20	0,96	12,00	26,1	60	9,1	4	4	10 x DC	2

Acero	•	•	•
Acero inoxidable	•	•	•
Hierro fundido	•	•	•
Metales no ferrosos	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor	•	•	•
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 318-325

i Usar las microfresas en máquinas con la más alta precisión y buena estabilidad.

Microfresa de punta esférica

▲ T_x = profundidad máxima de corte

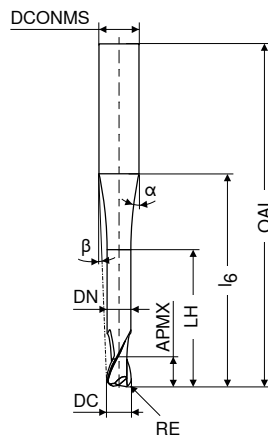
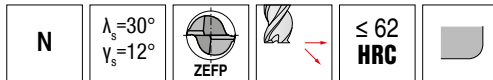
DC $\pm 0,01$	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	T_x	ZEFP	V1 N° de artículo 52 804 ... EUR	V1 N° de artículo 52 804 ... EUR	V1 N° de artículo 52 804 ... EUR
1,2	0,72	0,96	2,64	11,6	80	15,0	12	6	2,2 x DC	2			46,06 123
1,2	1,20	0,96	6,00	16,2	80	15,0	9	6	5 x DC	2			46,06 126
1,2	1,20	0,96	12,00	31,8	80	11,7	5	6	10 x DC	2			47,83 129
1,5	0,90	1,20	3,30	8,0	43	15,0	9	4	2,2 x DC	2	43,43 151		
1,5	1,50	1,20	7,50	13,7	43	15,0	6	4	5 x DC	2	45,96 154		
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	13,5	4	4	10 x DC	2	45,96 157		
1,5	0,90	1,20	3,30	8,0	60	15,0	9	4	2,2 x DC	2		43,43 152	
1,5	1,50	1,20	7,50	13,7	60	15,0	6	4	5 x DC	2		45,96 155	
1,5	1,50	1,20	15,00	28,0	60	7,8	3	4	10 x DC	2		45,96 158	
1,5	0,90	1,20	3,30	11,7	80	15,0	11	6	2,2 x DC	2			43,43 153
1,5	1,50	1,20	7,50	17,4	80	15,0	8	6	5 x DC	2			45,96 156
1,5	1,50	1,20	15,00	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2			45,96 159
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	43	15,0	8	4	2,2 x DC	2	45,96 181		
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	43	15,0	5	4	5 x DC	2	45,96 184		
1,8	1,80	1,44	18,00	19,5	43	31,1	4	4	10 x DC	2	47,83 187		
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	60	15,0	8	4	2,2 x DC	2		45,96 182	
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	60	15,0	5	4	5 x DC	2		45,96 185	
1,8	1,80	1,44	18,00	31,9	60	6,8	2	4	10 x DC	2		47,83 188	
1,8	1,08	1,44	3,96	11,8	80	15,0	11	6	2,2 x DC	2			45,96 183
1,8	1,80	1,44	9,00	18,7	80	15,0	7	6	5 x DC	2			45,96 186
1,8	1,80	1,44	18,00	39,3	80	9,1	4	6	10 x DC	2			47,83 189
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	57	15,0	10	6	2,2 x DC	2	43,32 201		
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15,0	6	6	5 x DC	2	45,96 204		
2,0	2,00	1,60	20,00	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	45,96 207		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	70	15,0	10	6	2,2 x DC	2		43,32 202	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	70	15,0	6	6	5 x DC	2		45,96 205	
2,0	2,00	1,60	20,00	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2		45,96 208	
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	80	15,0	10	6	2,2 x DC	2			43,32 203
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	80	15,0	6	6	5 x DC	2			45,96 206
2,0	2,00	1,60	20,00	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2			45,96 209

Acero	•	•	•
Acero inoxidable	•	•	•
Hierro fundido	•	•	•
Metales no ferrosos	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor	•	•	•
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 318–325

i Usar las microfresas en máquinas con la más alta precisión y buena estabilidad.

Microfresa toroidal

▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC $\pm 0,01$	RE $\pm 0,005$	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	T_x	ZEFP	V1 N° de artículo 52 806 ... EUR	V1 N° de artículo 52 806 ... EUR	V1 N° de artículo 52 806 ... EUR
0,5	0,1	0,3	0,4	1,1	5,8	38	15,0	13	3	2,2 x DC	2	44,19 051		
0,5	0,1	0,5	0,4	2,5	7,8	38	15,0	10	3	5 x DC	2	44,19 054		
0,5	0,1	0,5	0,4	5,0	10,7	38	13,0	7	3	10 x DC	2	44,19 057		
0,5	0,1	0,3	0,4	1,1	5,8	50	15,0	13	3	2,2 x DC	2		44,19 052	
0,5	0,1	0,5	0,4	2,5	7,8	50	15,0	10	3	5 x DC	2		44,19 055	
0,5	0,1	0,5	0,4	5,0	14,5	50	13,0	5	3	10 x DC	2		44,19 058	
0,5	0,1	0,3	0,4	1,1	11,4	80	15,0	14	6	2,2 x DC	2			44,19 053
0,5	0,1	0,5	0,4	2,5	13,4	80	15,0	12	6	5 x DC	2			44,19 056
0,5	0,1	0,5	0,4	5,0	20,2	80	15,0	8	6	10 x DC	2			44,19 059
1,0	0,2	0,6	0,8	2,2	7,8	43	15,0	11	4	2,2 x DC	2	42,21 101		
1,0	0,2	1,0	0,8	5,0	11,6	43	15,0	8	4	5 x DC	2	45,51 104		
1,0	0,2	1,0	0,8	10,0	18,3	43	8,0	5	4	10 x DC	2	45,51 107		
1,0	0,2	0,6	0,8	2,2	7,8	60	15,0	11	4	2,2 x DC	2		42,21 102	
1,0	0,2	1,0	0,8	5,0	11,6	60	15,0	8	4	5 x DC	2		45,51 105	
1,0	0,2	1,0	0,8	10,0	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2		45,51 108	
1,0	0,2	0,6	0,8	2,2	11,5	80	15,0	13	6	2,2 x DC	2			42,21 103
1,0	0,2	1,0	0,8	5,0	15,3	80	15,0	10	6	5 x DC	2			45,51 106
1,0	0,2	1,0	0,8	10,0	28,7	80	13,0	5	6	10 x DC	2			45,51 109
1,5	0,3	0,9	1,2	3,3	8,0	43	15,0	9	4	2,2 x DC	2	44,30 151		
1,5	0,3	1,5	1,2	7,5	13,7	43	15,0	6	4	5 x DC	2	46,96 154		
1,5	0,3	1,5	1,2	15,0	18,1	43	13,5	4	4	10 x DC	2	46,96 157		
1,5	0,3	0,9	1,2	3,3	8,0	60	15,0	9	4	2,2 x DC	2		44,30 152	
1,5	0,3	1,5	1,2	7,5	13,7	60	15,0	6	4	5 x DC	2		46,96 155	
1,5	0,3	1,5	1,2	15,0	29,2	60	7,8	3	4	10 x DC	2		46,96 158	
1,5	0,3	0,9	1,2	3,3	11,7	80	15,0	11	6	2,2 x DC	2			44,30 153
1,5	0,3	1,5	1,2	7,5	17,4	80	15,0	8	6	5 x DC	2			46,96 156
1,5	0,3	1,5	1,2	15,0	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2			46,96 159
2,0	0,5	1,2	1,6	4,4	11,9	57	15,0	10	6	2,2 x DC	2	44,19 201		
2,0	0,5	2,0	1,6	10,0	19,7	57	15,0	6	6	5 x DC	2	46,96 204		
2,0	0,5	2,0	1,6	20,0	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	46,96 207		
2,0	0,5	1,2	1,6	4,4	11,9	70	15,0	10	6	2,2 x DC	2		44,19 202	
2,0	0,5	2,0	1,6	10,0	19,7	70	15,0	6	6	5 x DC	2		46,96 205	
2,0	0,5	2,0	1,6	20,0	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2		46,96 208	
2,0	0,5	1,2	1,6	4,4	11,9	80	15,0	10	6	2,2 x DC	2			44,19 203
2,0	0,5	2,0	1,6	10,0	19,7	80	15,0	6	6	5 x DC	2			46,96 206
2,0	0,5	2,0	1,6	20,0	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2			46,96 209

Acero	•	•	•
Acero inoxidable	•	•	•
Hierro fundido	•	•	•
Metales no ferrosos	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor	•	•	•
Acero templado	•	•	•

→ v_c/f_z Página 324+325

i Usar las microfresas en máquinas con la más alta precisión y buena estabilidad.

Vista general del programa MultiChange

El sistema de cabeza intercambiable „MultiChange“ permite un cambio de herramienta rápido. Con su diseño de alta estabilidad y muy alta concentricidad, este sistema de cabeza intercambiable es el más estable y preciso del mercado. En los diferentes capítulos encontrará cabezas disponibles para las distintas aplicaciones.

Brocas de metal duro integral

- ▲ Broca de puntear NC de MDI
 $\angle 90^\circ, 120^\circ, 142^\circ / \varnothing 8, 10, 12, 16, 20 \text{ mm} / \text{ZEFP}^* 2$

→ **Capítulo 2, Brocas de metal duro integral**



*ZEFP = N° de dientes

Escariadores y avellanadores

- ▲ Escariadores para agujeros pasantes
 $\varnothing 8\text{--}30,2 \text{ mm}$ incluyendo diámetros especiales / ZEFP* 4–6
- ▲ Escariadores para agujero ciego
 $\varnothing 12,2\text{--}30,2 \text{ mm}$ incluyendo diámetros especiales / ZEFP* 6

→ **Capítulo 4, Escariadores y avellanadores**



*ZEFP = N° de dientes

Portaherramientas



- ▲ Portaherramientas acero, extra corto
 Cilíndrico/cónico 87°
 Longitud 60–90 mm
 Para KLG 8, 10, 12, 16, 20 mm



- ▲ Portaherramientas acero/MDI, corto
 Cilíndrico
 Longitud 85–120 mm
 Para KLG 8, 10, 12, 16, 20 mm



- ▲ Portaherramientas acero/MDI, corto
 Cónico 87°
 Longitud 85–120 mm
 Para KLG 8, 10, 12, 16, 20 mm



- ▲ Portaherramientas MDI, medio
 Cilíndrico/cónico 87°
 Longitud 110–150 mm
 Para KLG 8, 10, 12, 16, 20 mm



- ▲ Portaherramientas acero/MDI, largo
 Cilíndrico
 Longitud 150–200 mm
 Para KLG 8, 10, 12, 16, 20 mm



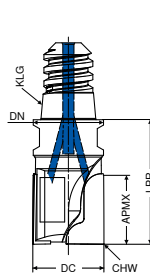
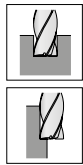
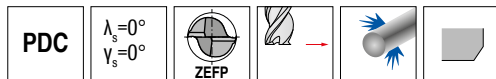
- ▲ Portaherramientas acero/MDI, largo
 Cónico 87°
 Longitud 150–200 mm
 Para KLG 8, 10, 12, 16, 20 mm



- ▲ Portaherramientas acero/MDI, extra largo
 Cilíndrico
 Longitud 200–250 mm
 Para KLG 16 y KLG 20 mm

→ **Capítulo 17, Accesorios**

MultiChange – Fresa de escuadrado PCD



Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 880 ...	V8
mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
8	06	8	7,4	17	0,1	2	363,50	080
10	08	10	9,4	20	0,1	2	421,80	100
12	10	12	11,0	24	0,1	2	514,00	120
16	12	15	15,0	28	0,1	2	716,40	160

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

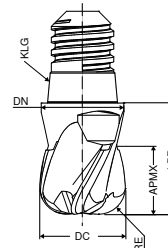
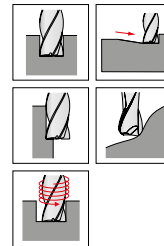
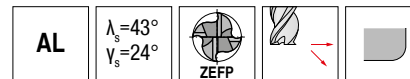
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 328

¡Puede encontrar cabezas MultiChange de PCD en nuestra tienda Online en cuttingtools.ceratzit.com!

MultiChange – Fresa toroidal



Estándar de fábrica

DC	RE	KLK	APMX	DN	LPR	ZEFP	N° de artículo 52 870 ...	NEW V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
10	0,5	08	7,5	9,8	13	3	67,70	10005
10	1,0	08	7,5	9,8	13	3	67,70	10010
12	0,5	10	9,0	11,8	16	3	79,34	12005
12	1,0	10	9,0	11,8	16	3	79,34	12010
12	2,0	10	9,0	11,8	16	3	79,34	12020
16	2,0	12	12,0	15,8	20	3	110,10	16020
16	4,0	12	12,0	15,8	20	3	110,10	16040
20	2,0	16	15,0	19,8	25	3	155,80	20020
20	3,0	16	15,0	19,8	25	3	155,80	20030
20	4,0	16	15,0	19,8	25	3	155,80	20040

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

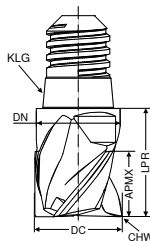
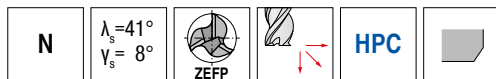
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 335

MultiChange – Fresa frontal



Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 861 ...	V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	3	47,51	080
10	08	7,5	9,8	13	0,20	3	54,01	100
12	10	9,0	11,8	16	0,24	3	67,56	120
16	12	12,0	15,8	20	0,32	3	94,45	160
20	16	15,0	19,8	25	0,40	3	121,30	200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 329

Instrucciones de montaje

- ▲ KLG = Tamaño del acoplamiento
- ▲ SW = Ancho de llave
- ▲ M = Par de apriete

KLK	SW	M
	mm	Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25



- ▲ Tamaño de acoplamiento de 06 y 08, debe utilizarse la llave dinamométrica. ¡Recomendación válida para todos los tamaños!
- ▲ En mecanizados inestables se deben reducir los parámetros.



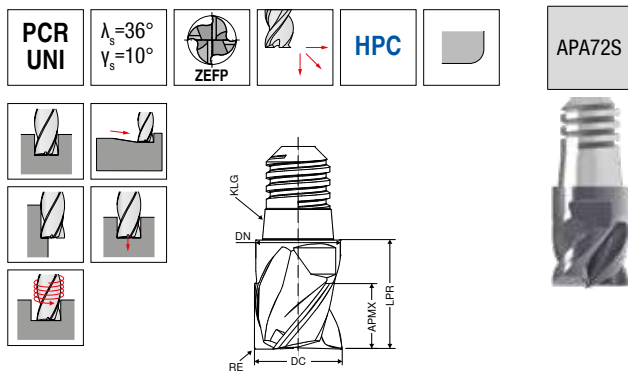
Encontrará los portas y accesorios en el → **Capítulo 17, Accesorios.**

Observación



APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa frontal



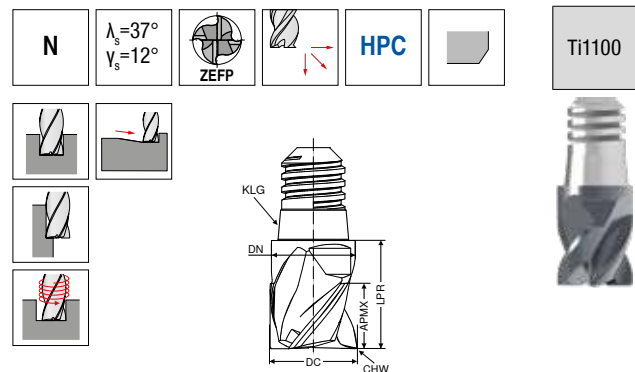
Estándar de fábrica

DC	RE	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 52 871 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
9,7	0,32	08	7,5	9,8	13	4	76,56	09700
10,0	0,32	08	7,5	9,8	13	4	76,56	10000
11,7	0,32	10	9,0	11,8	16	4	88,28	11700
12,0	0,32	10	9,0	11,8	16	4	88,28	12000
15,7	0,32	12	12,0	15,8	20	4	115,20	15700
16,0	0,32	12	12,0	15,8	20	4	115,20	16000
19,7	0,50	16	15,0	19,8	25	4	151,20	19700
20,0	0,50	16	15,0	19,8	25	4	151,20	20000

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 326+327

MultiChange – Fresa frontal



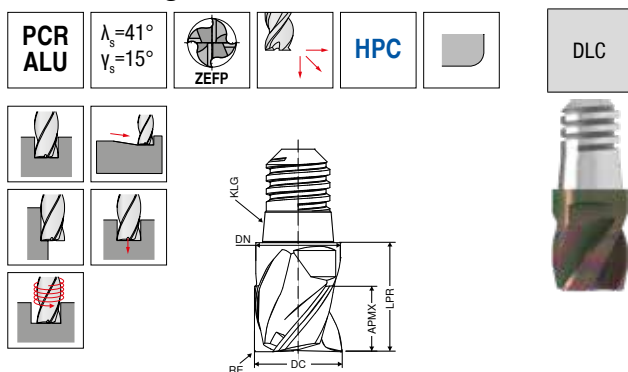
Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	CHW	ZEFP	V1 N° de artículo 52 860 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
8	06	6,0	7,8	11	0,16	4	51,58	080
10	08	7,5	9,8	13	0,20	4	57,87	100
12	10	9,0	11,8	16	0,24	4	73,62	120
16	12	12,0	15,8	20	0,32	4	105,50	160
20	16	15,0	19,8	25	0,40	4	136,80	200

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 329

MultiChange – Fresa frontal



Estándar de fábrica

DC	RE	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	ZEFP	NEW V1 N° de artículo 52 872 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
9,7	0,32	08	7,5	9,8	13	4	79,44	09700
10,0	0,32	08	7,5	9,8	13	4	79,44	10000
11,7	0,32	10	9,0	11,8	16	4	95,28	11700
12,0	0,32	10	9,0	11,8	16	4	95,28	12000
15,7	0,32	12	12,0	15,8	20	4	125,90	15700
16,0	0,32	12	12,0	15,8	20	4	125,90	16000
19,7	0,50	16	15,0	19,8	25	4	170,30	19700
20,0	0,50	16	15,0	19,8	25	4	170,30	20000

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 326+327

Instrucciones de montaje

- ▲ KLG = Tamaño del acoplamiento
- ▲ SW = Ancho de llave
- ▲ M = Par de apriete

KLK	SW	M
mm	mm	Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25



- ▲ Tamaño de acoplamiento de 06 y 08, debe utilizarse la llave dinométrica. ¡Recomendación válida para todos los tamaños!
- ▲ En mecanizados inestables se deben reducir los parámetros.

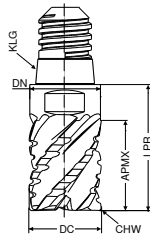
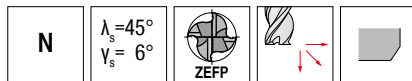
Encontrará los portas y accesorios en el → **Capítulo 17, Accesorios.**

Observación



APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa de desbaste-acabado



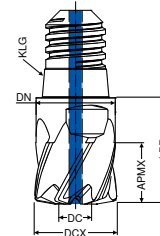
Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	CHW	ZEFP	V1 N° de artículo 52 862 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR
8	06	10,0	7,8	15	0,16	4	59,19
10	08	12,5	9,8	18	0,20	4	61,61
12	10	15,0	11,8	22	0,24	4	83,76
16	12	20,0	15,8	28	0,32	5	127,80
20	16	25,0	19,8	35	0,40	6	172,00

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 330

MultiChange – Fresa de alto avance



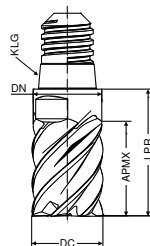
Estándar de fábrica

DCX	KLK	r ₃₀	APMX	LPR ±0,02	ZEFP	V1 N° de artículo 52 864 ...
mm	mm	mm	mm	mm		EUR
8	06	0,7	6,0	11	6	51,58
10	08	0,9	7,5	13	6	57,87
12	10	1,0	9,0	16	6	73,62
16	12	1,4	12,0	20	6	105,50
20	16	1,7	15,0	25	6	136,80

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 331

MultiChange – Fresa de acabado



Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	ZEFP	V1 N° de artículo 52 863 ...
mm	mm	mm	mm	mm		EUR
8	06	10,0	7,8	15	6	52,79
10	08	12,5	9,8	18	6	59,63
12	10	15,0	11,8	22	6	74,72
16	12	20,0	15,8	28	6	116,80
20	16	25,0	19,8	35	6	161,00

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 332

- ▲ r₃₀ = radio de esquina a programar
- ▲ Ø DCX disminuye en 0,2 mm, y por consiguiente Ø DN
- ▲ Ø DCX se reduce a la mitad, y como resultado Ø DC

Instrucciones de montaje

- ▲ KLG = Tamaño del acoplamiento
- ▲ SW = Ancho de llave
- ▲ M = Par de apriete

KLK	SW	M
mm	mm	Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

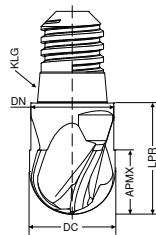
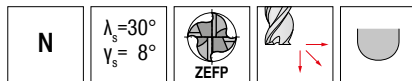
- ▲ Tamaño de acoplamiento de 06 y 08, debe utilizarse la llave dinamométrica. ¡Recomendación válida para todos los tamaños!
- ▲ En mecanizados inestables se deben reducir los parámetros.

- Encontrará los portas y accesorios en el → **Capítulo 17, Accesorios.**

Observación

- APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa de punta esférica



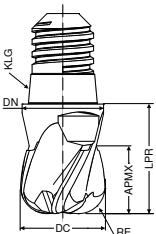
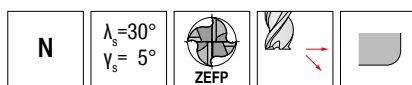
Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	ZEFP	V1 N° de artículo 52 866 ...	
mm		mm	mm	mm		EUR	
10	08	7,5	9,8	13	4	60,07	100
12	10	9,0	11,8	16	4	74,84	120
16	12	12,0	15,8	20	4	112,40	160
20	16	15,0	19,8	25	4	137,80	200

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_d/f_z Página 333+334

MultiChange – Fresa toroidal



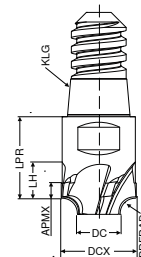
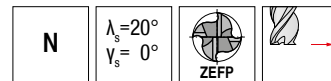
Estándar de fábrica

DC	KLK	APMX	DN	LPR ±0,02	RE	ZEFP	V1 N° de artículo 52 865 ...	
mm		mm	mm	mm	mm		EUR	
8	06	6,0	7,8	11	1,0	4	47,51	081
8	06	6,0	7,8	11	2,0	4	47,51	082
10	08	7,5	9,8	13	1,5	4	54,01	101
10	08	7,5	9,8	13	3,0	4	54,01	103
12	10	9,0	11,8	16	1,5	4	67,56	121
12	10	9,0	11,8	16	4,0	4	67,56	124
16	12	12,0	15,8	20	2,0	4	100,40	162
16	12	12,0	15,8	20	5,0	4	100,40	165
20	16	15,0	19,8	25	2,0	4	135,50	202
20	16	15,0	19,8	25	6,0	4	135,50	206

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_d/f_z Página 333+334

MultiChange – Fresa de cuarto de círculo



Estándar de fábrica

DCX	KLK	PRFRAD ±0,03	APMX	DC	LPR ±0,02	LH	V1 N° de artículo 52 869 ...	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
8	06	0,5	2,0	6,63	11	4,5	69,54	080
8	06	1,0	3,0	5,69	11	5,0	69,54	081
10	08	1,5	4,0	6,63	13	6,5	74,62	100
10	08	2,0	4,5	5,69	13	7,0	74,62	101
12	10	2,5	5,5	6,65	16	8,5	90,15	120
12	10	3,0	6,0	5,70	16	9,0	90,15	121
12	10	3,5	6,5	4,76	16	9,5	90,15	122
16	12	4,0	8,0	7,60	20	12,0	127,80	160
16	12	4,5	8,5	6,68	20	12,5	127,80	161
16	12	5,0	9,0	5,74	20	13,0	127,80	162
20	16	5,0	10,0	9,53	25	15,0	172,00	200
20	16	6,0	11,0	7,64	25	16,0	172,00	201

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_d/f_z Página 336

Instrucciones de montaje

- ▲ KLK = Tamaño del acoplamiento
- ▲ SW = Ancho de llave
- ▲ M = Par de apriete

KLK	SW	M
	mm	Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25



- ▲ Tamaño de acoplamiento de 06 y 08, debe utilizarse la llave dinamométrica. ¡Recomendación válida para todos los tamaños!
- ▲ En mecanizados inestables se deben reducir los parámetros.

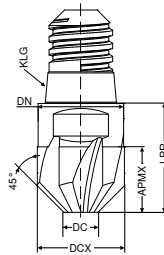
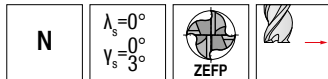
Encontrará los portas y accesorios en el → **Capítulo 17, Accesorios.**

Observación



APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa de desbarbado



Ti1050



Estándar de fábrica

DCX	KLG	APMX	DC	DN	LPR ±0,02	ZEFP	V1 N° de artículo 52 867 ...	EUR
mm		mm	mm	mm	mm			
10	08	7,5	0,0	9,8	13	4	48,83	100
12	10	9,0	0,0	11,8	16	4	63,16	120
16	12	12,0	6,4	15,8	20	6	83,99	160
20	16	15,0	8,0	19,8	25	6	111,30	200

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	●

→ v_c/f_z Página 337

Instrucciones de montaje

- ▲ KLG = Tamaño del acoplamiento
- ▲ SW = Ancho de llave
- ▲ M = Par de apriete

KLG	SW	M
	mm	Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25



- ▲ Tamaño de acoplamiento de 06 y 08, debe utilizarse la llave dinamométrica. ¡Recomendación válida para todos los tamaños!
- ▲ En mecanizados inestables se deben reducir los parámetros.

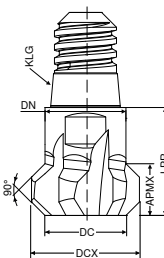
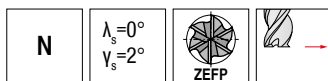
Encontrará los portas y accesorios en el → **Capítulo 17, Accesorios.**

Observación



APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa de desbarbado



Ti1100



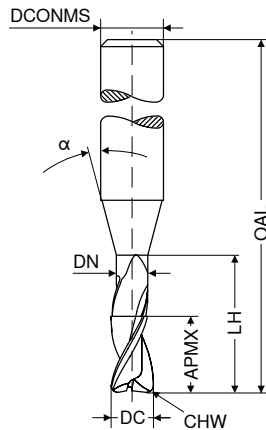
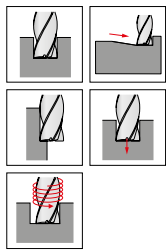
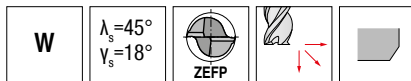
Estándar de fábrica

DCX	KLG	APMX	DC	DN	LPR ±0,02	ZEFP	V1 N° de artículo 52 868 ...	EUR
mm		mm	mm	mm	mm			
10	06	4,8	7,5	8	11	6	54,01	100
12	08	5,5	9,0	10	13	6	67,56	120
16	10	8,0	12,0	12	16	6	94,45	160
20	12	9,5	15,0	16	20	6	121,30	200

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	●

→ v_c/f_z Página 337

Fresa frontal



DC ₁₈	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	0,02	2
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	0,02	2
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	0,02	2
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	0,02	2
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	0,03	2
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	0,03	2
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	0,03	2
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	0,03	2
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	0,04	2
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	0,04	2
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	0,04	2
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	0,04	2
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	0,05	2
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	0,05	2
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	0,05	2
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	0,05	2
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	0,06	2
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	0,06	2
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	0,06	2
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	0,06	2
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	0,08	2
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	0,08	2
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	0,08	2
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	0,08	2
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	0,10	2
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	0,12	2
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	0,12	2
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	0,12	2
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	0,12	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

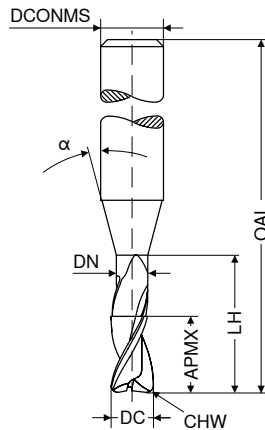
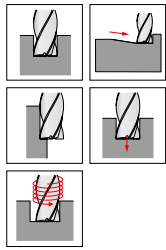
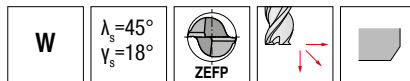
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001	Ti1001
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V0	V0
Nº de artículo	Nº de artículo
50 900 ...	50 900 ...
EUR	EUR
75,39	021
76,16	022
76,81	023
78,04	024
75,39	031
76,16	032
76,81	033
78,04	034
75,39	041
76,16	042
76,81	043
78,04	044
73,74	051
74,39	052
75,39	053
76,16	054
63,48	061
61,71	062
	67,34 063
	71,42 064
61,71	081
61,71	082
	68,66 083
	71,42 084
61,71	101
61,71	102
	65,24 103
	71,42 104
	73,07 105
61,71	121
61,71	122
	68,66 123
	71,42 124
61,71	131
63,48	132
	68,66 133
	73,07 134
63,48	151
61,71	152
	73,07 153
	71,42 154

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal



DC ₁₈	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	14,5	65	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	18,0	65	15	3	0,12	2
2,0	2,0	1,92	6,0	55	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	10,0	55	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	14,0	55	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	16,0	65	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	20,0	65	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	7,0	55	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	11,5	55	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	18,5	65	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	20,0	65	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	23,0	65	15	3	0,13	2
3,0	3,0	2,90	9,0	65	15	6	0,15	2
3,0	3,0	2,90	15,0	65	15	6	0,15	2
3,0	3,0	2,90	24,0	100	15	6	0,15	2
3,0	3,0	2,90	30,0	100	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	12,0	65	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	20,0	65	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	32,0	100	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	40,0	100	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	15,0	65	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	25,0	65	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	40,0	100	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	50,0	100	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	18,0	65	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	30,0	100	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	48,0	100	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	60,0	100	15	6	0,15	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

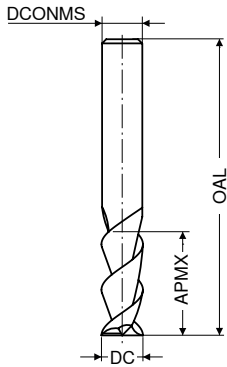
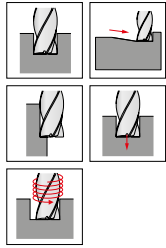
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001	Ti1001
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V0	V0
Nº de artículo	Nº de artículo
50 900 ...	50 900 ...
EUR	EUR
63,48	63,48
161	162
63,48	68,66
	73,07
61,71	163
63,48	164
181	
182	68,66
	73,07
	183
	184
61,71	
201	
202	
203	73,07
	71,42
	204
	205
61,71	
231	
232	65,24
	73,07
	73,07
	233
	234
	235
65,24	
301	
302	79,25
	82,67
	303
	304
73,07	
401	
402	82,67
	85,09
	403
	404
73,07	
501	
502	85,09
	89,39
	503
	504
73,07	
601	82,67
	89,39
	92,14
	602
	603
	604

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal



≈DIN 6527

HA

V0

N° de artículo
50 960 ...

EUR

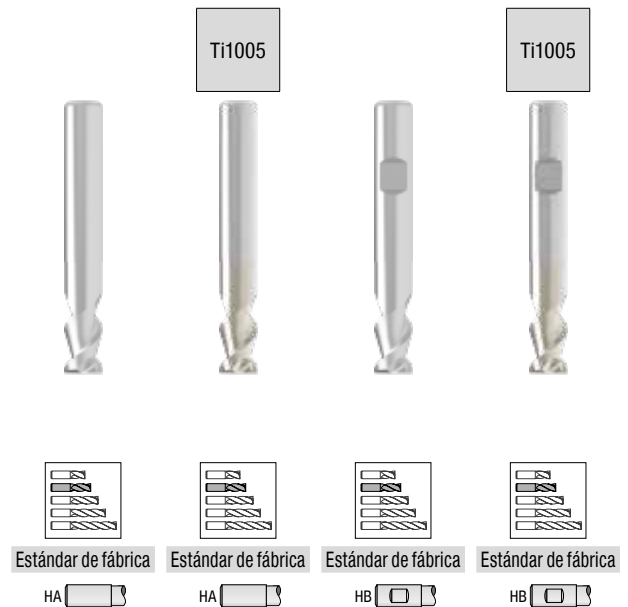
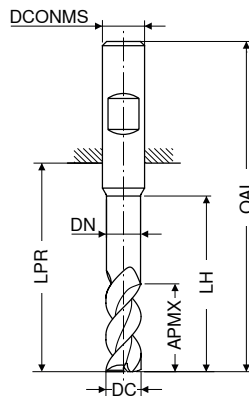
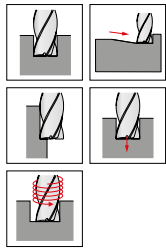
15,87	030
18,08	040
19,62	050
21,49	060
31,86	080
50,14	100
65,79	120
114,60	140
120,10	160
169,70	200

DC _{h6}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
3	12	50	3	2
4	15	50	4	2
5	20	50	5	2
6	20	57	6	2
8	20	63	8	2
10	25	73	10	2
12	25	83	12	2
14	30	83	14	2
16	30	92	16	2
20	38	104	20	2

Acero
Acero inoxidable
Hierro fundido
Metales no ferrosos
Aleaciones resistentes al calor
Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal

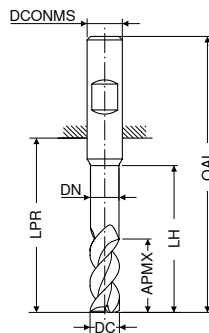
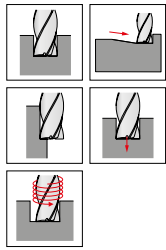


DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0		V0		V0		V0	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Nº de artículo	EUR	Nº de artículo	EUR	Nº de artículo	EUR	Nº de artículo	EUR
2,7	5,0	2,5	12	19	55	6	2	54 590 ...	027	54 592 ...	027	54 591 ...	027	54 593 ...	027
3,0	3,5	2,8	12	19	55	6	2	23,25	033	34,16	033	23,25	033	34,16	033
3,0	5,0	2,8	12	19	55	6	2	23,25	031	34,16	031	23,25	031	34,16	031
3,7	6,5	3,5	12	19	55	6	2	23,25	037	34,16	037	23,25	037	34,16	037
4,0	4,5	3,8	12	19	55	6	2	23,91	043	34,72	043	23,25	037	34,16	037
4,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2	23,25	041	34,16	041	23,25	041	34,16	041
4,7	8,0	4,5	15	22	58	6	2	23,25	047	34,16	047	23,25	047	34,16	047
5,0	5,5	4,8	15	22	58	6	2	23,91	053	34,72	053	23,25	053	34,16	053
5,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2	23,25	051	34,16	051	23,25	051	34,16	051
5,7	10,0	5,5	18	22	58	6	2	23,25	057	34,16	057	23,25	057	34,16	057
6,0	7,0	5,8	18	22	58	6	2	23,91	063	34,72	063	23,25	063	34,16	063
6,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2	23,25	061	34,16	061	23,25	061	34,16	061
6,7	13,0	6,4	24	28	64	8	2	34,16	067	46,51	067	34,16	067	46,51	067
7,0	13,0	6,7	24	28	64	8	2	34,16	071	46,51	071	34,16	071	46,51	071
7,7	13,0	7,4	24	28	64	8	2	34,16	077	46,51	077	34,16	077	46,51	077
8,0	9,0	7,7	24	28	64	8	2	34,16	083	46,51	083	34,16	083	46,51	083
8,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2	34,16	081	46,51	081	34,16	081	46,51	081
8,7	16,0	8,4	30	34	74	10	2	54,01	087	67,89	087	54,01	087	67,89	087
9,0	16,0	8,7	30	34	74	10	2	54,01	091	67,89	091	54,01	091	67,89	091
9,7	16,0	9,4	30	34	74	10	2	54,01	097	67,89	097	54,01	097	67,89	097
10,0	11,0	9,7	30	34	74	10	2	54,01	103	67,89	103	54,01	103	67,89	103
10,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2	54,01	101	67,89	101	54,01	101	67,89	101
10,7	19,0	10,3	36	40	85	12	2	71,65	107	85,20	107	71,65	107	85,20	107
11,0	19,0	10,6	36	40	85	12	2	71,65	111	85,20	111	71,65	111	85,20	111
11,7	19,0	11,3	36	40	85	12	2	71,65	117	85,20	117	71,65	117	85,20	117
12,0	13,0	11,6	36	40	85	12	2	71,65	123	85,20	123	71,65	123	85,20	123
12,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	71,65	121	85,20	121	71,65	121	85,20	121
13,0	22,0	12,6	42	46	91	14	2	104,40	131	120,10	131	104,40	131	120,10	131
13,7	22,0	13,3	42	46	91	14	2	104,40	137	120,10	137	104,40	137	120,10	137
14,0	15,0	13,6	42	46	91	14	2	104,40	143	120,10	143	104,40	143	120,10	143
14,0	22,0	13,6	42	46	91	14	2	104,40	141	120,10	141	104,40	141	120,10	141
15,0	25,0	14,5	48	52	100	16	2	168,60	151	192,80	151	168,60	151	192,80	151
15,7	25,0	15,2	48	52	100	16	2	168,60	157	192,80	157	168,60	157	192,80	157
16,0	17,0	15,5	48	52	100	16	2	168,60	163	192,80	163	168,60	163	192,80	163
16,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	168,60	161	192,80	161	168,60	161	192,80	161
18,0	20,0	17,5	54	58	106	18	2	216,00	183	251,30	183	216,00	183	251,30	183
18,0	29,0	17,5	54	58	106	18	2	217,10	181	238,10	181	217,10	181	238,10	181
19,7	32,0	19,2	60	64	114	20	2	237,00	197	253,60	197	237,00	197	253,60	197
20,0	22,0	19,5	60	64	114	20	2	228,10	203	250,20	203	237,00	203	253,60	203
20,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	237,00	201	253,60	201	237,00	201	253,60	201
24,7	40,0	24,2	75	80	136	25	2	364,80	247	384,60	247	364,80	247	384,60	247
25,0	27,0	24,5	75	80	136	25	2	345,10	253	365,90	253	364,80	253	384,60	253
25,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	364,80	251	384,60	251	364,80	251	384,60	251

Acero				
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no ferrosos	•	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor				
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



LPR con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

HB

HB

HA

HA

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	Nº de artículo 54 590 ... EUR	Nº de artículo 54 592 ... EUR	Nº de artículo 54 591 ... EUR	Nº de artículo 54 593 ... EUR	Nº de artículo 54 590 ... EUR	Nº de artículo 54 592 ... EUR
2,7	8,0	2,5	15	22	58	6	2	27,01 028	37,80 028	27,01 028	37,80 028		
3,0	3,5	2,8	15	22	58	6	2	25,57 034	36,48 034				
3,0	8,0	2,8	15	22	58	6	2	27,01 032	37,80 032	27,01 032	37,80 032		
3,0	3,5	2,8	24	31	67	6	2					31,96 035	42,76 035
3,7	10,5	3,5	20	26	62	6	2	27,01 038	37,80 038	27,01 038	37,80 038		
4,0	4,5	3,8	20	26	62	6	2	25,57 044	36,48 044				
4,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2	27,01 042	37,80 042	27,01 042	37,80 042		
4,0	4,5	3,8	32	38	74	6	2					31,96 045	42,76 045
4,7	13,0	4,5	25	34	70	6	2	27,01 048	37,80 048	27,01 048	37,80 048		
5,0	5,5	4,8	25	34	70	6	2	25,57 054	36,48 054				
5,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2	27,01 052	37,80 052	27,01 052	37,80 052		
5,0	5,5	4,8	40	52	88	6	2					32,73 055	43,43 055
5,7	16,0	5,5	30	34	70	6	2	27,01 058	37,80 058	27,01 058	37,80 058		
6,0	7,0	5,8	30	34	70	6	2	25,57 064	36,48 064				
6,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2	27,01 062	37,80 062	27,01 062	37,80 062		
6,0	7,0	5,8	48	52	88	6	2					32,73 065	43,43 065
6,7	21,0	6,4	40	44	80	8	2	38,69 068	50,69 068	38,69 068	50,69 068		
7,0	21,0	6,7	40	44	80	8	2	38,69 072	50,69 072	38,69 072	50,69 072		
7,7	21,0	7,4	40	44	80	8	2	38,69 078	50,69 078	38,69 078	50,69 078		
8,0	9,0	7,7	40	44	80	8	2	37,59 084	49,71 084				
8,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2	38,69 082	50,69 082	38,69 082	50,69 082		
8,0	9,0	7,7	64	68	104	8	2					48,50 085	60,94 085
8,7	26,0	8,4	50	54	94	10	2	61,06 088	74,84 088	61,06 088	74,84 088		
9,0	26,0	8,7	50	54	94	10	2	61,06 092	74,84 092	61,06 092	74,84 092		
9,7	26,0	9,4	50	54	94	10	2	61,06 098	74,84 098	61,06 098	74,84 098		
10,0	11,0	9,7	50	54	94	10	2	59,40 104	73,29 104				
10,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2	61,06 102	74,84 102	61,06 102	74,84 102		
10,0	11,0	9,7	80	84	124	10	2					98,86 105	115,80 105
10,7	31,0	10,3	60	64	109	12	2	100,50 108	119,10 108	100,50 108	119,10 108		
11,0	31,0	10,6	60	64	109	12	2	100,50 112	119,10 112	100,50 112	119,10 112		
11,7	31,0	11,3	60	64	109	12	2	100,50 118	119,10 118	100,50 118	119,10 118		
12,0	13,0	11,6	60	64	109	12	2	98,64 124	116,80 124				
12,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	100,50 122	119,10 122	100,50 122	119,10 122		
12,0	13,0	11,6	96	100	145	12	2					130,00 125	145,50 125
13,0	36,0	12,6	70	74	119	14	2	145,50 132	165,40 132	145,50 132	165,40 132		
13,7	36,0	13,3	70	74	119	14	2	145,50 138	168,60 138	145,50 138	165,40 138		
14,0	15,0	13,6	70	74	119	14	2	144,40 144	164,20 144				
14,0	36,0	13,6	70	74	119	14	2	145,50 142	165,40 142	145,50 142	165,40 142		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

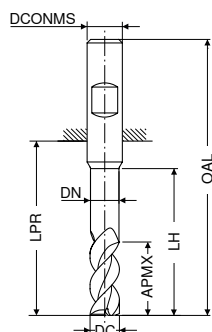
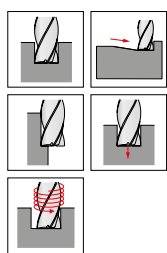
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



Ti1005



Ti1005

LPR con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

HB

HB

HA

HA

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	Nº de artículo 54 590 ... EUR	Nº de artículo 54 592 ... EUR	Nº de artículo 54 591 ... EUR	Nº de artículo 54 593 ... EUR	Nº de artículo 54 590 ... EUR	Nº de artículo 54 592 ... EUR
14,0	15,0	13,6	112	116	161	14	2					192,80	212,80
15,0	41,0	14,5	80	84	132	16	2	189,60	212,80	189,60	212,80		
15,7	41,0	15,2	80	84	132	16	2	189,60	212,80	189,60	212,80		
16,0	17,0	15,5	80	84	132	16	2	187,30	206,10				
16,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	189,60	212,80	189,60	212,80		
16,0	17,0	15,5	128	132	180	16	2					250,20	272,30
18,0	20,0	17,5	90	94	142	18	2	235,90	255,70				
18,0	47,0	17,5	90	94	142	18	2	246,90	268,80	246,90	268,80		
18,0	20,0	17,5	144	148	196	18	2					318,60	338,30
19,7	52,0	19,2	100	104	154	20	2	270,10	295,40	270,10	295,40		
20,0	22,0	19,5	100	104	154	20	2	251,30	277,80				
20,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	270,10	295,40	270,10	295,40		
20,0	22,0	19,5	160	164	214	20	2					347,20	373,60
24,7	65,0	24,2	125	130	186	25	2	503,70	524,60	503,70	524,60		
25,0	27,0	24,5	125	130	186	25	2	486,10	505,90				
25,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	503,70	524,60	503,70	524,60		
25,0	27,0	24,5	200	204	260	25	2					686,60	709,80

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

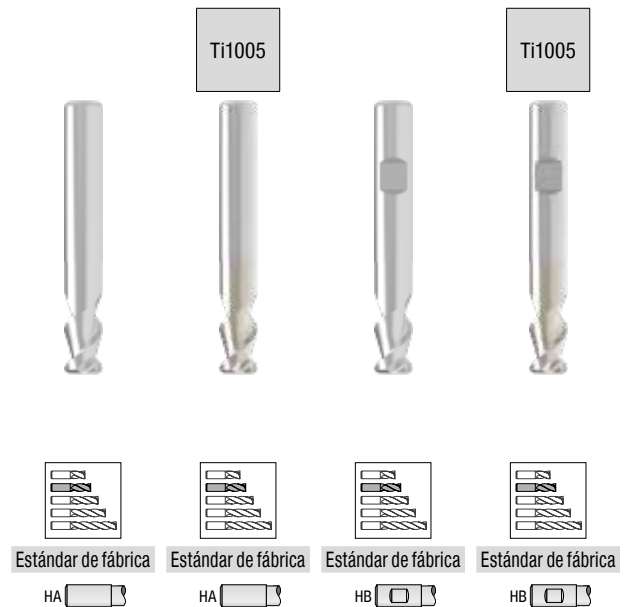
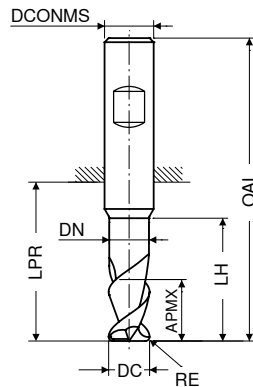
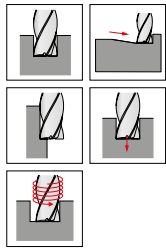
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal con radio en la esquina



DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		HA	HA	HB	HB	HA	HA	HB	HB
									V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0
									Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
									54 594 ...	54 596 ...	54 595 ...	54 597 ...	54 594 ...	54 596 ...	54 595 ...	54 597 ...
									EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
3	0,2	5,0	2,8	12	19	55	6	2	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14
3	0,3	5,0	2,8	12	19	55	6	2	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14
3	0,5	5,0	2,8	12	19	55	6	2	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14
4	0,3	6,5	3,8	12	19	55	6	2	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14
4	0,5	6,5	3,8	12	19	55	6	2	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14
4	1,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14	26,46	37,14
5	0,3	8,0	4,8	15	22	58	6	2	27,01	37,80	27,01	37,80	27,01	37,80	27,01	37,80
5	0,5	8,0	4,8	15	22	58	6	2	27,01	37,80	27,01	37,80	27,01	37,80	27,01	37,80
5	1,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2	27,01	37,80	27,01	37,80	27,01	37,80	27,01	37,80
6	0,3	10,0	5,8	18	22	58	6	2	27,44	38,24	27,44	38,24	27,44	38,24	27,44	38,24
6	0,5	10,0	5,8	18	22	58	6	2	27,44	38,24	27,44	38,24	27,44	38,24	27,44	38,24
6	1,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2	27,44	38,24	27,44	38,24	27,44	38,24	27,44	38,24
8	0,3	13,0	7,7	24	28	64	8	2	37,80	50,26	37,80	50,26	37,80	50,26	37,80	50,26
8	0,5	13,0	7,7	24	28	64	8	2	37,80	50,26	37,80	50,26	37,80	50,26	37,80	50,26
8	1,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2	37,80	50,26	37,80	50,26	37,80	50,26	37,80	50,26
10	0,3	16,0	9,7	30	34	74	10	2	57,42	71,42	57,42	71,42	57,42	71,42	57,42	71,42
10	1,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2	57,42	71,42	57,42	71,42	57,42	71,42	57,42	71,42
10	1,5	16,0	9,7	30	34	74	10	2	57,42	71,42	57,42	71,42	57,42	71,42	57,42	71,42
12	1,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	75,39	89,06	75,39	89,06	75,39	89,06	75,39	89,06
12	1,5	19,0	11,6	36	40	85	12	2	75,39	89,06	75,39	89,06	75,39	89,06	75,39	89,06
12	2,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	75,39	89,06	75,39	89,06	75,39	89,06	75,39	89,06
16	2,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	175,20	196,30	175,20	196,30	175,20	196,30	175,20	196,30
16	2,5	25,0	15,5	48	52	100	16	2	176,30	197,30	176,30	197,30	176,30	197,30	176,30	197,30
16	3,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	176,30	197,30	176,30	197,30	176,30	197,30	176,30	197,30
20	2,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80
20	2,5	32,0	19,5	60	64	114	20	2	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80
20	3,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80
20	4,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80	239,10	266,80
25	2,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	367,00	388,00	367,00	388,00	367,00	388,00	367,00	388,00
25	4,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	368,20	388,00	368,20	388,00	368,20	388,00	368,20	388,00

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

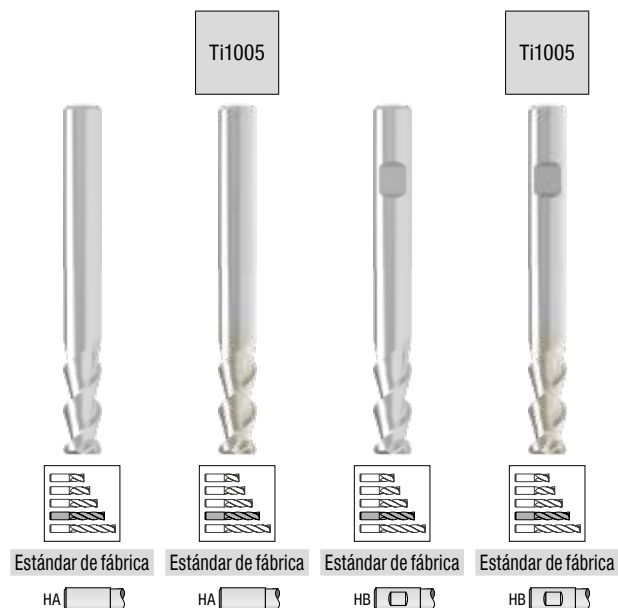
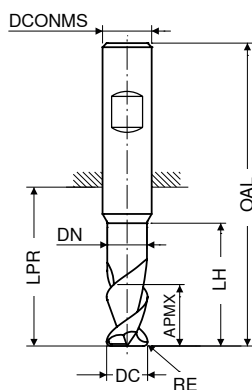
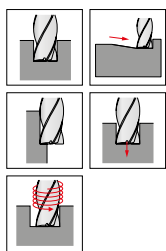
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal con radio en la esquina



DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0 N° de artículo 54 594 ... EUR		V0 N° de artículo 54 596 ... EUR		V0 N° de artículo 54 595 ... EUR		V0 N° de artículo 54 597 ... EUR	
3	0,2	8,0	2,8	15	22	58	6	2	26,46	032	37,14	032	26,46	032	37,14	032
3	0,3	8,0	2,8	15	22	58	6	2	26,46	034	37,14	034	26,46	034	37,14	034
3	0,5	8,0	2,8	15	22	58	6	2	26,46	036	37,14	036	26,46	036	37,14	036
4	0,3	10,5	3,8	20	26	62	6	2	27,88	042	38,69	042	27,88	042	38,69	042
4	0,5	10,5	3,8	20	26	62	6	2	27,88	044	38,69	044	27,88	044	38,69	044
4	1,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2	27,88	046	38,69	046	27,88	046	38,69	046
5	0,3	13,0	4,8	25	34	70	6	2	30,20	052	41,22	052	30,20	052	41,22	052
5	0,5	13,0	4,8	25	34	70	6	2	30,20	054	41,22	054	30,20	054	41,22	054
5	1,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2	30,20	056	41,22	056	30,20	056	41,22	056
6	0,3	16,0	5,8	30	34	70	6	2	30,20	062	41,22	062	30,20	062	41,22	062
6	0,5	16,0	5,8	30	34	70	6	2	30,20	064	41,22	064	30,20	064	41,22	064
6	1,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2	30,20	066	41,22	066	30,20	066	41,22	066
8	0,3	21,0	7,7	40	44	80	8	2	42,11	082	54,56	082	42,11	082	54,56	082
8	0,5	21,0	7,7	40	44	80	8	2	42,11	084	54,56	084	42,11	084	54,56	084
8	1,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2	42,11	086	54,56	086	42,11	086	54,56	086
10	0,5	26,0	9,7	50	54	94	10	2	64,47	102	78,47	102	64,47	102	78,47	102
10	1,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2	64,47	104	78,47	104	64,47	104	78,47	104
10	1,5	26,0	9,7	50	54	94	10	2	64,47	106	78,47	106	64,47	106	78,47	106
12	1,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	105,30	122	123,50	122	105,30	122	123,50	122
12	1,5	31,0	11,6	60	64	109	12	2	105,30	124	123,50	124	105,30	124	123,50	124
12	2,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	105,30	126	123,50	126	105,30	126	123,50	126
16	2,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	198,30	162	220,50	162	198,30	162	220,50	162
16	2,5	41,0	15,5	80	84	132	16	2	199,50	164	222,60	164	199,50	164	222,60	164
16	4,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	199,50	166	222,60	166	199,50	166	222,60	166
20	2,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	274,50	202	300,90	202	274,50	202	300,90	202
20	2,5	52,0	19,5	100	104	154	20	2	275,60	204	302,00	204	275,60	204	302,00	204
20	4,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	275,60	207	302,00	207	275,60	207	302,00	207
25	2,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	512,50	252	532,40	252	512,50	252	532,40	252
25	4,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	512,50	254	532,40	254	512,50	254	532,40	254

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

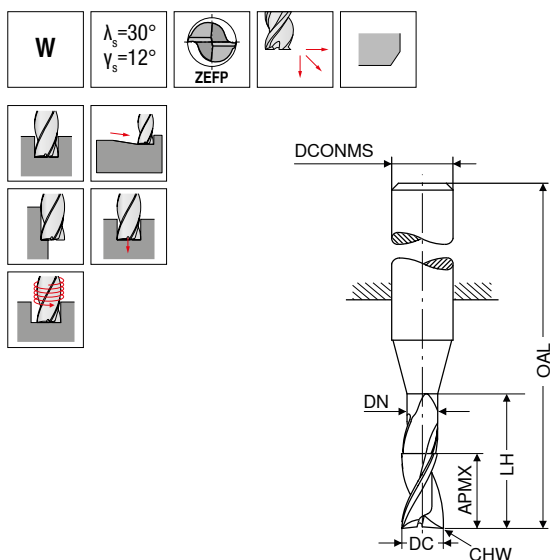
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



DIAMOND	DIAMOND	DIAMOND
DIN 6527	DIN 6527	Estándar de fábrica
HA	HA	HA
V1	V1	V1
N° de artículo 52 760 ...	N° de artículo 52 761 ...	N° de artículo 52 762 ...
EUR	EUR	EUR
161,00	020	121,30
161,00	030	130,00
161,00	040	161,00
161,00	050	189,60
	157,60	208,30
	220,50	293,20
	291,00	376,90
	361,50	493,80
	060	080
	100	120

DC	Tol.	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	e8	3			50	6	0,04	2
2	h10	8	1,8	31	60	2	0,04	2
3	e8	4			50	6	0,07	2
3	h10	12	2,8	41	70	3	0,07	2
4	e8	5			54	6	0,07	2
4	h10	15	3,8	51	80	4	0,07	2
5	e8	6			54	6	0,12	2
5	h10	20	4,8	71	100	5	0,12	2
6	e8	10			57	6	0,12	2
6	h10	20	5,8	63	100	6	0,12	2
8	e8	16			63	8	0,12	2
8	h10	20	7,8	83	120	8	0,12	2
10	e8	19			72	10	0,20	2
10	h10	25	9,8	99	140	10	0,20	2
12	e8	22			83	12	0,20	2
12	h10	25	11,8	104	150	12	0,20	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

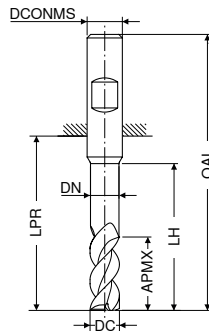
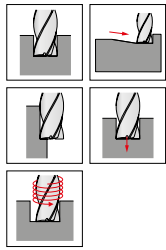
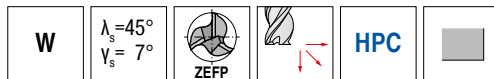
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa frontal



Ti1005



Ti1005



Ti1005



LPR con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

HA

HA

HB

HB

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	Nº de artículo 54 610 ...	Nº de artículo 54 612 ...	Nº de artículo 54 610 ...	Nº de artículo 54 612 ...	Nº de artículo 54 611 ...	Nº de artículo 54 613 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
3	3,5	2,8	12	19	55	6	3	25,13	033	36,04	033		
3	3,5	2,8	15	22	58	6	3			27,44	034	38,24	034
3	8,0	2,8	15	22	58	6	3			27,44	032	38,24	032
4	4,5	3,8	12	19	55	6	3	25,13	043	36,04	043		
4	4,5	3,8	20	26	62	6	3			27,44	044	38,24	044
4	10,5	3,8	20	26	62	6	3			29,10	042	40,23	042
5	5,5	4,8	15	22	58	6	3	25,13	053	36,04	053		
5	5,5	4,8	25	34	70	6	3			27,44	054	38,24	054
5	13,0	4,8	25	34	70	6	3			29,10	052	40,23	052
6	7,0	5,8	18	22	58	6	3	25,13	063	36,04	063		
6	7,0	5,8	30	34	70	6	3			27,44	064	38,24	064
6	16,0	5,8	30	34	70	6	3			29,10	062	40,23	062
7	21,0	6,7	40	44	80	8	3			41,43	072	54,89	072
8	9,0	7,7	24	28	64	8	3	36,04	083	48,50	083		
8	9,0	7,7	40	44	80	8	3			39,35	084	51,91	084
8	21,0	7,7	40	44	80	8	3			41,43	082	54,89	082
9	26,0	8,7	50	54	94	10	3			65,24	092	80,67	092
10	11,0	9,7	30	34	74	10	3	55,99	103	69,76	103		
10	11,0	9,7	50	54	94	10	3			61,29	104	75,28	104
10	26,0	9,7	50	54	94	10	3			65,24	102	80,67	102
11	31,0	10,6	60	64	109	12	3			108,40	112	127,80	112
12	13,0	11,6	36	40	85	12	3	73,62	123	87,40	123		
12	13,0	11,6	60	64	109	12	3			113,60	124	132,30	124
12	31,0	11,6	60	64	109	12	3			108,40	122	127,80	122
13	36,0	12,6	70	74	119	14	3			157,60	132	179,60	132
14	15,0	13,6	42	46	91	14	3	106,50	143	122,30	143		
14	15,0	13,6	70	74	119	14	3			164,20	144	185,20	144
14	36,0	13,6	70	74	119	14	3			157,60	142	179,60	142
15	17,0	14,5	48	52	100	16	3	137,80	153	155,50	153		
15	17,0	14,5	80	84	132	16	3			213,80	154	237,00	154
15	41,0	14,5	80	84	132	16	3			203,80	152	229,30	152
16	17,0	15,5	48	52	100	16	3	137,80	163	155,50	163		
16	17,0	15,5	80	84	132	16	3			213,80	164	237,00	164
16	41,0	15,5	80	84	132	16	3			203,80	162	229,30	162
18	20,0	17,5	54	58	106	18	3	174,10	183	192,80	183		
18	20,0	17,5	90	94	142	18	3			266,80	184	291,00	184
18	47,0	17,5	90	94	142	18	3			257,90	182	283,30	182
20	22,0	19,5	60	64	114	20	3	257,90	203	283,30	203		
20	22,0	19,5	100	104	154	20	3			283,30	204	315,20	204
20	52,0	19,5	100	104	154	20	3			275,60	202	305,30	202
25	27,0	24,5	75	80	136	25	3	470,60	253	492,70	253		
25	27,0	24,5	125	130	186	25	3			551,10	254	574,20	254

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

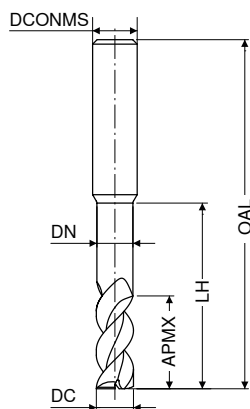
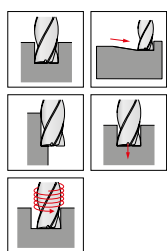
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



Ti1005



Estándar de fábrica

HA



Estándar de fábrica

HA

DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	3,5	2,8	24	67	6	3
4	4,5	3,8	32	74	6	3
5	5,5	4,8	40	88	6	3
6	7,0	5,8	48	88	6	3
8	9,0	7,7	64	104	8	3
10	11,0	9,7	80	124	10	3
12	13,0	11,6	96	145	12	3
14	15,0	13,6	112	161	14	3
16	17,0	15,5	128	180	16	3
18	20,0	17,5	144	196	18	3
20	22,0	19,5	160	214	20	3

V0		V0	
N° de artículo		N° de artículo	
54 610 ...		54 612 ...	
EUR		EUR	
33,96	035	44,86	035
33,96	045	44,86	045
33,96	055	44,86	055
33,96	065	44,86	065
49,48	085	61,71	085
112,40	105	131,30	105
149,90	125	165,40	125
218,30	145	238,10	145
282,20	165	306,40	165
358,30	185	380,30	185
392,40	205	422,10	205

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

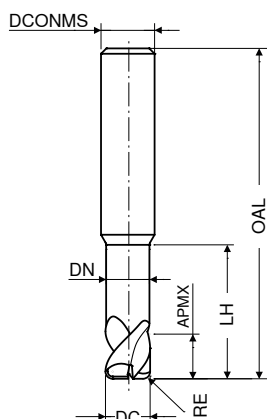
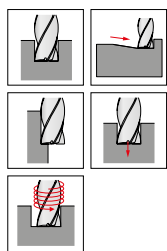
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal con radio en la esquina



Ti1005



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo	N° de artículo
3	0,4	3,5	2,8	12	55	6	3	54 620 ...	54 622 ...
3	0,6	3,5	2,8	12	55	6	3	EUR	EUR
4	0,4	4,5	3,8	12	55	6	3	28,22	39,01
4	0,6	4,5	3,8	12	55	6	3	034	034
5	0,4	5,5	4,8	15	58	6	3	28,22	39,01
5	0,6	5,5	4,8	15	58	6	3	035	035
6	0,4	7,0	5,8	18	58	6	3	28,22	39,01
6	0,6	7,0	5,8	18	58	6	3	044	044
8	0,4	9,0	7,7	24	64	8	3	28,22	39,01
8	0,6	9,0	7,7	24	64	8	3	046	046
8	0,8	9,0	7,7	24	64	8	3	28,22	39,01
10	1,6	11,0	9,7	30	74	10	3	054	054
12	2,0	13,0	11,6	36	85	12	3	28,22	39,01
14	0,6	15,0	13,6	42	91	14	3	056	056
14	0,8	15,0	13,6	42	91	14	3	28,22	39,01
16	1,6	17,0	15,5	48	100	16	3	064	064
16	3,2	17,0	15,5	48	100	16	3	28,22	39,01
18	1,6	20,0	17,5	54	106	18	3	066	066
20	3,2	22,0	19,5	60	114	20	3	39,01	51,37
20	5,0	22,0	19,5	60	114	20	3	084	084
								086	086
								087	087
								103	103
								124	124
								146	146
								147	147
								163	163
								167	167
								183	183
								207	207
								209	209

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

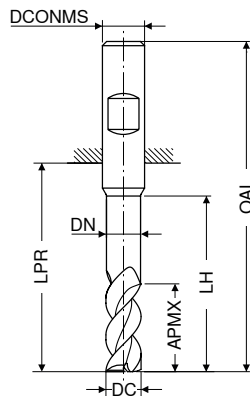
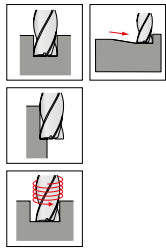
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



Ti1005



Ti1005



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0		V0		V0		V0	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo	
6	10	5,8	18	22	58	6	4	54 630 ...		54 632 ...		54 631 ...		54 633 ...	
								EUR		EUR		EUR		EUR	
6	10	5,8	18	22	58	6	4	26,46	061	37,14	061	26,46	061	37,14	061
7	13	6,7	24	28	64	8	4	37,59	071	50,26	071	37,59	071	50,26	071
8	13	7,7	24	28	64	8	4	37,59	081	50,26	081	37,59	081	50,26	081
9	16	8,7	30	34	74	10	4	58,52	091	72,42	091	58,52	091	72,42	091
10	16	9,7	30	34	74	10	4	58,52	101	72,42	101	58,52	101	72,42	101
11	19	10,6	36	40	85	12	4	76,49	111	91,04	111	76,49	111	91,04	111
12	19	11,6	36	40	85	12	4	76,49	121	91,04	121	76,49	121	91,04	121
13	22	12,6	42	46	91	14	4	110,00	131	126,80	131	110,00	131	126,80	131
14	22	13,6	42	46	91	14	4	110,00	141	126,80	141	110,00	141	126,80	141
15	25	14,5	48	52	100	16	4	143,30	151	158,70	151	143,30	151	158,70	151
16	25	15,5	48	52	100	16	4	143,30	161	158,70	161	143,30	161	158,70	161
18	29	17,5	54	58	106	18	4	179,60	181	198,30	181	179,60	181	198,30	181
20	32	19,5	60	64	114	20	4	203,80	201	229,30	201	203,80	201	229,30	201

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

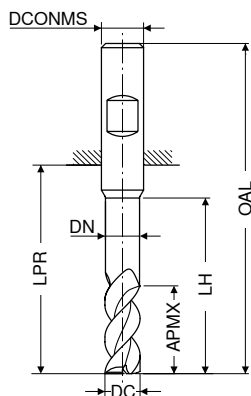
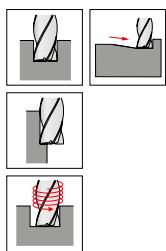
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



Ti1005		Ti1005	
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HB	HB
V0	V0	V0	V0
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
54 630 ...	54 632 ...	54 631 ...	54 633 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
28,00 062	40,11 062	28,00 062	40,11 062
41,43 072	54,89 072	41,43 072	54,89 072
41,43 082	54,89 082	41,43 082	54,89 082
65,24 092	80,67 092	65,24 092	80,67 092
65,24 102	80,67 102	65,24 102	80,67 102
108,40 112	127,80 112	108,40 112	127,80 112
108,40 122	127,80 122	108,40 122	127,80 122
157,60 132	179,60 132	157,60 132	179,60 132
157,60 142	179,60 142	157,60 142	179,60 142
203,80 152	229,30 152	203,80 152	229,30 152
203,80 162	229,30 162	203,80 162	229,30 162
257,90 182	283,30 182	257,90 182	283,30 182
275,60 202	305,30 202	275,60 202	305,30 202

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	16	5,8	30	34	70	6	4
7	21	6,7	40	44	80	8	4
8	21	7,7	40	44	80	8	4
9	26	8,7	50	54	94	10	4
10	26	9,7	50	54	94	10	4
11	31	10,6	60	64	109	12	4
12	31	11,6	60	64	109	12	4
13	36	12,6	70	74	119	14	4
14	36	13,6	70	74	119	14	4
15	41	14,5	80	84	132	16	4
16	41	15,5	80	84	132	16	4
18	47	17,5	90	94	142	18	4
20	52	19,5	100	104	154	20	4

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

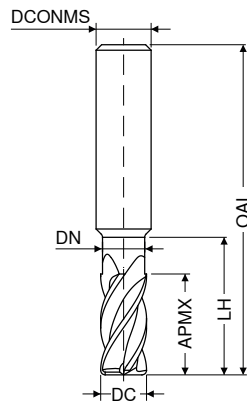
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



Ti1005



Estándar de fábrica

HA



Estándar de fábrica

HA

DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0		V0	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo		N° de artículo	
6	19	5,8	30	70	6	5	54 650 ...		54 652 ...	
8	25	7,7	40	80	8	5	EUR 64,15	062	EUR 76,49	062
10	31	9,7	50	94	10	5	82,54	082	94,79	082
12	37	11,6	60	109	12	5	127,80	102	142,30	102
14	43	13,6	70	119	14	5	203,80	122	219,30	122
16	49	15,5	80	132	16	7	331,80	142	347,20	142
18	56	17,5	90	142	18	7	369,30	162	385,80	162
20	62	19,5	100	154	20	7	460,60	182	478,40	182
							511,40	202	531,30	202

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

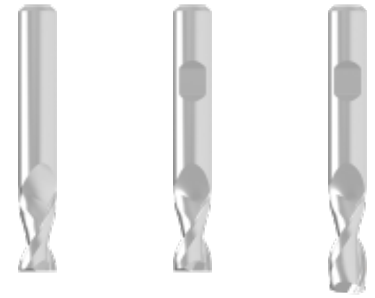
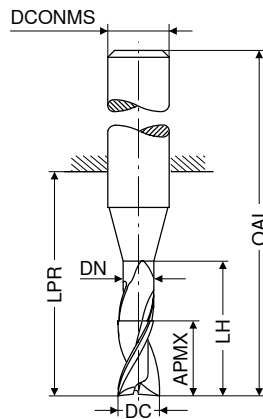
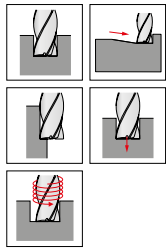
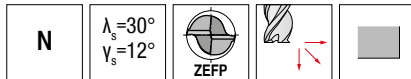
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa frontal



Estándar de fábrica

HA

V1
N° de artículo
52 842 ...
EUR



Estándar de fábrica

HB

V1
N° de artículo
52 841 ...
EUR



Estándar de fábrica

HB

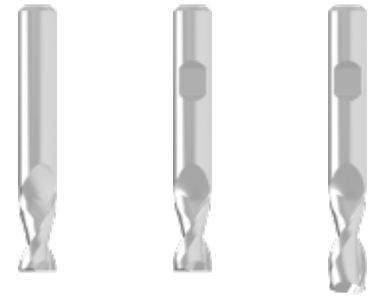
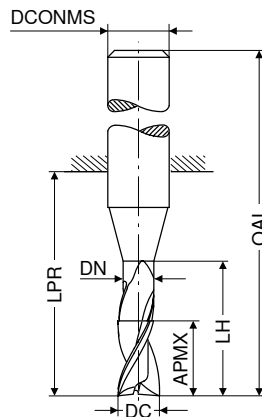
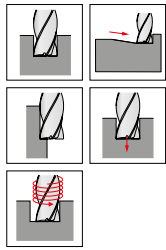
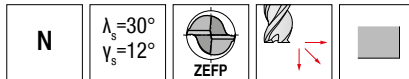
V1
N° de artículo
52 848 ...
EUR

DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{hg}	ZEFP					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
0,20	0,4			10	38	3	2		51,69	920		
0,25	0,5			10	38	3	2		45,85	925		
0,30	1,0			10	38	3	2		29,65	930		
0,35	1,0			10	38	3	2		29,65	935		
0,40	1,0			10	38	3	2		23,91	940		
0,50	1,5			10	38	3	2		21,49	950		
0,60	1,5			10	38	3	2		21,49	960		
0,70	2,0			10	38	3	2		21,49	970		
0,80	2,0			10	38	3	2		21,49	980		
0,90	2,5			10	38	3	2		21,49	990		
1,00	3,0			10	38	3	2		21,49	010		
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2				31,52	010
1,10	3,0			10	38	3	2		21,49	011		
1,20	4,0			10	38	3	2		21,49	012		
1,30	4,0			10	38	3	2		22,60	013		
1,40	4,0			10	38	3	2		22,60	014		
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2		29,65	015	29,65	015
1,50	4,0			10	38	3	2		22,60	915		
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2				31,52	015
1,60	4,0			10	38	3	2		24,02	016		
1,80	5,0			10	38	3	2		24,02	018		
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2		28,43	020	28,43	020
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2				31,52	020
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2				28,43	025
2,50	6,0			10	38	3	2		22,60	025		
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2		32,73	028	32,73	028
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2				33,96	028
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2		28,43	030	28,43	030
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2				31,52	030
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2				28,43	035
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2		32,73	038	32,73	038
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2				33,96	038
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2		28,22	040	28,22	040
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2				31,52	040
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2				28,43	045
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2		32,73	048	32,73	048
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2				33,96	048
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2		28,22	050	28,22	050
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2				31,52	050

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○
Acero templado			

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica



V1

N° de artículo
52 842 ...

EUR



Estándar de fábrica



V1

N° de artículo
52 841 ...

EUR



Estándar de fábrica



V1

N° de artículo
52 848 ...

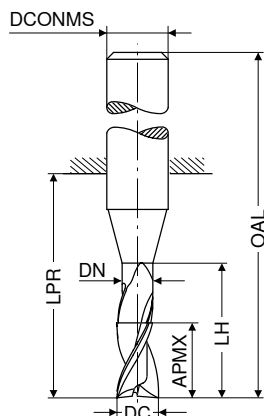
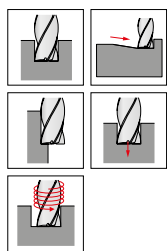
EUR

DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{hg}	ZEFP						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm							
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2						
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2						
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2	32,73	057	28,43	055		
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	28,22	060	28,22	060	34,83	057
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2					31,52	060
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2	37,80	067	37,80	067	42,33	067
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2			36,59	070	37,14	070
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2					39,68	077
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2					36,38	080
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2	36,48	077	36,48	077		
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2						
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	31,52	080	31,52	080		
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2			60,62	087		
8,70	12,0	8,40	20	27	67	10	2						
8,70	12,0	8,40	22	27	67	10	2	60,62	087	59,40	090		
9,00	13,0	8,70	22	27	67	10	2					66,02	090
9,00	22,0	8,70	28	33	73	10	2			58,64	097		
9,70	13,0	9,40	22	27	67	10	2					67,44	097
9,70	22,0	9,40	28	33	73	10	2			49,71	100		
10,00	13,0	9,70	24	27	67	10	2						
10,00	25,0	9,70	30	33	73	10	2					63,71	100
11,00	25,0	10,60	32	39	84	12	2					89,82	110
11,70	16,0	11,30	24	28	73	12	2	84,31	117	84,31	117		
11,70	25,0	11,30	32	39	84	12	2					90,82	117
12,00	16,0	11,60	26	28	73	12	2	69,33	120	69,33	120		
12,00	26,0	11,60	35	39	84	12	2					85,52	120
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2	113,60	137	113,60	137		
13,70	26,0	13,30	35	39	84	14	2					120,10	137
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2	95,77	140	95,77	140		
14,00	26,0	13,60	35	39	84	14	2					111,30	140
15,70	20,0	15,20	30	35	83	16	2	130,00	157	130,00	157		
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2	104,20	160	104,20	160		
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2					133,30	160
17,70	20,0	17,20	32	37	85	18	2	172,00	177	172,00	177		
18,00	20,0	17,50	34	37	85	18	2	137,80	180	137,80	180		
18,00	30,0	17,50	40	45	93	18	2					166,50	180
19,70	25,0	19,20	38	43	93	20	2	207,30	197	207,30	197		
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2	176,30	200	176,30	200		
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2					217,10	200

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○
Acero templado			

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Ti1000



Ti1000



Ti1000



Ti1000



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



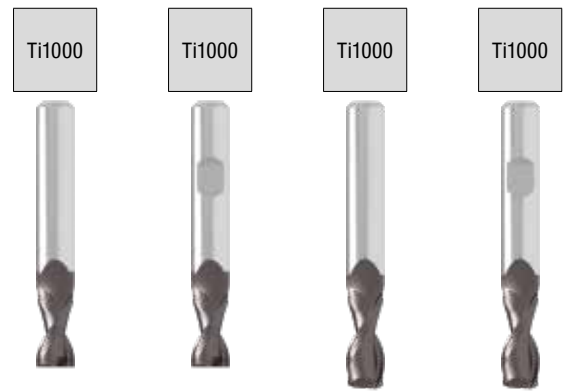
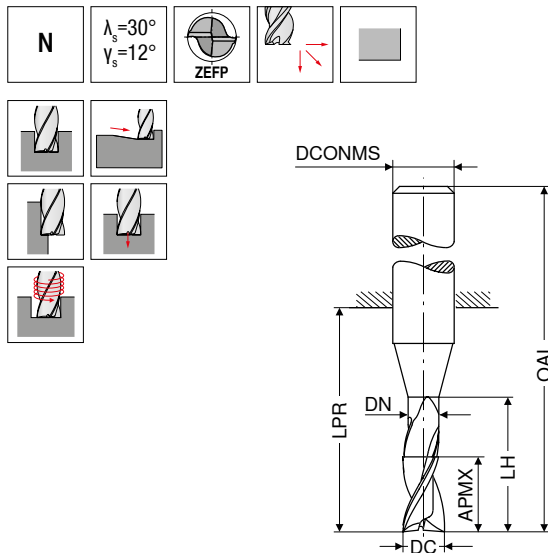
DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0,20	0,4			10	38	3	2
0,25	0,5			10	38	3	2
0,30	1,0			10	38	3	2
0,35	1,0			10	38	3	2
0,40	1,0			10	38	3	2
0,50	1,5			10	38	3	2
0,60	1,5			10	38	3	2
0,70	2,0			10	38	3	2
0,80	2,0			10	38	3	2
0,90	2,5			10	38	3	2
1,00	3,0			10	38	3	2
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2
1,10	3,0			10	38	3	2
1,20	4,0			10	38	3	2
1,30	4,0			10	38	3	2
1,40	4,0			10	38	3	2
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2
1,50	4,0			10	38	3	2
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2
1,60	4,0			10	38	3	2
1,80	5,0			10	38	3	2
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2
2,00	5,0			10	38	3	2
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2
2,50	6,0			10	38	3	2
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2
3,00	6,0			10	38	3	2
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2

V1	V1	V1	V1
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
52 843 ...	52 844 ...	52 847 ...	52 849 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
57,76			
920			
57,76			
925			
39,24			
930			
39,24			
935			
32,62			
940			
29,98			
950			
29,98			
960			
29,98			
970			
29,98			
980			
29,98			
990			
29,98			
010			
		44,09	010
29,98			44,09
011			
29,98			
012			
29,98			
013			
31,09			
014			
36,15	36,15		
015	015		
31,09			
915			
		44,09	015
32,73			44,09
016			015
32,73			
018			
40,01	40,01		
020	020		
32,73			
021			
		44,09	020
40,01			44,09
025	40,01		020
34,61			
026			
45,30	45,30		
028	028		
		45,96	028
40,01			45,96
030	40,01		028
34,61			
031			
		44,09	030
43,09			44,09
035	43,09		030
45,30	45,30		
038	038		
		45,96	038
40,01			45,96
040	40,01		038
		44,09	040
43,09			44,09
045	43,09		040
45,30	45,30		
048	048		
		45,96	048
40,01			45,96
050	40,01		048
		44,09	050
43,09			44,09
055	43,09		050

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica

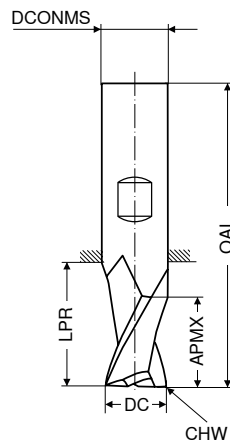
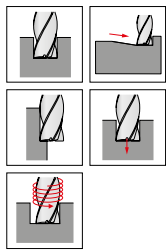


DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	ZEFP	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		52 843 ...	52 844 ...	52 847 ...	52 849 ...
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2	45,30	45,30	46,96	46,96
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2				
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	40,01	40,01	44,09	44,09
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2			59,96	59,96
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2				
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2		54,44		
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2	56,43	56,43		
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2			54,11	54,11
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2			56,76	56,76
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2	52,46	52,46		
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	48,28	48,28		
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2			53,24	53,24
8,70	12,0	8,40	20	27	67	10	2		84,09		
9,00	13,0	8,70	22	27	67	10	2	80,12	80,12		
9,00	22,0	8,70	28	33	73	10	2			91,15	91,15
9,70	13,0	9,40	22	27	67	10	2	82,12	82,12		
9,70	22,0	9,40	28	33	73	10	2			92,91	92,91
10,00	13,0	9,70	24	27	67	10	2	71,20	71,20		
10,00	25,0	9,70	30	33	73	10	2			89,82	89,82
11,00	25,0	10,60	32	39	84	12	2			123,50	123,50
11,70	16,0	11,30	24	28	73	12	2	117,90	117,90		
11,70	25,0	11,30	32	39	84	12	2			125,70	125,70
12,00	26,0	11,60	35	39	84	12	2			121,30	121,30
12,00	16,0	11,60	26	28	73	12	2	98,86	98,86		
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2		155,50		
13,70	26,0	13,30	35	39	84	14	2			159,90	159,90
14,00	26,0	13,60	35	39	84	14	2			155,50	155,50
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2	132,30	132,30		
15,70	20,0	15,20	30	35	83	16	2		179,60		
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2	149,90	149,90		
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2			196,30	196,30
17,70	20,0	17,20	32	37	85	18	2		232,50		
18,00	20,0	17,50	34	37	85	18	2	191,80	191,80		
18,00	30,0	17,50	40	45	93	18	2			231,50	231,50
19,70	25,0	19,20	38	43	93	20	2		280,00		
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2	240,20	240,20		
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2			296,50	296,50

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



≈DIN 6527



≈DIN 6527

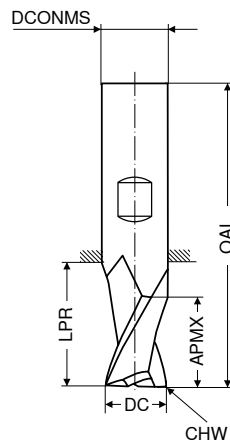
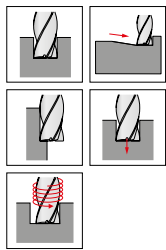
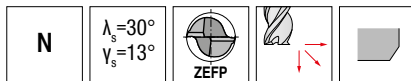


DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP	Nº de artículo 50 593 ... EUR	Nº de artículo 50 593 ... EUR	Nº de artículo 50 594 ... EUR	Nº de artículo 50 594 ... EUR
0,25	0,5	10	38	3,0		2			29,10	925
0,30	1,0	10	38	3,0		2			29,10	930
0,35	1,0	10	38	3,0		2			29,10	935
0,40	1,0	10	38	3,0		2			29,10	940
0,50	1,5	10	38	3,0		2			29,10	950
0,60	1,5	10	38	3,0		2			29,10	960
0,70	2,0	10	38	3,0		2			29,10	970
0,80	2,0	10	38	3,0		2			29,10	980
0,90	2,5	10	38	3,0		2			29,10	990
1,00	3,0	22	50	3,0		2			29,98	010
1,10	3,0	22	50	3,0		2			29,98	011
1,20	4,0	22	50	3,0		2			29,98	012
1,40	4,0	22	50	3,0		2			29,98	014
1,50	4,0	22	50	3,0		2			29,98	015
1,60	4,0	22	50	3,0		2			29,98	016
1,80	5,0	22	50	3,0		2			29,98	018
2,00	5,0	22	50	3,0	0,07	2			29,98	020
2,00	8,0	8	32	2,0	0,07	2	14,10	020		
2,50	6,0	22	50	3,0	0,07	2			29,98	025
2,50	8,0	8	32	2,5	0,07	2	14,10	025		
2,80	8,0	21	57	6,0	0,07	2				
3,00	8,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	028
3,00	12,0	12	32	3,0	0,15	2	14,10	030	24,58	030
3,50	12,0	12	32	3,5	0,15	2	14,10	035		
3,80	11,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	038
4,00	11,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	040
4,00	12,0	12	40	4,0	0,15	2	14,44	040		
4,50	14,0	22	50	4,5	0,15	2	17,86	045		
4,80	13,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	048
5,00	13,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	050
5,00	14,0	22	50	5,0	0,15	2	17,86	050		
5,50	16,0	22	50	5,5	0,15	2	20,28	055		
5,80	13,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	058
6,00	13,0	21	57	6,0	0,15	2			24,58	060
6,00	16,0	14	50	6,0	0,15	2		20,28	060	
6,50	16,0	16	50	6,5	0,15	2	27,33	065		
6,80	16,0	27	63	8,0	0,15	2			28,77	068
7,00	16,0	27	63	8,0	0,15	2			28,77	070
7,00	20,0	24	60	7,0	0,15	2	27,33	070		
7,50	20,0	24	60	7,5	0,15	2	27,66	075		
7,80	19,0	27	63	8,0	0,15	2			28,77	078

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica



HA



Estándar de fábrica



HB



≈DIN 6527



HA



≈DIN 6527



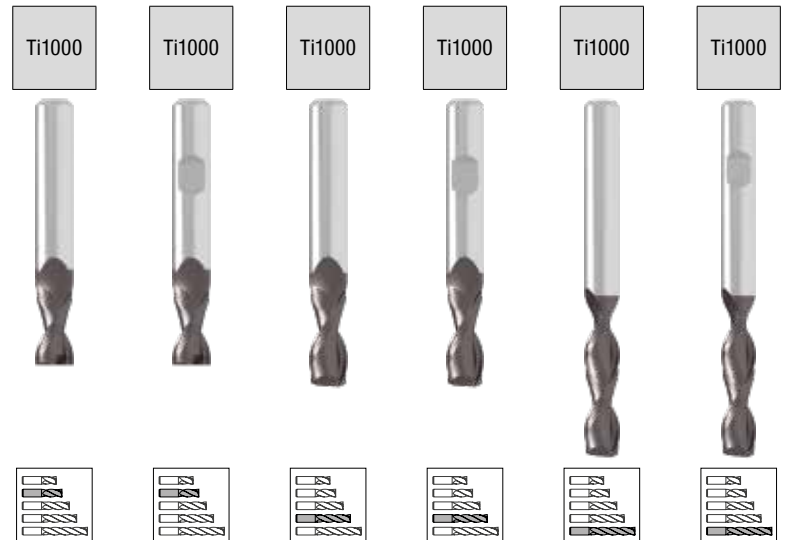
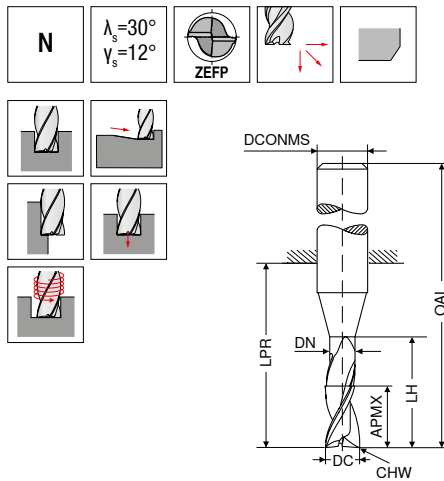
HB

DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP	Nº de artículo 50 593 ... EUR	Nº de artículo 50 593 ... EUR	Nº de artículo 50 594 ... EUR	Nº de artículo 50 594 ... EUR
8,00	18,0	24	60	8,0	0,15	2		27,66		
8,00	19,0	27	63	8,0	0,15	2				
8,50	20,0	24	60	8,5	0,15	2	36,81			28,77
8,70	19,0	32	72	10,0	0,15	2				44,64
9,00	19,0	32	72	10,0	0,15	2				44,64
9,00	20,0	24	60	9,0	0,15	2	36,81			
9,50	22,0	34	70	9,5	0,15	2	43,98			
9,70	22,0	32	72	10,0	0,15	2				44,64
10,00	20,0	30	70	10,0	0,15	2		43,98		44,64
10,00	22,0	32	72	10,0	0,15	2				69,11
10,70	26,0	38	83	12,0	0,15	2				
11,00	22,0	30	70	11,0	0,15	2	57,87			69,11
11,00	26,0	38	83	12,0	0,15	2				69,11
11,70	26,0	38	83	12,0	0,15	2				
12,00	20,0	25	70	12,0	0,15	2		57,87		65,92
12,00	26,0	38	83	12,0	0,15	2				
13,00	25,0	30	75	13,0	0,15	2	83,32			84,43
13,70	26,0	38	83	14,0	0,15	2				84,43
14,00	22,0	30	75	14,0	0,15	2		78,47		
14,00	26,0	38	83	14,0	0,15	2				
15,00	25,0	30	75	15,0	0,15	2	110,00			112,40
15,70	32,0	44	92	16,0	0,15	2				100,70
16,00	22,0	27	75	16,0	0,15	2		103,50		184,10
16,00	32,0	44	92	16,0	0,15	2				
17,70	32,0	44	92	18,0	0,15	2				131,30
18,00	30,0	52	100	18,0	0,15	2		145,50		245,80
18,00	32,0	44	92	18,0	0,15	2				
19,70	38,0	54	104	20,0	0,15	2				
20,00	30,0	50	100	20,0	0,15	2		147,80		
20,00	38,0	54	104	20,0	0,15	2				166,50

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica

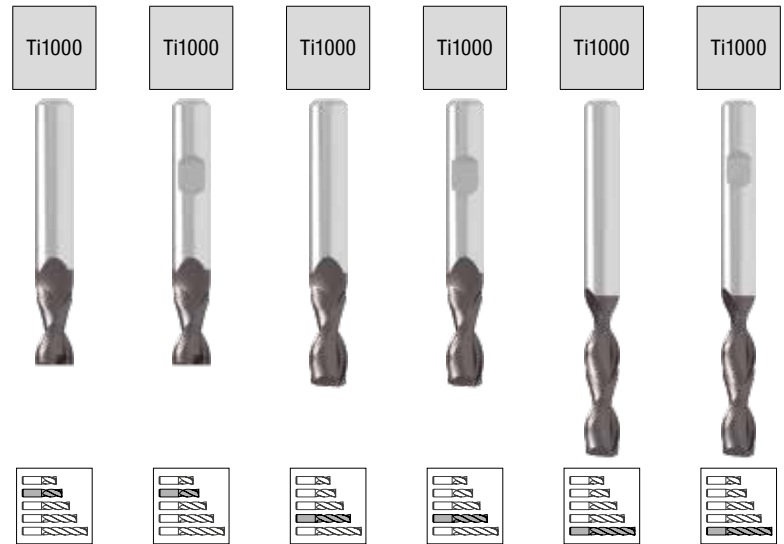
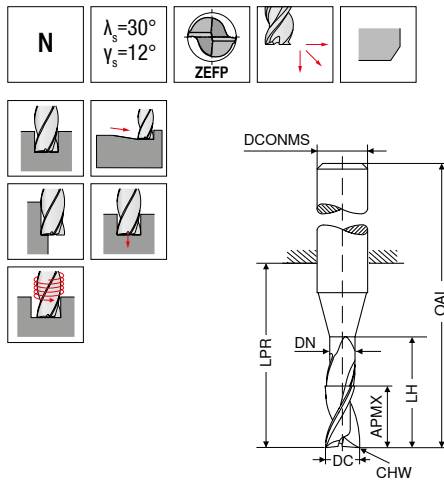


DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Nº de artículo 52 839 ... EUR	Nº de artículo 52 840 ... EUR	Nº de artículo 52 845 ... EUR	Nº de artículo 52 846 ... EUR	Nº de artículo 52 850 ... EUR	Nº de artículo 52 851 ... EUR
2,00	4	1,90	8	18	54	6	0,04	2	35,05 020	35,05 020				
2,00	5			10	38	3	0,04	2	30,31 021					
2,00	6			22	38	2	0,04	2			44,09 020			
2,00	7	1,90	10	22	58	6	0,04	2				38,36 020		
2,50	4	2,40	8	18	54	6	0,07	2	35,05 025	35,05 025				
2,50	6			10	38	3	0,07	2	35,05 026					
2,80	4	2,70	9	18	54	6	0,07	2	39,79 028	39,79 028				
2,80	7			22	38	3	0,07	2			48,61 028			
2,80	7	2,70	12	22	58	6	0,07	2				40,01 028		
3,00	6	2,90	9	18	54	6	0,07	2	35,05 030	35,05 030				
3,00	6			10	38	3	0,07	2	35,05 031					
3,00	7			22	38	3	0,07	2			44,09 030			
3,00	10	2,90	14	22	58	6	0,07	2				38,36 030		
3,00	20	2,90	24	32	60	3	0,07	2					55,21 030	
3,50	6	3,30	9	18	54	6	0,07	2	37,80 035	37,80 035				
3,80	7	3,60	12	18	54	6	0,07	2	39,79 038	39,79 038				
3,80	8	3,60	20	22	50	4	0,07	2			48,61 038			
3,80	10	3,60	18	22	58	6	0,07	2				40,01 038		
4,00	7	3,80	12	18	54	6	0,07	2	35,05 040	35,05 040				
4,00	8	3,80	20	22	50	4	0,07	2			44,09 040			
4,00	13	3,80	18	22	58	6	0,07	2				38,36 040		
4,00	30	3,80	35	47	75	4	0,07	2					60,84 040	
4,50	7	4,30	12	18	54	6	0,12	2	37,80 045	37,80 045				
4,80	8	4,60	16	18	54	6	0,12	2	39,79 048	39,79 048				
4,80	10	4,60	20	22	50	5	0,12	2			48,61 048			
4,80	13	4,60	18	22	58	6	0,12	2				40,01 048		
5,00	8	4,80	16	18	54	6	0,12	2	35,05 050	35,05 050				
5,00	10	4,80	20	22	50	5	0,12	2			44,09 050			
5,00	15	4,80	18	22	58	6	0,12	2				38,36 050		
5,00	30	4,80	35	47	75	5	0,12	2					65,14 050	
5,50	8	5,30	16	18	54	6	0,12	2	37,80 055	37,80 055				
5,75	10	5,55	16	18	54	6	0,12	2	44,19 057	44,19 057				
5,75	15	5,55	18	22	58	6	0,12	2			49,60 057	49,60 057		
6,00	10	5,80	16	18	54	6	0,12	2	35,05 060	35,05 060				
6,00	16	5,80	20	22	58	6	0,12	2			44,09 060	44,09 060		
6,00	40	5,80	60	64	100	6	0,12	2					75,39 060	75,39 060
6,75	16	6,45	23	34	70	8	0,12	2			70,54 067	70,54 067		
7,00	12	6,70	18	23	59	8	0,12	2	49,71 070	49,71 070				
7,00	16	6,70	23	34	70	8	0,12	2			63,48 070	63,48 070		

Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal



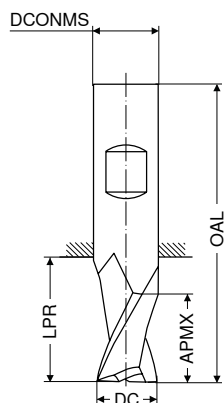
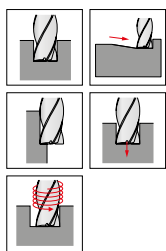
Estándar de fábrica HA HB HA HB HA HB HA HB HA HB

DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Nº de artículo 52 839 ... EUR	Nº de artículo 52 840 ... EUR	Nº de artículo 52 845 ... EUR	Nº de artículo 52 846 ... EUR	Nº de artículo 52 850 ... EUR	Nº de artículo 52 851 ... EUR
7,75	12	7,45	18	23	59	8	0,12	2	49,82 077	49,82 077	60,94 077	60,94 077		
7,75	16	7,45	23	34	70	8	0,12	2			60,94 077	60,94 077		
8,00	12	7,70	20	23	59	8	0,12	2	43,09 080	43,09 080				
8,00	22	7,70	25	34	70	8	0,12	2			53,24 080	53,24 080		
8,00	40	7,70	60	64	100	8	0,12	2					87,17 080	87,17 080
9,00	13	8,70	22	27	67	10	0,20	2	70,54 090	70,54 090				
9,00	22	8,70	28	33	73	10	0,20	2			101,40 090	101,40 090		
9,70	13	9,40	22	27	67	10	0,20	2	77,04 097	77,04 097				
9,70	22	9,40	28	33	73	10	0,20	2			103,60 097	103,60 097		
10,00	13	9,70	24	27	67	10	0,20	2	66,24 100	66,24 100				
10,00	25	9,70	30	33	73	10	0,20	2			89,82 100	89,82 100		
10,00	40	9,70	55	60	100	10	0,20	2					121,30 100	121,30 100
11,00	25	10,60	32	39	84	12	0,20	2			137,80 110	137,80 110		
11,70	16	11,30	24	28	73	12	0,20	2	108,30 117	108,30 117				
11,70	25	11,30	32	39	84	12	0,20	2			140,00 117	140,00 117		
12,00	16	11,60	26	28	73	12	0,20	2	91,37 120	91,37 120				
12,00	26	11,60	35	39	84	12	0,20	2			121,30 120	121,30 120		
12,00	45	11,60	50	55	100	12	0,20	2					161,00 120	161,00 120
13,70	26	13,30	35	39	84	14	0,20	2			177,50 137	177,50 137		
14,00	16	13,60	28	30	75	14	0,20	2	123,50 140	123,50 140				
14,00	26	13,60	35	39	84	14	0,20	2			155,50 140	155,50 140		
16,00	20	15,50	32	35	83	16	0,20	2	131,30 160	131,30 160				
16,00	30	15,50	40	45	93	16	0,20	2			196,30 160	196,30 160		
16,00	65	15,50	90	102	150	16	0,20	2					370,30 160	370,30 160
18,00	20	17,50	34	37	85	18	0,20	2	175,20 180	175,20 180				
18,00	30	17,50	40	45	93	18	0,20	2			231,50 180	231,50 180		
20,00	25	19,50	40	43	93	20	0,30	2	221,50 200	221,50 200				
20,00	40	19,50	50	54	104	20	0,30	2			296,50 200	296,50 200		
20,00	65	19,50	90	100	150	20	0,30	2					457,40 200	457,40 200

Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal



≈DIN 6527

≈DIN 6527

HB

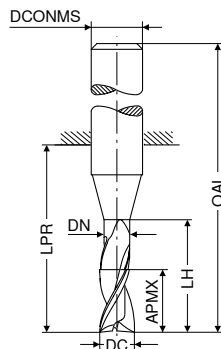
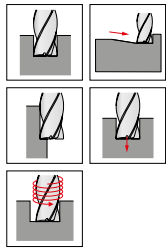
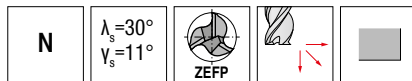
HB

DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	ZEFP	V0		V0	
mm	mm	mm	mm	mm		Nº de artículo 50 614 ...		Nº de artículo 50 614 ...	
3,0	8	21	57	6	3	26,88	030		
3,5	11	21	57	6	3	29,10	035		
3,5	15	23	59	6	3			44,86	036
4,0	11	21	57	6	3	26,88	040	44,97	041
4,0	19	27	63	6	3			44,86	046
4,5	13	21	57	6	3	29,10	045		
4,5	19	27	63	6	3			48,93	051
5,0	13	21	57	6	3	26,56	050	48,93	056
5,0	24	32	68	6	3			47,39	061
5,5	13	21	57	6	3	29,10	055		
5,5	24	32	68	6	3			67,44	066
6,0	13	21	57	6	3	26,88	060	67,44	071
6,0	24	32	68	6	3			67,44	076
6,5	16	27	63	8	3	35,05	065		
6,5	30	44	80	8	3			61,84	081
7,0	16	27	63	8	3	33,73	070	106,50	086
7,0	30	44	80	8	3			106,50	091
7,5	19	27	63	8	3	32,07	075	106,50	096
7,5	30	44	80	8	3			103,60	101
8,0	19	27	63	8	3	30,97	080	149,90	111
8,0	38	52	88	8	3			149,90	121
8,5	19	32	72	10	3	48,38	085	191,80	141
8,5	38	48	88	10	3			260,10	161
9,0	19	32	72	10	3	48,38	090	315,20	181
9,0	38	48	88	10	3			419,90	201
9,5	22	32	72	10	3	55,44	095		
9,5	38	48	88	10	3				
10,0	22	32	72	10	3	49,48	100		
10,0	45	55	95	10	3				
11,0	26	38	83	12	3	78,47	110		
11,0	45	57	102	12	3				
12,0	26	38	83	12	3	71,31	120		
12,0	53	65	110	12	3				
14,0	26	38	83	14	3	91,70	140		
14,0	53	65	110	14	3				
16,0	32	44	92	16	3	125,70	160		
16,0	63	75	123	16	3				
18,0	32	44	92	18	3	152,10	180		
18,0	63	75	123	18	3				
20,0	38	54	104	20	3	197,30	200		
20,0	75	91	141	20	3				

Acero	○	○
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal



Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica

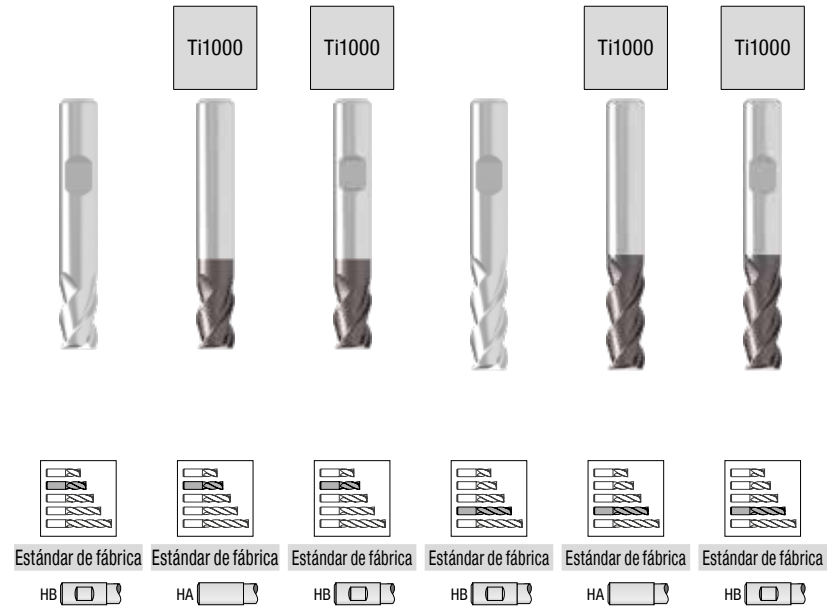
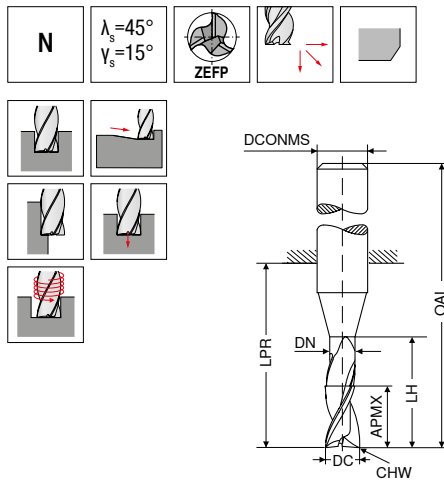


DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{hg}	ZEFP	V1 N° de artículo 52 823 ... EUR	V1 N° de artículo 52 821 ... EUR	V1 N° de artículo 52 822 ... EUR	V1 N° de artículo 52 826 ... EUR	V1 N° de artículo 52 827 ... EUR	V1 N° de artículo 52 828 ... EUR
1,00	4	1,00	22	58	6	3							
1,50	3	1,40	6	18	54	6	3	27,66	015	39,90	015	43,98	010
1,50	3	1,40	6	10	38	3	3			33,96	016		
1,50	6	1,50	22	58	6	3	3					43,98	015
2,00	4	1,90	8	18	54	6	3	28,22	020	39,90	020	43,98	015
2,00	4	1,90	8	10	38	3	3			33,96	021		
2,00	7	2,00	22	58	6	3	3					43,98	020
2,50	4	2,40	8	18	54	6	3	28,22	025	39,24	025	43,98	020
2,50	4	2,40	8	10	38	3	3			33,96	026		
2,80	6	2,70	9	18	54	6	3	33,06	028	42,66	028		
3,00	6	2,90	9	18	54	6	3	28,22	030	39,90	030		
3,00	6	2,90	9	10	38	3	3			33,96	031		
3,00	10	2,90	14	22	58	6	3					43,98	030
3,50	6	3,30	9	18	54	6	3	28,22	035	39,24	035		
3,80	6	3,60	12	18	54	6	3	33,06	038	42,66	038		
4,00	7	3,80	12	18	54	6	3	28,22	040	39,90	040		
4,00	13	3,80	17	22	58	6	3					43,98	040
4,50	7	4,30	12	18	54	6	3	28,22	045	39,24	045		
4,80	8	4,60	16	18	54	6	3	33,06	048	42,66	048		
5,00	8	4,80	16	18	54	6	3	28,22	050	39,90	050		
5,00	15	4,80	19	22	58	6	3					43,98	050
5,50	8	5,30	16	18	54	6	3	28,22	055	39,24	055		
5,75	8	5,55	16	18	54	6	3	33,18	057	47,16	057		
6,00	10	5,80	16	18	54	6	3	28,22	060	39,90	060		
6,00	16	5,80	20	22	58	6	3					43,98	060
7,00	19	6,70	23	28	64	8	3					56,53	070
7,75	10	7,45	18	22	58	8	3	37,03	077	53,24	077		
8,00	12	7,70	20	23	59	8	3	31,52	080	46,61	080		
8,00	22	7,70	26	34	70	8	3					53,89	080
9,00	23	8,70	28	32	72	10	3					97,22	090
9,70	12	9,40	18	19	59	10	3	58,64	097	81,99	097		
10,00	13	9,70	24	27	67	10	3	49,82	100	71,75	100		
10,00	25	9,70	31	33	73	10	3					90,04	100
11,00	25	10,60	34	38	83	12	3					130,00	110
11,70	16	11,30	20	22	67	12	3	81,44	117	115,80	117		
12,00	16	11,60	26	28	73	12	3	69,33	120	98,75	120		
12,00	26	11,60	37	39	84	12	3					121,30	120
14,00	16	13,60	28	30	75	14	3	95,77	140	132,30	140		
14,00	26	13,60	37	39	84	14	3					154,30	140
16,00	20	15,50	32	35	83	16	3	104,20	160	151,00	160		
16,00	32	15,50	43	45	93	16	3					194,00	160
18,00	20	17,50	34	37	85	18	3	137,80	180	191,80	180		
18,00	32	17,50	43	45	93	18	3					231,50	180
20,00	25	19,50	40	43	93	20	3	175,20	200	240,20	200		
20,00	40	19,50	52	54	104	20	3					297,50	200

Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○	○	○
Acero templado		○	○	○	○	

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal

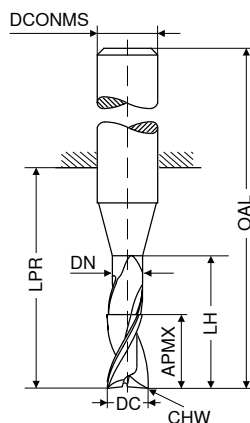
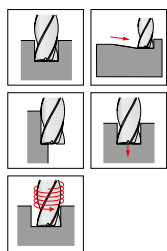


DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	CHW	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1	V1	V1	V1	V1	V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Nº de artículo 52 831 ... EUR	Nº de artículo 52 829 ... EUR	Nº de artículo 52 830 ... EUR	Nº de artículo 52 834 ... EUR	Nº de artículo 52 832 ... EUR	Nº de artículo 52 833 ... EUR
2,0	4	1,9	8	18	54	0,04	6	3	28,22 020	40,01 020	40,01 020	31,52 020	44,97 020	44,97 020
2,0	7	1,9	10	22	58	0,04	6	3						
2,5	5	2,4	8	18	54	0,07	6	3	28,22 025	39,68 025	39,68 025			
3,0	6	2,9	9	18	54	0,07	6	3	28,22 030	40,01 030	40,01 030			
3,0	10	2,9	14	22	58	0,07	6	3				31,52 030	44,97 030	44,97 030
4,0	7	3,8	12	18	54	0,07	6	3	28,22 040	40,01 040	40,01 040			
4,0	13	3,8	17	22	58	0,07	6	3				31,52 040	44,97 040	44,97 040
5,0	8	4,8	16	18	54	0,12	6	3	28,22 050	40,01 050	40,01 050			
5,0	15	4,8	19	22	58	0,07	6	3				31,52 050	44,97 050	44,97 050
6,0	10	5,8	16	18	54	0,12	6	3	28,22 060	40,01 060	40,01 060			
6,0	16	5,8	20	22	58	0,12	6	3				31,52 060	44,97 060	44,97 060
7,0	11	6,7	18	23	59	0,12	8	3	34,93 070	51,58 070	51,58 070			
7,0	19	6,7	23	34	70	0,12	8	3				38,91 070	56,53 070	56,53 070
8,0	12	7,7	20	23	59	0,12	8	3	31,52 080	47,16 080	47,16 080			
8,0	22	7,7	26	34	70	0,12	8	3				36,15 080	54,23 080	54,23 080
9,0	13	8,7	22	27	67	0,20	10	3	55,00 090	79,80 090	79,80 090			
9,0	23	8,7	28	33	73	0,12	10	3				69,54 090	97,22 090	97,22 090
10,0	14	9,7	24	27	67	0,20	10	3	49,82 100	71,75 100	71,75 100			
10,0	25	9,7	31	33	73	0,20	10	3				64,03 100	90,70 100	90,70 100
12,0	16	11,6	26	28	73	0,20	12	3	69,33 120	99,53 120	99,53 120			
12,0	28	11,6	37	39	84	0,20	12	3				85,42 120	122,30 120	122,30 120
14,0	18	13,6	28	30	75	0,20	14	3	95,77 140	133,30 140	133,30 140			
14,0	30	13,6	37	39	84	0,20	14	3				111,30 140	155,50 140	155,50 140
16,0	20	15,5	32	35	83	0,20	16	3	104,20 160	149,90 160	149,90 160			
16,0	35	15,5	43	45	93	0,20	16	3				134,50 160	197,30 160	197,30 160
18,0	20	17,5	34	37	85	0,20	18	3	137,80 180	194,00 180	194,00 180			
18,0	35	17,5	43	45	93	0,20	18	3				165,40 180	232,50 180	232,50 180
20,0	25	19,5	40	43	93	0,30	20	3	175,20 200	242,50 200	242,50 200			
20,0	40	19,5	52	54	104	0,20	20	3				216,00 200	296,50 200	296,50 200

Acero	○	○	○	○	○	○
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○	○	○	○
Metales no ferrosos	●	●	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●	●	●
Acero templado		○	○		○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



DC _{es}	DN	APMX	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	3,0	20	20	24	60	6	0,07	3
4	3,8	30	35	39	75	6	0,07	3
5	4,8	30	35	39	75	6	0,12	3
6	5,8	40	60	64	100	6	0,12	3
8	7,7	40	60	64	100	8	0,12	3
10	9,7	40	55	60	100	10	0,20	3
12	11,6	45	50	55	100	12	0,20	3
14	13,6	45	50	55	100	14	0,20	3
16	15,5	65	90	102	150	16	0,20	3
18	17,5	65	90	102	150	18	0,20	3
20	19,5	65	90	100	150	20	0,30	3

Acero	○	○
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	○	○



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

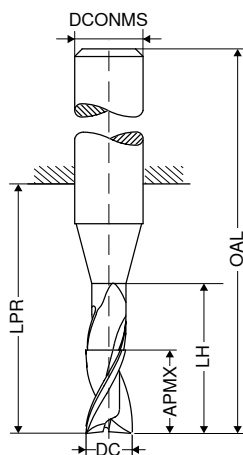
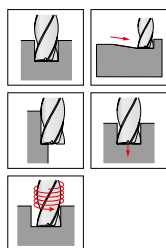
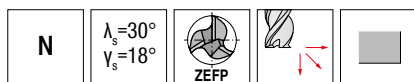


V1	V1
N° de artículo	N° de artículo
52 835 ...	52 836 ...
EUR	EUR
87,72 030	87,72 030
87,72 040	87,72 040
87,72 050	87,72 050
84,75 060	84,75 060
96,66 080	96,66 080
127,80 100	127,80 100
175,20 120	175,20 120
267,80 140	267,80 140
394,60 160	394,60 160
403,40 180	403,40 180
457,40 200	457,40 200

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal

▲ Versión de mango similar a 6535



Ti1000



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica



DC _{es}	APMX	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,00	4	4,0	10	35	6	3
2,50	4	4,0	10	35	6	3
3,00	5	5,0	10	36	6	3
3,50	5	5,0	10	36	6	3
4,00	7	7,0	12	38	6	3
4,50	7	7,0	12	38	6	3
5,00	8	8,0	13	39	6	3
5,50	8	8,0	13	39	6	3
5,75	8	8,0	13	39	6	3
6,00	8	8,5	13	39	6	3
6,75	11	11,5	16	43	8	3
7,00	11	11,5	16	43	8	3
7,75	11	11,5	16	43	8	3
8,00	11	11,5	16	43	8	3
8,70	13	13,5	18	50	10	3
9,00	13	13,5	18	50	10	3
9,70	13	13,5	18	50	10	3
10,00	13	13,5	18	50	10	3
12,00	15	15,5	24	55	12	3
14,00	15	15,5	26	58	14	3
16,00	18	18,5	28	62	16	3
18,00	20	20,5	35	70	18	3
20,00	22	22,5	40	75	20	3

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

Acero	●	●
-------	---	---

Acero inoxidable	○	○
------------------	---	---

Hierro fundido	●	●
----------------	---	---

Metales no ferrosos	○	○
---------------------	---	---

Aleaciones resistentes al calor	○	○
---------------------------------	---	---

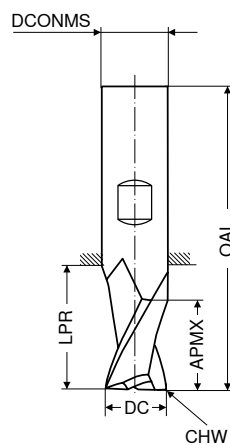
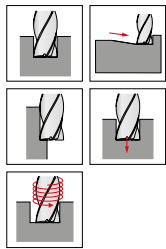
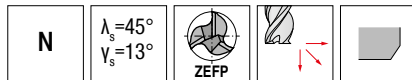
Acero templado	○	○
----------------	---	---

V0		V0	
Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
50 598 ...	50 599 ...	50 598 ...	50 599 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
16,97	020	23,81	020
18,30	025	25,24	025
16,97	030	23,81	030
18,30	035	25,36	035
16,97	040	23,81	040
18,30	045	25,36	045
16,97	050	23,81	050
18,30	055	25,36	055
18,30	057	25,36	057
16,97	060	23,81	060
24,14	067	32,29	067
23,25	070	29,98	070
24,36	077	32,62	077
26,68	080	32,07	080
38,03	087	47,83	087
34,72	090	44,30	090
38,03	097	47,83	097
37,80	100	45,85	100
49,26	120	59,52	120
84,31	140	94,45	140
94,57	160	108,00	160
120,10	180	134,50	180
152,10	200	166,50	200

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa Frontal

▲ Versión de mango similar a 6535



Ti1000



Ti1000



Estándar de fábrica

~HA



Estándar de fábrica

~HA



Estándar de fábrica

HB



Estándar de fábrica

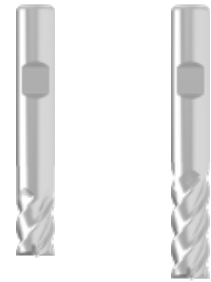
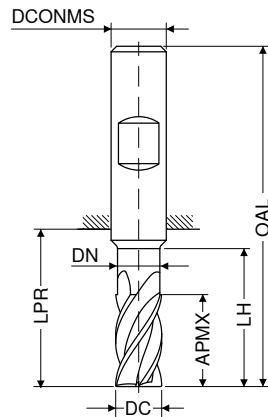
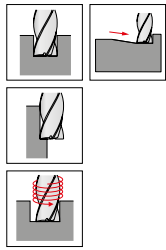
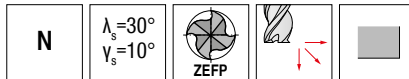
HB

DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		V0		V0		V0		V0	
							Nº de artículo		Nº de artículo		Nº de artículo		Nº de artículo	
							50 608 ...		50 609 ...		50 608 ...		50 609 ...	
							EUR		EUR		EUR		EUR	
0,5	1,5	17	45	3	0,08	3	18,30	005	22,81	005				
1,0	2,0	17	45	3	0,08	3	18,30	010	22,81	010				
1,5	3,0	17	45	3	0,08	3	18,30	015	22,81	015				
1,8	3,0	17	45	3	0,08	3			22,81	018				
2,0	4,0	19	45	6	0,08	3					21,60	020	23,91	020
2,5	6,0	19	45	6	0,15	3					19,40	025	23,91	025
2,8	6,0	19	45	6	0,15	3							23,91	028
3,0	6,0	19	45	6	0,15	3					19,40	030	23,91	030
3,8	7,0	19	45	6	0,15	3							23,91	038
4,0	7,0	19	45	6	0,15	3					20,18	040	23,91	040
4,8	8,0	19	45	6	0,15	3							23,91	048
5,0	8,0	19	45	6	0,15	3					20,50	050	23,91	050
5,7	10,0	19	45	6	0,15	3							23,91	057
6,0	10,0	19	45	6	0,15	3					20,50	060	23,91	060
6,7	10,0	26	55	8	0,15	3							23,91	067
7,0	12,0	26	55	8	0,15	3					30,20	070	23,91	070
7,8	12,0	26	55	8	0,15	3							34,16	078
8,0	13,0	26	55	8	0,15	3					30,20	080	34,16	080
8,7	14,0	28	55	10	0,15	3							41,56	087
9,7	16,0	28	55	10	0,15	3							41,56	097
10,0	16,0	28	55	10	0,15	3					42,76	100	41,56	100

Acero	○	○	○	○
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●
Acero templado		●		●

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica

DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	4	1,9	8	18	54	6	4
2	7			22	58	6	4
3	6	2,9	9	18	54	6	4
3	10	2,8	14	22	58	6	4
4	7	3,8	12	18	54	6	4
4	13	3,8	17	22	58	6	4
5	8	4,8	16	18	54	6	4
5	15	4,8	19	22	58	6	4
6	10	5,8	16	18	54	6	4
6	16	5,7	20	22	58	6	4
7	19	6,7	23	27	63	8	4
8	12	7,7	20	22	58	8	4
8	22	7,7	26	34	70	8	4
9	23	8,7	28	33	73	10	4
10	14	9,7	24	26	66	10	4
10	25	9,6	31	33	73	10	4
11	26	10,6	34	39	84	12	4
12	16	11,6	26	28	73	12	4
12	28	11,6	37	39	84	12	4
14	18	13,6	28	30	75	14	4
14	30	13,6	37	36	84	14	4
16	22	15,5	32	34	82	16	4
16	35	15,6	43	45	93	16	4
18	20	17,5	34	36	80	18	4
18	35	17,6	43	43	93	18	4
20	25	19,5	40	42	92	20	4
20	40	19,6	52	54	104	20	4

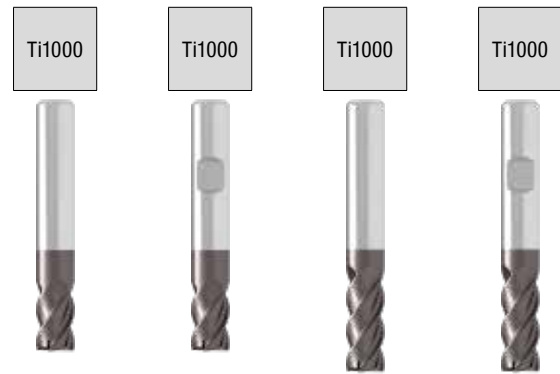
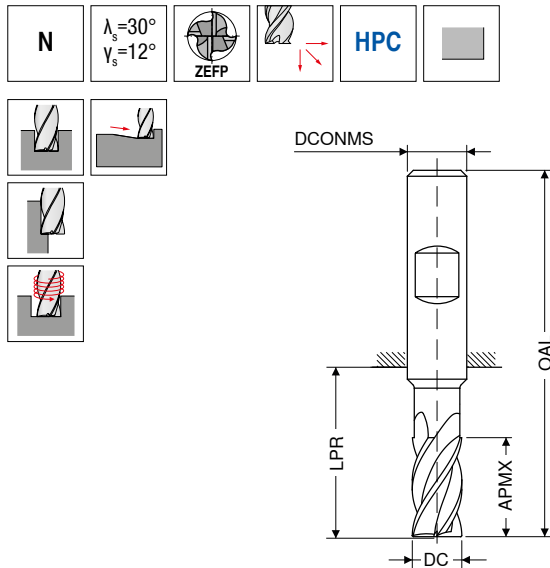
V1	V1
N° de artículo	N° de artículo
52 309 ...	52 313 ...
EUR	EUR
28,10	020
28,10	030
28,10	040
28,10	050
28,10	060
31,41	070
31,41	080
31,41	090
49,48	100
68,89	120
95,45	140
103,60	160
135,50	180
174,10	200

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal

▲ Con filos de corte de distribución irregular

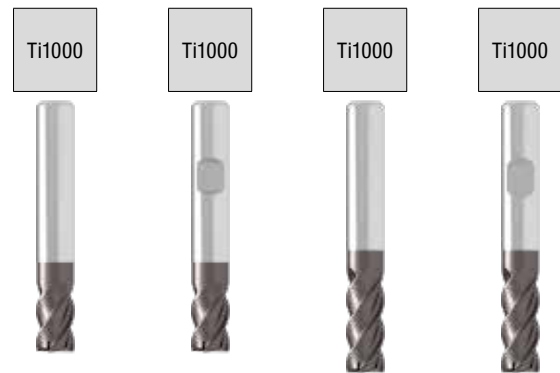
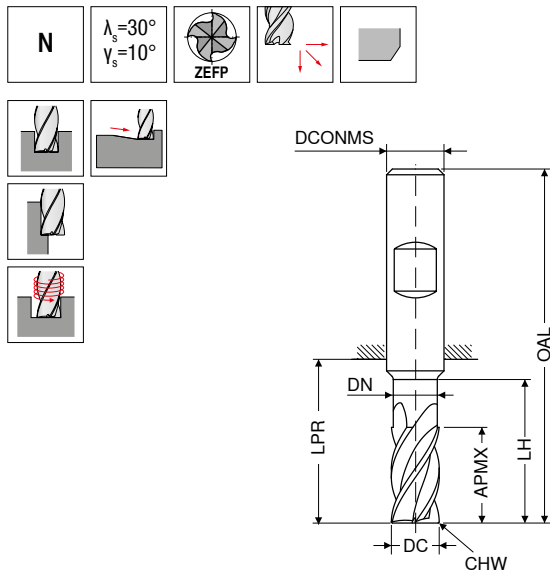


DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	Nº de artículo 52 121 ... EUR	V1	Nº de artículo 52 131 ... EUR	V1	Nº de artículo 52 126 ... EUR	V1	Nº de artículo 52 132 ... EUR	V1
3,0	6	18	54	6	4	50,92	030	49,05	030	55,66	030	55,66	030
3,0	10	22	58	6	4	50,92	035	49,05	035	55,66	035	55,66	035
3,5	7	18	54	6	4	50,92	040	49,05	040	55,66	040	55,66	040
3,5	13	22	58	6	4	50,92	045	49,05	045	55,66	045	55,66	045
4,0	7	18	54	6	4	50,92	050	49,05	050	55,66	050	55,66	050
4,0	13	22	58	6	4	50,92	060	49,05	060	55,66	060	55,66	060
4,5	8	18	54	6	4	50,92	080	49,05	080	55,66	080	55,66	080
4,5	15	22	58	6	4	50,92	100	49,05	100	55,66	100	55,66	100
5,0	8	18	54	6	4	50,92	120	49,05	120	55,66	120	55,66	120
5,0	15	22	58	6	4	50,92	140	49,05	140	55,66	140	55,66	140
6,0	10	18	54	6	4	50,92	160	49,05	160	55,66	160	55,66	160
6,0	16	22	58	6	4	50,92	180	49,05	180	55,66	180	55,66	180
8,0	12	23	59	8	4	59,07	200	56,66	200	67,79	200	67,79	200
8,0	22	34	70	8	4	89,82	100	85,97	100	111,30	100	111,30	100
10,0	14	27	67	10	4	123,50	120	117,90	120	144,40	120	144,40	120
10,0	25	33	73	10	4	164,20	140	158,70	140	177,50	140	177,50	140
12,0	16	28	73	12	4	183,00	160	175,20	160	220,50	160	220,50	160
12,0	28	39	84	12	4	216,00	180	206,10	180	260,10	180	260,10	180
14,0	16	30	75	14	4	271,10	200	259,10	200	335,10	200	335,10	200
14,0	30	39	84	14	4								
16,0	20	35	83	16	4								
16,0	35	45	93	16	4								
18,0	20	32	80	18	4								
18,0	35	45	93	18	4								
20,0	25	43	93	20	4								
20,0	40	54	104	20	4								

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

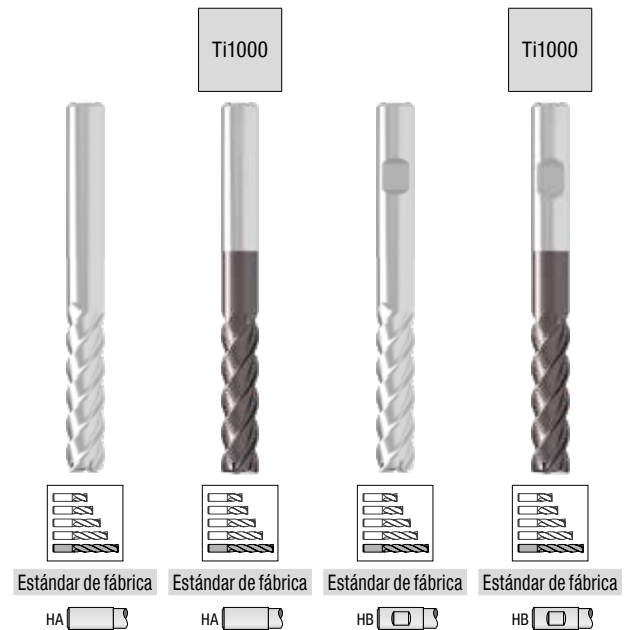
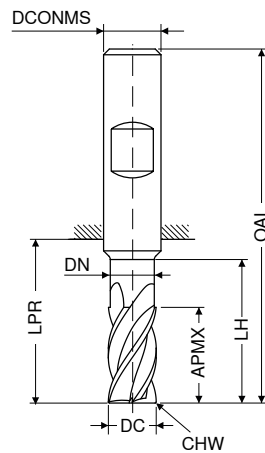
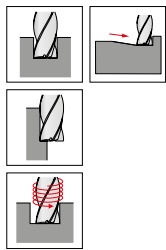
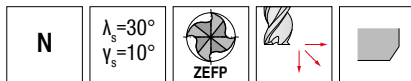
Estándar de fábrica

DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		52 306 ...	52 307 ...	52 310 ...	52 311 ...
1,5	3	1,4	6	10	38	3	0,02	4	EUR	EUR	EUR	EUR
2,0	4	1,9	8	10	38	3	0,03	4	34,50 015			
2,0	4	1,9	8	18	54	6	0,03	4	29,98 021			
2,0	7			10	38	2	0,03	4	34,72 020	34,72 020		
2,5	4	2,4	8	10	38	3	0,04	4			43,64 020	
3,0	6	2,9	9	10	38	3	0,04	4	29,98 025			
3,0	6	2,9	9	18	54	6	0,04	4	29,98 031			
3,0	10	2,8	14	14	38	3	0,03	4	34,72 030	34,72 030		
4,0	7	3,8	12	18	54	6	0,05	4			43,64 030	
4,0	13	3,8	17	22	50	4	0,04	4	34,72 040	34,72 040		
5,0	8	4,8	16	18	54	6	0,06	4			43,64 040	
5,0	15	4,8	19	22	50	5	0,04	4	34,72 050	34,72 050		
6,0	10	5,8	16	18	54	6	0,07	4			43,64 050	
6,0	16	5,7	20	22	58	6	0,04	4	34,72 060	34,72 060		
7,0	19	6,7	23	27	63	8	0,05	4			43,64 060	43,64 060
8,0	12	7,7	20	22	58	8	0,08	4			56,21 070	56,21 070
8,0	22	7,7	26	34	70	8	0,06	4	42,54 080	42,54 080		
9,0	23	8,7	28	33	73	10	0,07	4			53,46 080	53,46 080
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,10	4			96,77 090	96,77 090
10,0	25	9,6	31	33	73	10	0,08	4	65,79 100	65,79 100		
11,0	26	10,6	34	39	84	12	0,10	4			89,72 100	89,72 100
12,0	16	11,6	26	28	73	12	0,13	4			130,00 110	130,00 110
12,0	28	11,6	37	39	84	12	0,13	4	90,04 120	90,04 120		
14,0	18	13,6	28	30	75	14	0,15	4			121,30 120	121,30 120
14,0	30	13,6	37	36	84	14	0,15	4	122,30 140	122,30 140		
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,18	4			153,20 140	153,20 140
16,0	35	15,6	43	45	93	16	0,18	4	131,30 160	131,30 160		
18,0	20	17,5	34	36	80	18	0,18	4			194,00 160	194,00 160
18,0	35	17,6	43	43	93	18	0,18	4	176,30 180	176,30 180		
20,0	25	19,5	40	42	92	20	0,20	4			230,40 180	230,40 180
20,0	40	19,6	52	54	104	20	0,20	4	220,50 200	220,50 200		
											295,40 200	295,40 200

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal



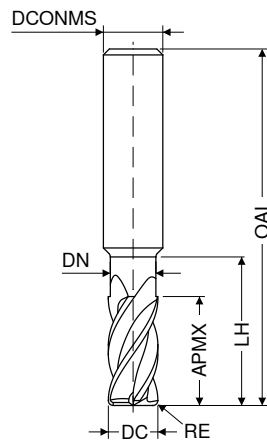
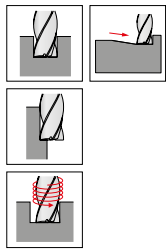
DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		HA		HA		HB		HB	
									V1		V1		V1		V1	
									N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo	
									52 315 ...		52 314 ...		52 315 ...		52 314 ...	
									EUR		EUR		EUR		EUR	
3	16	2,8	32	47	75	3	0,04	4	37,91	032	45,30	032				
4	16	3,8	32	47	75	4	0,05	4	39,01	042	47,39	042				
4	20	3,8	48	72	100	4	0,05	4	43,53	043	50,69	043				
5	20	4,8	35	47	75	5	0,06	4	43,64	052	53,01	052				
5	25	4,8	55	72	100	5	0,06	4	46,29	053	59,19	053				
6	24	5,8	42	44	80	6	0,07	4					59,84	060	68,22	060
6	30	5,8	62	64	100	6	0,07	4					68,22	061	79,35	061
8	32	7,8	60	64	100	8	0,08	4					71,86	080	84,09	080
8	40	7,8	75	84	120	8	0,08	4					84,43	081	101,40	081
10	40	9,8	58	60	100	10	0,10	4					97,09	100	114,60	100
10	50	9,8	78	80	120	10	0,10	4					112,40	101	137,80	101
12	48	11,8	60	75	120	12	0,13	4					140,00	120	166,50	120
12	60	11,8	90	105	150	12	0,13	4					170,90	121	199,50	121
14	45	13,8	50	52	100	14	0,15	4					189,60	140	217,10	140
14	56	13,8	95	102	150	14	0,15	4					207,30	141	243,60	141
16	50	15,8	70	77	125	16	0,18	4					216,00	160	251,30	160
16	65	15,8	95	102	150	16	0,18	4					249,10	161	284,30	161
18	55	17,8	75	80	130	18	0,18	4					305,30	180	356,00	180
18	72	17,8	95	100	150	18	0,18	4					351,60	181	413,30	181
20	60	19,8	80	85	135	20	0,20	4					370,30	200	440,90	200
20	80	19,8	95	100	150	20	0,20	4					402,30	201	478,40	201
25	75	24,5	90	94	150	25	0,25	4					501,60	250	583,10	250

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado		○		○

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Óptima estabilidad de proceso debido al paso irregular de la hélice



Ti1000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 102 ...

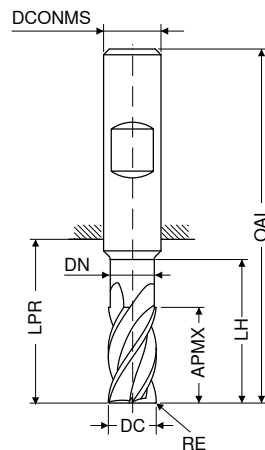
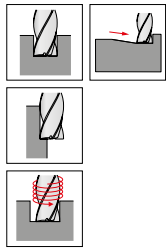
EUR

DC _{es}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	0,2	7	1,8	11	58	6	4	68,78 022
3	0,3	8	2,8	13	58	6	4	65,79 033
4	0,4	11	3,8	16	58	6	4	63,26 044
5	0,5	13	4,8	18	58	6	4	63,26 055
6	0,5	16	5,8	26	58	6	4	65,69 065
6	1,0	16	5,8	26	58	6	4	65,69 066
8	0,5	22	7,8	32	64	8	4	93,13 085
8	1,0	22	7,8	32	64	8	4	93,13 086
8	1,5	22	7,8	32	64	8	4	93,13 087
10	0,5	25	9,8	35	73	10	4	119,10 105
10	1,0	25	9,8	35	73	10	4	119,10 106
10	1,5	25	9,8	35	73	10	4	119,10 107
12	0,5	28	11,8	38	84	12	4	158,70 125
12	1,0	28	11,8	38	84	12	4	158,70 126
12	1,5	28	11,8	38	84	12	4	158,70 127

Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal con radio en la esquina



Ti1000



Ti1000



≈DIN 6527

HA



≈DIN 6527

HB

DC _{es}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1		V1	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo		N° de artículo	
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4	52 316 ...		52 317 ...	
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4	EUR		EUR	
4	0,3	11	3,8	16	21	57	6	4	69,11	031	69,11	031
4	0,5	11	3,8	16	21	57	6	4	69,11	032	69,11	032
5	0,3	13	4,8	18	21	57	6	4	67,67	041	67,12	041
5	0,5	13	4,8	18	21	57	6	4	67,67	042	67,67	042
6	0,3	13	5,8	26	31	57	6	4	67,67	051	67,67	051
6	0,5	13	5,8	26	31	57	6	4	67,67	052	67,67	052
6	1,0	13	5,8	26	31	57	6	4	59,07	062	59,07	062
6	1,5	13	5,8	26	31	57	6	4	59,07	064	59,07	064
8	0,5	19	7,8	32	35	63	8	4	60,51	065	60,51	065
8	1,0	19	7,8	32	35	63	8	4	89,94	082	89,94	082
8	1,5	19	7,8	32	35	63	8	4	89,94	084	89,94	084
8	2,0	19	7,8	32	35	63	8	4	94,57	085	94,57	085
10	1,0	22	9,8	35	36	72	10	4	94,57	086	94,57	086
10	1,5	22	9,8	35	36	72	10	4	112,40	104	112,40	104
10	2,0	22	9,8	35	36	72	10	4	117,90	105	117,90	105
12	1,0	26	11,8	38	38	83	12	4	117,90	106	117,90	106
12	1,5	26	11,8	38	38	83	12	4	149,90	124	149,90	124
12	2,0	26	11,8	38	38	83	12	4	154,30	125	154,30	125
12	3,0	26	11,8	38	38	83	12	4	154,30	126	154,30	126
16	1,0	32	15,8	44	44	92	16	4	155,50	128	155,50	128
16	1,5	32	15,8	44	44	92	16	4	249,10	164	249,10	164
16	2,0	32	15,8	44	44	92	16	4	254,60	165	254,60	165
16	3,0	32	15,8	44	44	92	16	4	254,60	166	254,60	166
20	1,5	38	19,8	52	54	104	20	4	256,80	168	256,80	168
20	2,0	38	19,8	52	54	104	20	4	381,40	205	381,40	205
20	3,0	38	19,8	52	54	104	20	4	381,40	206	381,40	206
									383,60	208	383,60	208

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

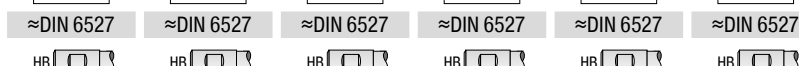
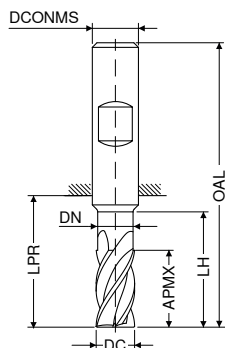
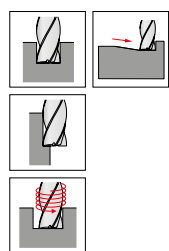
→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal

▲ Hélice irregular

▲ 54 050 ... / 54 051 ... / 54 052 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de acero

▲ 54 060 ... / 54 061 ... / 54 062 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de aceros inoxidables



DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	≈DIN 6527	HB	V3	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					54 050 ...	54 060 ...	54 051 ...	54 061 ...	54 052 ...	54 062 ...
											EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
3	5			14	50	6	4				15,76 030	17,08 030				
3	8	2,8	12	21	57	6	4						15,76 030	17,08 030		
3	8	2,8	15	34	70	6	4								22,26 030	24,14 030
4	8			18	54	6	4				15,76 040	17,08 040				
4	11	3,8	15	21	57	6	4						15,76 040	17,08 040		
4	11	3,8	20	34	70	6	4								22,26 040	24,14 040
5	9			18	54	6	4				15,76 050	17,08 050				
5	13	4,8	17	21	57	6	4						15,76 050	17,08 050		
5	13	4,8	25	34	70	6	4								25,13 050	27,11 050
6	10			18	54	6	4				15,76 060	17,08 060				
6	13	5,8	21	21	57	6	4						18,51 060	19,95 060		
6	13	5,8	30	34	70	6	4								28,10 060	30,31 060
8	12			22	58	8	4				22,26 080	24,02 080				
8	19	7,7	27	27	63	8	4						23,81 080	25,78 080		
8	19	7,7	40	44	80	8	4								35,60 080	38,46 080
10	14			26	66	10	4				28,88 100	31,19 100				
10	22	9,7	32	32	72	10	4						31,30 100	33,96 100		
10	22	9,7	50	54	94	10	4								49,48 100	53,56 100
12	16			28	73	12	4				41,43 120	44,86 120				
12	26	11,6	38	38	83	12	4						49,82 120	53,89 120		
12	26	11,6	64	64	109	12	4								60,94 120	66,02 120
16	22			34	82	16	4				72,63 160	78,58 160				
16	32	15,5	44	44	92	16	4						76,71 160	82,99 160		
16	32	15,5	80	84	132	16	4								115,80 160	124,60 160
20	26			42	92	20	4				108,00 200	116,80 200				
20	38	19,5	54	54	104	20	4						115,80 200	125,70 200		
20	38	19,5	100	104	154	20	4								157,60 200	170,90 200

Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Hierro fundido	●	○	●	○	●	○
Metales no ferrosos		○		○		○
Aleaciones resistentes al calor		●		●		●
Acero templado						

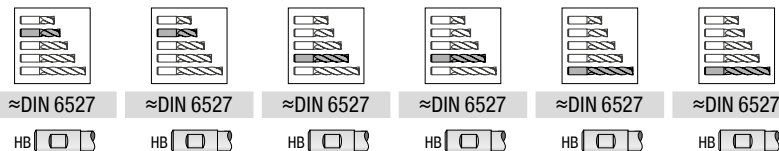
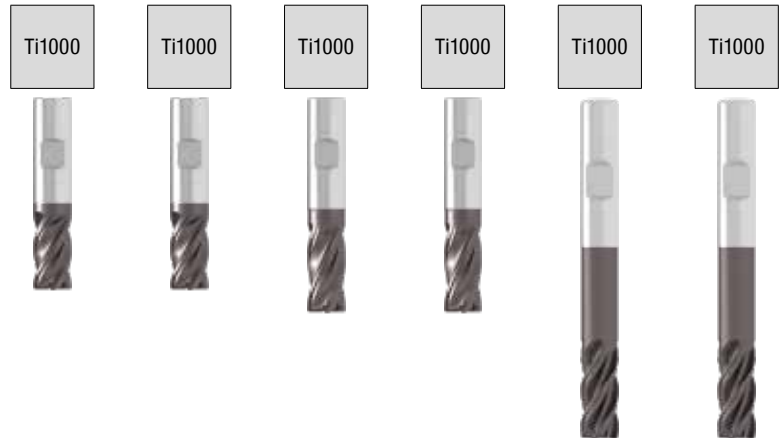
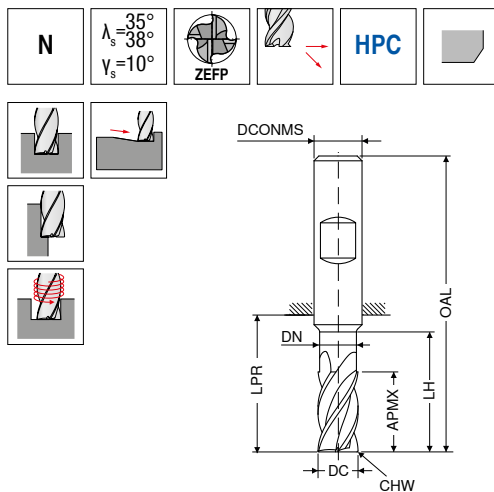
→ v_c/f_z Página 340-343

Fresa frontal

▲ Hélice irregular

▲ 54 001 ... / 54 002 ... / 54 003 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de acero

▲ 54 004 ... / 54 005 ... / 54 006 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de aceros inoxidables



DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	N° de artículo 54 001 ... EUR	N° de artículo 54 005 ... EUR	N° de artículo 54 002 ... EUR	N° de artículo 54 006 ... EUR	N° de artículo 54 003 ... EUR	N° de artículo 54 004 ... EUR
3,0	5			14	50	6	0,15	4	15,87	17,08	15,87	17,08	22,26	24,14
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4						
3,0	8	2,8	15,0	34	70	6	0,15	4						
4,0	8			18	54	6	0,15	4	15,87	17,08				
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4			15,87	17,08		
4,0	11	3,8	20,0	34	70	6	0,15	4					22,26	24,14
5,0	9			18	54	6	0,15	4	15,87	17,08				
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4			15,87	17,08		
5,0	13	4,8	25,0	34	70	6	0,15	4					25,13	27,11
6,0	10			18	54	6	0,15	4	15,87	17,08				
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4			18,51	20,06		
6,0	13	5,8	30,0	34	70	6	0,15	4					28,10	30,31
8,0	12			22	58	8	0,25	4	22,15	24,14				
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4			23,81	25,91		
8,0	19	7,7	40,0	44	80	8	0,25	4					35,60	38,46
10,0	14			26	66	10	0,25	4	28,88	31,30				
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4			31,30	33,96		
10,0	22	9,7	50,0	54	94	10	0,25	4					49,48	53,56
12,0	16			28	73	12	0,35	4	41,56	44,97				
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4			49,82	54,01		
12,0	26	11,6	64,0	64	109	12	0,35	4					60,94	66,02
16,0	22			34	82	16	0,35	4	72,74	78,70				
16,0	32	15,5	44,0	44	92	16	0,35	4			76,81	83,32		
16,0	32	15,5	80,0	84	132	16	0,35	4					115,80	124,60
20,0	26			42	92	20	0,35	4	108,10	116,80				
20,0	38	19,5	54,0	54	104	20	0,35	4			116,80	125,70		
20,0	38	19,5	100,0	104	154	20	0,35	4					157,60	170,90

Acero	●	●	●	●	●
Acero inoxidable		●		●	●
Hierro fundido	●	○	●	○	○
Metales no ferrosos		○		○	○
Aleaciones resistentes al calor		●		●	●
Acero templado					

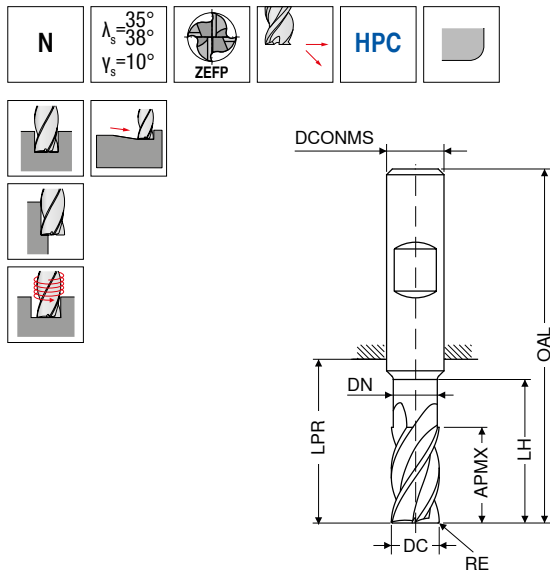
→ v_c/f_z Página 340-343

Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Hélice irregular

▲ 54 053 ... / 54 054 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de acero

▲ 54 063 ... / 54 064 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de aceros inoxidables



DC _{h10}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	V3 N° de artículo 54 053 ... EUR	V3 N° de artículo 54 063 ... EUR	V3 N° de artículo 54 054 ... EUR	V3 N° de artículo 54 064 ... EUR
3	0,1	8	2,8	12	21	57	6	4	20,61 03001	22,38 03001	27,23 03001	29,43 03001
3	0,1	8	2,8	15	34	70	6	4				
3	0,3	8	2,8	12	21	57	6	4	20,61 03003	22,38 03003	27,23 03003	29,43 03003
3	0,3	8	2,8	15	34	70	6	4				
3	0,5	8	2,8	12	21	57	6	4	20,61 03005	22,38 03005	27,23 03005	29,43 03005
3	0,5	8	2,8	15	34	70	6	4				
3	1,0	8	2,8	12	21	57	6	4	20,61 03010	22,38 03010	27,23 03010	29,43 03010
3	1,0	8	2,8	15	34	70	6	4				
4	0,1	11	3,8	15	21	57	6	4	20,61 04001	22,38 04001	27,23 04001	29,43 04001
4	0,1	11	3,8	20	34	70	6	4				
4	0,3	11	3,8	15	21	57	6	4	20,61 04003	22,38 04003	27,23 04003	29,43 04003
4	0,3	11	3,8	20	34	70	6	4				
4	0,5	11	3,8	15	21	57	6	4	20,61 04005	22,38 04005	27,23 04005	29,43 04005
4	0,5	11	3,8	20	34	70	6	4				
4	1,0	11	3,8	15	21	57	6	4	20,61 04010	22,38 04010	27,23 04010	29,43 04010
4	1,0	11	3,8	20	34	70	6	4				
5	0,1	13	4,8	17	21	57	6	4	20,61 05001	22,38 05001	29,98 05001	32,41 05001
5	0,1	13	4,8	25	34	70	6	4				
5	0,3	13	4,8	17	21	57	6	4	20,61 05003	22,38 05003	29,98 05003	32,41 05003
5	0,3	13	4,8	25	34	70	6	4				
5	0,5	13	4,8	17	21	57	6	4	20,61 05005	22,38 05005	29,98 05005	32,41 05005
5	0,5	13	4,8	25	34	70	6	4				
5	1,0	13	4,8	17	21	57	6	4	20,61 05010	22,38 05010	29,98 05010	32,41 05010
5	1,0	13	4,8	25	34	70	6	4				
6	0,1	13	5,8	21	21	57	6	4	22,81 06001	24,69 06001	33,73 06001	36,48 06001
6	0,1	13	5,8	30	34	70	6	4				
6	0,3	13	5,8	21	21	57	6	4	22,81 06003	24,69 06003	33,73 06003	36,48 06003
6	0,3	13	5,8	30	34	70	6	4				
6	0,5	13	5,8	21	21	57	6	4	22,81 06005	24,69 06005	33,73 06005	36,48 06005
6	0,5	13	5,8	30	34	70	6	4				
6	1,0	13	5,8	21	21	57	6	4	22,81 06010	24,69 06010	33,73 06010	36,48 06010
6	1,0	13	5,8	30	34	70	6	4				
6	1,5	13	5,8	21	21	57	6	4	22,81 06015	24,69 06015	33,73 06015	36,48 06015
6	1,5	13	5,8	30	34	70	6	4				
6	2,0	13	5,8	21	21	57	6	4	22,81 06020	24,69 06020	33,73 06020	36,48 06020
6	2,0	13	5,8	30	34	70	6	4				
8	0,1	19	7,7	27	27	63	8	4	29,86 08001	32,41 08001	44,97 08001	48,71 08001
8	0,1	19	7,7	40	44	80	8	4				
8	0,3	19	7,7	27	27	63	8	4	29,86 08003	32,41 08003	44,97 08003	48,71 08003
8	0,3	19	7,7	40	44	80	8	4				
8	0,5	19	7,7	27	27	63	8	4	29,86 08005	32,41 08005	44,97 08005	48,71 08005
8	0,5	19	7,7	40	44	80	8	4				

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido	●	○	●	○
Metales no ferrosos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		●		●
Acero templado				

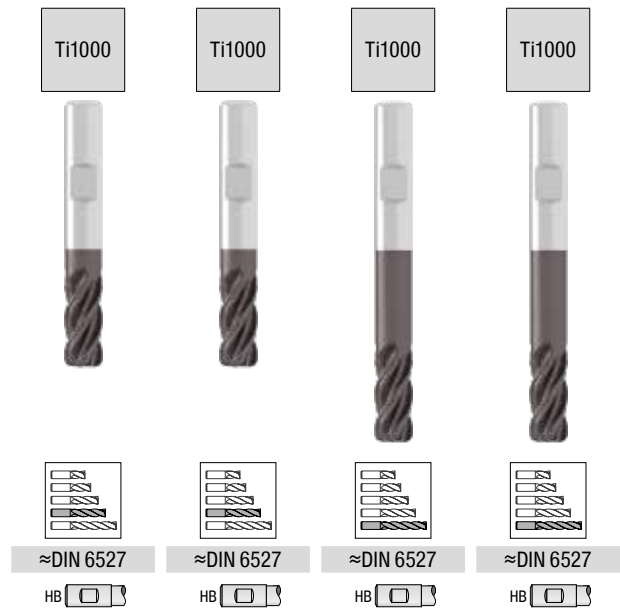
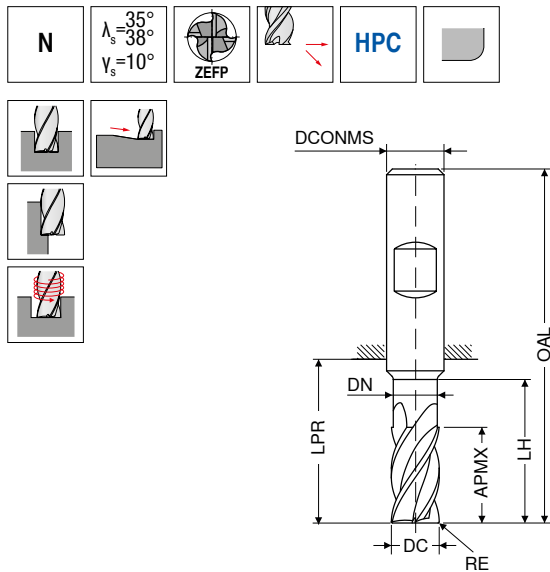
→ v_c/f_z Página 340-343

Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Hélice irregular

▲ 54 053 ... / 54 054 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de acero

▲ 54 063 ... / 54 064 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de aceros inoxidables



DC _{h10}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	V3 N° de artículo 54 053 ... EUR	V3 N° de artículo 54 063 ... EUR	V3 N° de artículo 54 054 ... EUR	V3 N° de artículo 54 064 ... EUR
8	1,0	19	7,7	27	27	63	8	4	29,86 08010	32,41 08010	44,97 08010	48,71 08010
8	1,0	19	7,7	40	44	80	8	4	29,86 08015	32,41 08015	44,97 08015	48,71 08015
8	1,5	19	7,7	27	27	63	8	4	29,86 08016	32,41 08016	44,97 08016	48,71 08016
8	1,5	19	7,7	40	44	80	8	4	29,86 08020	32,41 08020	44,97 08020	48,71 08020
8	1,6	19	7,7	27	27	63	8	4	37,80 10001	40,88 10001	60,07 10001	65,02 10001
8	1,6	19	7,7	40	44	80	8	4	37,80 10003	40,88 10003	60,07 10003	65,02 10003
8	2,0	19	7,7	27	27	63	8	4	37,80 10005	40,88 10005	60,07 10005	65,02 10005
8	2,0	19	7,7	40	44	80	8	4	37,80 10010	40,88 10010	60,07 10010	65,02 10010
10	0,1	22	9,7	32	32	72	10	4	37,80 10015	40,88 10015	60,07 10015	65,02 10015
10	0,1	22	9,7	50	54	94	10	4	37,80 10016	40,88 10016	60,07 10016	65,02 10016
10	0,3	22	9,7	32	32	72	10	4	37,80 10020	40,88 10020	60,07 10020	65,02 10020
10	0,3	22	9,7	50	54	94	10	4	58,42 12001	63,26 12001	87,84 12001	95,12 12001
10	0,5	22	9,7	32	32	72	10	4	58,42 12003	63,26 12003	87,84 12003	95,12 12003
10	0,5	22	9,7	50	54	94	10	4	58,42 12005	63,26 12005	87,84 12005	95,12 12005
10	1,0	22	9,7	32	32	72	10	4	58,42 12010	63,26 12010	87,84 12010	95,12 12010
10	1,0	22	9,7	50	54	94	10	4	58,42 12015	63,26 12015	87,84 12015	95,12 12015
10	1,5	22	9,7	32	32	72	10	4	58,42 12016	63,26 12016	87,84 12016	95,12 12016
10	1,5	22	9,7	50	54	94	10	4	58,42 12020	63,26 12020	87,84 12020	95,12 12020
10	1,6	22	9,7	32	32	72	10	4	58,42 12030	63,26 12030	87,84 12030	95,12 12030
10	1,6	22	9,7	50	54	94	10	4	88,28 16001	95,56 16001	136,80 16001	147,80 16001
10	2,0	22	9,7	32	32	72	10	4	88,28 16003	95,56 16003	136,80 16003	147,80 16003
10	2,0	22	9,7	50	54	94	10	4				
12	0,1	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	0,1	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	0,3	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	0,3	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	0,5	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	0,5	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	1,0	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	1,0	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	1,5	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	1,5	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	1,6	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	1,6	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	2,0	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	2,0	26	11,6	64	64	109	12	4				
12	3,0	26	11,6	38	38	83	12	4				
12	3,0	26	11,6	64	64	109	12	4				
16	0,1	32	15,5	44	44	92	16	4				
16	0,1	32	15,5	80	84	132	16	4				
16	0,3	32	15,5	44	44	92	16	4				
16	0,3	32	15,5	80	84	132	16	4				

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	○	●	○
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●
Acero templado				

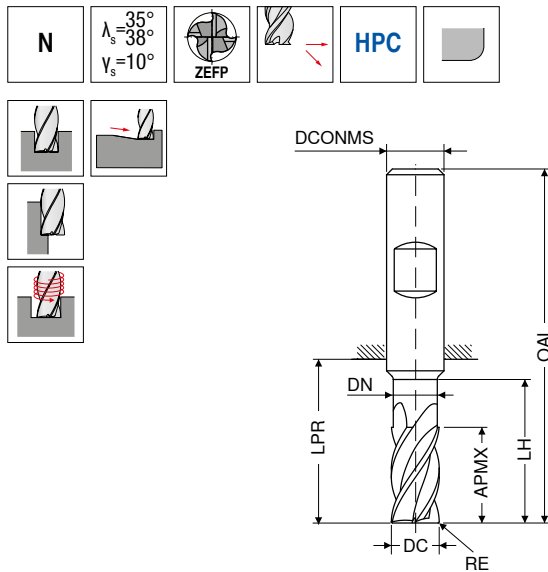
→ v_c/f_z Página 340-343

Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Hélice irregular

▲ 54 053 ... / 54 054 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de acero

▲ 54 063 ... / 54 064 ...: Preparación especial de filos de corte para el mecanizado de aceros inoxidables

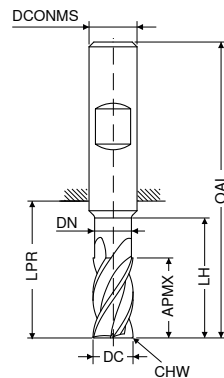
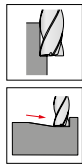
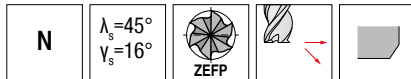


DC _{h10}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	Nº de artículo 54 053 ... EUR	Nº de artículo 54 063 ... EUR	Nº de artículo 54 054 ... EUR	Nº de artículo 54 064 ... EUR
16	0,5	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16005	95,56	16005
16	0,5	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16010	95,56	16010
16	1,0	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16015	95,56	16015
16	1,0	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16016	95,56	16016
16	1,5	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16020	95,56	16020
16	1,5	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16030	95,56	16030
16	1,6	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16040	95,56	16040
16	1,6	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16045	95,56	16045
16	2,0	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16050	95,56	16050
16	2,0	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16055	95,56	16055
16	3,0	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16060	95,56	16060
16	3,0	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16065	95,56	16065
16	4,0	32	15,5	44	44	92	16	4	88,28	16070	95,56	16070
16	4,0	32	15,5	80	84	132	16	4	88,28	16075	95,56	16075
20	0,1	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	20001	138,80	20001
20	0,1	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	20103	138,80	20003
20	0,3	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	20205	138,80	20005
20	0,3	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	20310	138,80	20010
20	0,5	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	20415	138,80	20015
20	0,5	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	20516	138,80	20016
20	1,0	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	20620	138,80	20020
20	1,0	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	20730	138,80	20030
20	1,5	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	20840	138,80	20040
20	1,5	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	20945	138,80	20045
20	1,6	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	21050	138,80	20050
20	1,6	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	21155	138,80	20055
20	2,0	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	21260	138,80	20060
20	2,0	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	21365	138,80	20065
20	3,0	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	21470	138,80	20070
20	3,0	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	21575	138,80	20075
20	4,0	38	19,5	54	54	104	20	4	127,80	21680	138,80	20080
20	4,0	38	19,5	100	104	154	20	4	127,80	21785	138,80	20085

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	○	●	○
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●
Acero templado	●	●	●	●

→ v_c/f_z Página 340-343

Fresa de acabado



LPR Con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

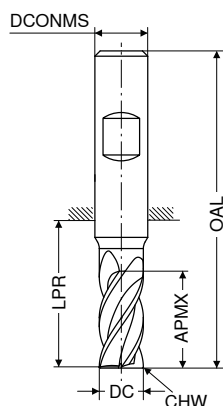
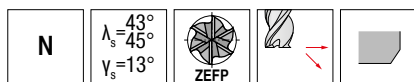


DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	V1 N° de artículo 52 110 ... EUR	V1 N° de artículo 52 110 ... EUR	V1 N° de artículo 52 115 ... EUR	V1 N° de artículo 52 115 ... EUR	V1 N° de artículo 52 118 ... EUR	V1 N° de artículo 52 118 ... EUR
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	35,16	051	35,16	050		
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6			36,04	051	36,04	050
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	34,38	061	34,38	060		
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6			34,93	061	34,93	060
6	21			29	65	6	0,03	6					49,93	061
7	12	6,8	17	23	59	8	0,04	6	41,43	071	41,43	070		
7	22	6,8	30	34	70	8	0,04	6			42,33	071	42,33	070
7	25			39	75	8	0,04	6					63,92	071
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	40,78	081	40,78	080		
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6			43,53	081	43,53	080
8	28			39	75	8	0,04	6					57,76	081
9	14	8,8	19	20	60	10	0,04	6	62,39	091	62,39	090		
9	25	8,8	33	33	73	10	0,04	6			69,21	091	69,21	090
9	30			45	85	10	0,04	6					121,30	091
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	61,84	101	61,84	100		
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6			69,76	101	69,76	100
10	35			45	85	10	0,05	6					112,40	101
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	89,72	121	89,72	120		
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6			97,32	121	97,32	120
12	45			55	100	12	0,05	6					157,60	121
14	18	13,8	23	25	70	14	0,06	6	117,90	141	117,90	140		
14	30	13,8	38	39	84	14	0,06	6			131,30	141	131,30	140
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	6	142,30	161	142,30	160		
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	6			161,00	161	161,00	160
16	50			62	110	16	0,06	6					227,00	162
16	65			77	125	16	0,06	6					254,60	163
18	20	17,8	28	32	80	18	0,07	8	176,30	181	176,30	180		
18	35	17,8	43	45	93	18	0,07	8			200,60	181	200,60	180
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	220,50	201	220,50	200		
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8			251,30	201	251,30	200
20	55			65	115	20	0,07	8					338,30	202
20	70			80	130	20	0,07	8					404,60	203
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8			423,30	251	423,30	250
25	75			94	150	25	0,08	8					684,40	251

Acero	○	○	○	○	○	○
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○	○	○	○
Metales no ferrosos	●	●	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●	●	●
Acero templado						

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa de acabado



Ti1000



Ti1000



≈DIN 6527

Estándar de fábrica

HB

HB

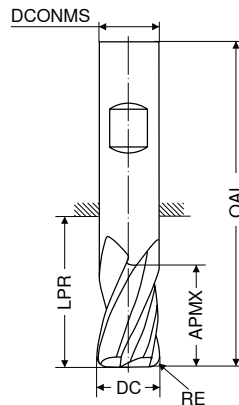
DC _{f8}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4	11	21	57	6	0,15	6
4	16	26	62	6	0,15	6
5	13	21	57	6	0,15	6
5	18	26	62	6	0,15	6
6	13	21	57	6	0,15	6
6	18	26	62	6	0,15	6
7	16	27	63	8	0,15	6
7	21	32	68	8	0,15	6
8	19	27	63	8	0,15	6
8	24	32	68	8	0,15	6
9	19	32	72	10	0,15	6
9	27	40	80	10	0,15	6
10	22	32	72	10	0,15	6
10	30	40	80	10	0,15	6
12	26	38	83	12	0,15	6
12	36	48	93	12	0,15	6
14	26	38	83	14	0,15	6
14	42	54	99	14	0,15	6
16	32	44	92	16	0,15	6
16	48	60	108	16	0,15	6
16	65	77	125	16	0,15	6
16	75	102	150	16	0,15	6
16	95	102	150	16	0,15	6
18	32	44	92	18	0,15	8
18	54	66	114	18	0,15	8
20	38	54	104	20	0,15	8
20	60	76	126	20	0,15	8
20	75	85	135	20	0,15	8
20	95	100	150	20	0,15	8
25	75	94	150	25	0,15	8
25	95	104	160	25	0,15	8
32	75	90	150	32	0,15	8
32	95	100	160	32	0,15	8

V0		V0
Nº de artículo		Nº de artículo
50 633 ...		50 633 ...
EUR		EUR
41,88	040	59,29 041
41,88	050	59,29 051
41,88	060	59,29 061
51,14	070	77,59 071
48,93	080	68,44 081
80,89	090	123,50 091
78,47	100	121,30 101
104,30	120	164,20 121
142,30	140	222,60 141
187,30	160	284,30 161
		358,30 162
		401,10 163
		465,10 164
217,10	180	348,30 181
266,80	200	446,40 201
		471,60 202
		489,30 203
		648,10 250
		689,90 251
1.246,00	320	1.294,00 321

Acero	○	○
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa de acabado con radio en la esquina



Ti1000



Estándar de fábrica

HB

V0

N° de artículo

50 634 ...

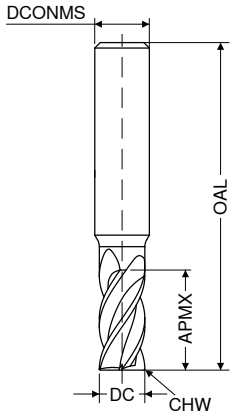
EUR

DC _{f8}	RE _{±0,01}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
6	1,0	18	26	62	6	6	56,43	061
6	0,5	18	26	62	6	6	56,43	060
8	2,0	24	32	68	8	6	56,10	082
8	1,0	24	32	68	8	6	56,10	081
8	0,5	24	32	68	8	6	56,10	080
10	0,5	30	40	80	10	6	114,60	100
10	2,0	30	40	80	10	6	114,60	102
10	1,0	30	40	80	10	6	114,60	101
12	2,0	36	48	93	12	6	151,00	122
12	1,0	36	48	93	12	6	151,00	121
12	3,0	36	48	93	12	6	151,00	123
12	0,5	36	48	93	12	6	151,00	120
16	2,0	48	60	108	16	6	270,10	162
16	1,0	48	60	108	16	6	270,10	161
16	3,0	48	60	108	16	6	270,10	163
16	0,5	48	60	108	16	6	270,10	160
20	0,5	60	76	126	20	8	403,40	200
20	2,0	60	76	126	20	8	403,40	202
20	3,0	60	76	126	20	8	403,40	203
20	1,0	60	76	126	20	8	403,40	201

Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	●

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa multicanal



Ti400



Estándar de fábrica

HA

V0

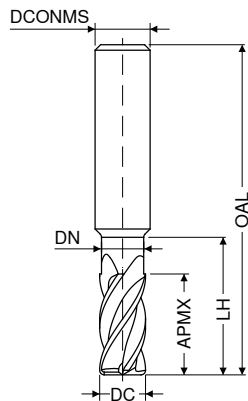
N° de artículo	
50 631 ...	
EUR	
37,14	040
41,11	050
45,64	060
66,34	080
94,67	100
123,50	120
179,60	140
260,10	160
295,40	180
347,20	200
632,60	250

DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	
4	14	40	4	0,05	5
5	18	50	5	0,05	5
6	18	50	6	0,05	7
8	25	63	8	0,05	7
10	30	72	10	0,08	9
12	32	83	12	0,08	9
14	32	83	14	0,08	9
16	36	92	16	0,08	11
18	40	92	18	0,08	11
20	45	104	20	0,08	13
25	45	120	25	0,08	13

Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de acabado multicanal



Ti1000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo	
52 109 ...	
EUR	
57,09	060
65,24	080
111,30	100
151,00	120
322,90	160
380,30	200

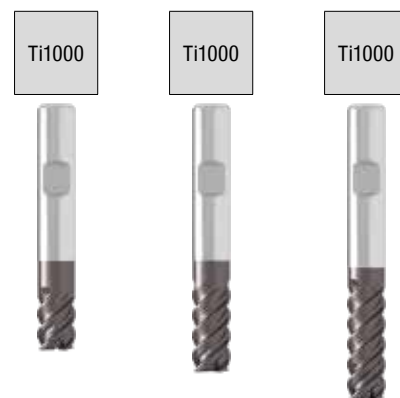
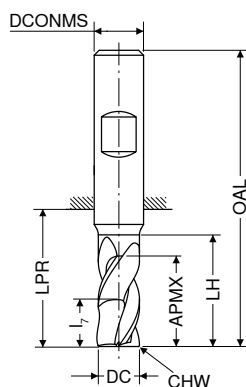
DC _{es}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	16	5,8	26	58	6	8
8	22	7,8	32	64	8	10
10	25	9,8	35	73	10	12
12	28	11,8	38	84	12	12
16	35	15,8	43	93	16	16
20	40	19,8	50	104	20	16

Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa frontal

▲ Con canal de evacuación modificado



DIN 6527

HB



DIN 6527

HB



DIN 6527

HB

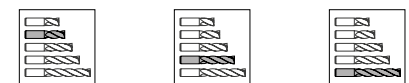
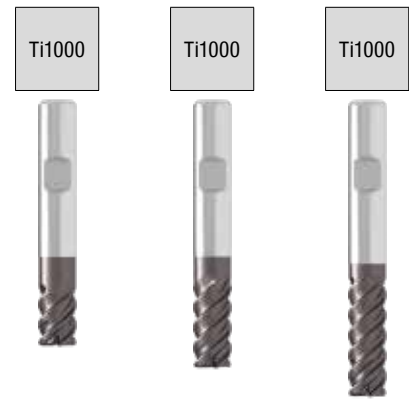
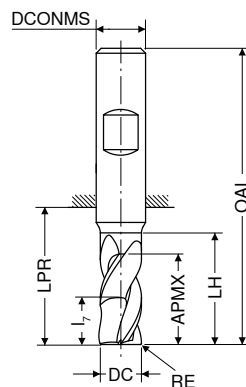
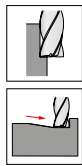
DC _{f8}	APMX	LH	I ₇	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	N° de artículo 50 907 ... EUR	N° de artículo 50 907 ... EUR	N° de artículo 50 907 ... EUR
4	8	15	4,4	18	54	6	0,15	4	55,11	040	
4	11	18	4,4	21	57	6	0,15	4		55,11	041
4	16	19	6,4	26	62	6	0,15	4			60,07
5	9	16	4,8	18	54	6	0,15	4	55,11	050	
5	13	19	4,8	21	57	6	0,15	4		55,11	051
5	17	20	6,8	26	62	6	0,15	4			60,07
6	10	17	5,2	18	54	6	0,15	4	57,42	060	
6	13	19	5,2	21	57	6	0,15	4		57,87	061
6	18	21	7,2	26	62	6	0,15	4			64,15
8	12	20	7,6	22	58	8	0,15	4	65,14	080	
8	19	25	7,6	27	63	8	0,15	4		66,57	081
8	24	27	9,6	32	68	8	0,15	4			72,30
10	14	24	8,8	26	66	10	0,15	4	103,20	100	
10	22	30	8,8	32	72	10	0,15	4		113,60	101
10	30	33	12,0	40	80	10	0,15	4			129,00
12	16	26	10,4	28	73	12	0,15	4	136,80	120	
12	26	36	10,4	38	83	12	0,15	4		155,50	121
12	36	39	14,4	48	93	12	0,15	4			176,30
14	18	28	10,4	30	75	14	0,15	4	164,20	140	
14	26	36	10,4	38	83	14	0,15	4		200,60	141
14	42	45	16,8	54	99	14	0,15	4			241,40
16	22	32	12,8	34	82	16	0,15	4	200,60	160	
16	32	42	12,8	44	92	16	0,15	4		274,50	161
16	48	51	19,2	60	108	16	0,15	4			331,80
18	24	34	12,8	36	84	18	0,15	4	253,60	180	
18	32	42	12,8	44	92	18	0,15	4		304,20	181
18	54	57	21,6	66	114	18	0,15	4			384,60
20	26	42	15,2	42	92	20	0,15	4	346,10	200	
20	38	52	15,2	54	104	20	0,15	4		393,50	201
20	60	63	24,0	76	126	20	0,15	4			493,80

Acero	•	•	•
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa frontal con radio en la esquina

▲ Con canal de evacuación modificado



Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
---------------------	---------------------	---------------------

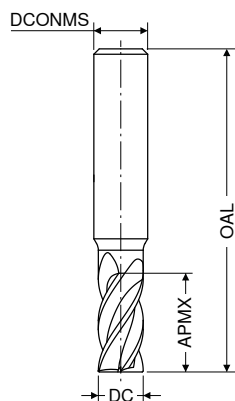


DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	LH	I ₇	LPR	OAL	DCONMS _{n5}	ZEFP	VU		VU		VU	
									N° de artículo	50 908 ...	N° de artículo	50 908 ...	N° de artículo	50 908 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR		EUR	
4	0,5	8	15	4,4	18	54	6	4	60,29	040				
4	0,5	11	18	4,4	21	57	6	4			61,84	041		
4	0,5	16	19	6,4	26	62	6	4					70,97	042
5	0,5	9	16	4,8	18	54	6	4	60,29	050				
5	0,5	13	19	4,8	21	57	6	4			61,84	051		
5	0,5	17	20	6,8	26	62	6	4					70,97	052
6	0,5	10	17	5,2	18	54	6	4	61,71	060				
6	0,5	13	19	5,2	21	57	6	4			72,30	061		
6	0,5	18	21	7,2	26	62	6	4					74,94	062
8	1,0	12	20	7,6	22	58	8	4	69,33	080				
8	1,0	19	25	7,6	27	63	8	4			79,25	081		
8	1,0	24	27	9,6	32	68	8	4					81,22	082
10	1,0	14	24	8,8	26	66	10	4	115,80	100				
10	1,0	22	30	8,8	32	72	10	4			125,70	101		
10	1,0	30	33	12,0	40	80	10	4					136,80	102
12	1,5	16	26	10,4	28	73	12	4	155,50	120				
12	1,5	26	36	10,4	38	83	12	4			165,40	121		
12	1,5	36	39	14,4	48	93	12	4					177,50	122
14	1,5	18	28	10,4	30	75	14	4	215,00	140				
14	1,5	26	36	10,4	38	83	14	4			224,90	141		
14	1,5	42	45	16,8	54	99	14	4					260,10	142
16	2,0	22	32	12,8	34	82	16	4	295,40	160				
16	2,0	32	42	12,8	44	92	16	4			304,20	161		
16	2,0	48	51	19,2	60	108	16	4					329,60	162
18	2,0	24	34	12,8	36	84	18	4	306,40	180				
18	2,0	32	42	12,8	44	92	18	4			318,60	181		
18	2,0	54	57	21,6	66	114	18	4					382,40	182
20	2,0	26	40	15,2	42	92	20	4	435,30	200				
20	2,0	38	52	15,2	54	104	20	4			447,50	201		
20	2,0	60	63	24,0	76	126	20	4					521,40	202

Material	1	2	3
Acero	●	●	●
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no ferrosos			
Aleaciones resistentes al calor			
Acero templado	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa de acabado



Ti1000



Ti1000



DIN 6527

HA



Estándar de fábrica

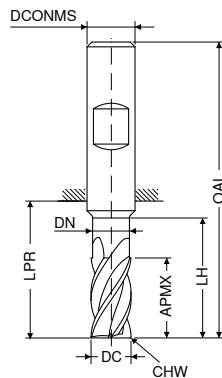
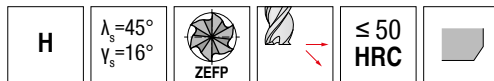
HA

DC _{fs}	APMX	OAL	DCONMS _{hs}	ZEFP	N° de artículo 50 635 ... EUR	V0	N° de artículo 50 635 ... EUR	V0
4	11	57	6	6	39,12	040	44,53	041
4	16	62	6	6	36,59	050	42,43	051
5	13	57	6	6	41,22	060	46,96	061
5	18	62	6	6	46,96	080	54,56	081
6	13	57	6	6	80,67	100	92,58	101
6	18	62	6	6	109,50	120	127,80	121
8	19	63	8	6	143,30	140	175,20	141
8	24	68	8	6	195,10	160	239,10	161
10	22	72	10	6	216,00	180	254,60	181
10	30	80	10	6	278,80	200	356,00	201
12	26	83	12	6			319,60	202
12	36	93	12	6			372,50	203
14	26	83	14	6			913,70	251
14	42	99	14	6			1.085,00	321
16	32	92	16	8				
16	48	108	16	8				
16	90	150	16	8				
18	32	92	18	8				
18	54	114	18	8				
20	38	104	20	8				
20	60	126	20	8				
20	75	135	20	8				
20	95	150	20	8				
25	75	150	25	8				
25	95	160	25	8				
32	75	150	32	8				
32	95	160	32	8				

Acero	○	○
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa de acabado



LPR con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica



Estándar de fábrica

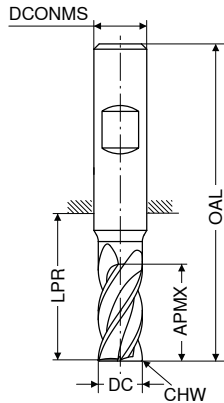
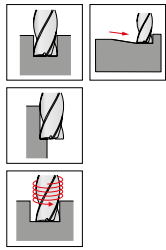


DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ng}	CHW	ZEFP	V1 N° de artículo 52 112 ... EUR	V1 N° de artículo 52 112 ... EUR	V1 N° de artículo 52 122 ... EUR	V1 N° de artículo 52 122 ... EUR	V1 N° de artículo 52 123 ... EUR	V1 N° de artículo 52 123 ... EUR
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	52,35	051	52,35	050		
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6			55,00	051	55,00	050
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	49,05	061	49,05	060		
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6			53,79	061	53,79	060
6	21			29	65	6	0,03	6					73,52	061
7	12	6,8	17	23	59	8	0,04	6	64,81	071	64,81	070		
7	22	6,8	30	34	70	8	0,04	6			68,34	071	68,34	070
7	25			39	75	8	0,04	6					89,72	071
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	60,74	081	60,74	080		
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6			67,24	081	67,24	080
8	28			39	75	8	0,04	6					91,48	081
9	14	8,8	19	20	60	10	0,04	6	94,12	091	94,12	090		
9	25	8,8	33	33	73	10	0,04	6			104,80	091	104,80	090
9	30			45	85	10	0,04	6					162,00	091
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	89,72	101	89,72	100		
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6			104,00	101	104,00	100
10	35			45	85	10	0,05	6					165,40	101
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	133,30	121	133,30	120		
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6			140,00	121	140,00	120
12	45			55	100	12	0,05	6					230,40	121
14	18	13,8	23	25	70	14	0,06	6	165,40	141	165,40	140		
14	30	13,8	38	39	84	14	0,06	6			196,30	141	196,30	140
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	6	202,80	161	202,80	160		
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	6			231,50	161	231,50	160
16	50			62	110	16	0,06	6					339,60	162
16	65			77	125	16	0,06	6					382,40	163
18	20	17,8	28	32	80	18	0,07	8	248,00	181	248,00	180		
18	35	17,8	43	45	93	18	0,07	8			280,00	181	280,00	180
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	307,50	201	307,50	200		
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8			343,80	201	343,80	200
20	55			65	115	20	0,07	8					482,80	202
20	70			80	130	20	0,07	8					591,90	203
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8			573,10	251	573,10	250
25	75			94	150	25	0,08	8					943,50	251

Acero	○	○	○	○	○	○
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○	○	○	○
Metales no ferrosos	●	●	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●	●	●
Acero templado	○	○	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-355

Fresa de desbaste-acabado



Ti400



DIN 6527

HB

V0

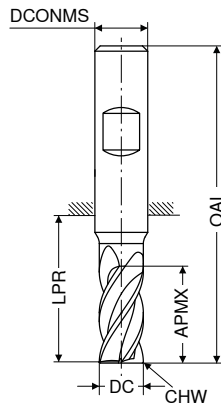
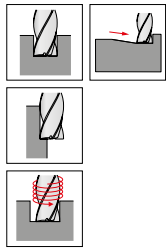
N° de artículo	
50 628 ...	
EUR	
77,15	050
77,15	060
96,11	080
103,40	100
127,80	120
198,30	160
298,80	200

DC _{d11}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	15	21	57	6	0,25	4
6	16	21	57	6	0,25	4
8	22	27	63	8	0,25	4
10	25	32	72	10	0,25	4
12	28	38	83	12	0,25	4
16	35	44	92	16	0,25	4
20	40	54	104	20	0,25	4

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de desbaste-acabado



Ti1002



TiCN



DIN 6527

HB



DIN 6527

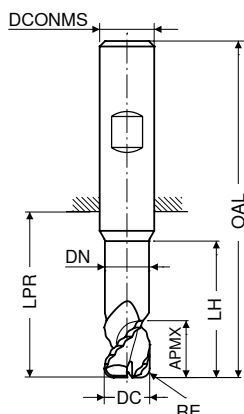
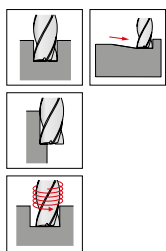
HB

DC _{h10}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	V1		V1	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo		N° de artículo	
6	13	21	57	6		3	52 301 ...		52 300 ...	
							EUR		EUR	
6	13	21	57	6		3	62,05	060	62,05	060
8	19	27	63	8	0,08	3	76,94	080	76,94	080
10	22	32	72	10	0,12	4	83,99	100	83,99	100
12	26	38	83	12	0,15	4	105,50	120	105,50	120
14	26	38	83	14	0,17	4	134,50	140	134,50	140
16	32	44	92	16	0,20	4	158,70	160	158,70	160
18	32	48	92	18	0,22	4	217,10	180	217,10	180
20	38	54	104	20	0,25	4	240,20	200	240,20	200

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de desbaste con radio en la esquina



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA HB

DC _{h6}	RE _{-/-0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3		4,5	2,8	15	22	58	6	3
3		8,0	2,8	15	22	58	6	3
4		5,5	3,8	20	26	62	6	3
4		10,5	3,8	20	26	62	6	3
5		7,0	4,8	25	34	70	6	3
5		13,0	4,8	25	34	70	6	3
6	1	8,5	5,8	30	34	70	6	3
6	1	16,0	5,8	30	34	70	6	3
7	1	11,0	6,7	40	44	80	8	3
7	1	21,0	6,7	40	44	80	8	3
8	1	11,0	7,7	40	44	80	8	3
8	1	21,0	7,7	40	44	80	8	3
9	1	14,0	8,7	50	54	94	10	3
9	1	26,0	8,7	50	54	94	10	3
10	2	14,0	9,7	50	54	94	10	3
10	2	26,0	9,7	50	54	94	10	3
11	2	16,0	10,6	60	64	109	12	3
11	2	31,0	10,6	60	64	109	12	3
12	2	16,0	11,6	60	64	109	12	3
12	2	31,0	11,6	60	64	109	12	3
14	2	19,0	13,6	70	74	119	14	3
14	2	36,0	13,6	70	74	119	14	3
16	2	22,0	15,5	80	84	132	16	3
16	2	41,0	15,5	80	84	132	16	3
18	2	25,0	17,5	90	94	142	18	3
18	2	47,0	17,5	90	94	142	18	3
20	2	27,0	19,5	100	104	154	20	3
20	2	52,0	19,5	100	104	154	20	3

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

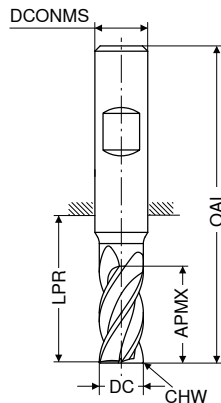
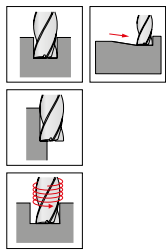
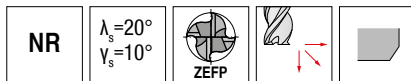
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

V0		V0	
Nº de artículo		Nº de artículo	
54 625 ...		54 627 ...	
EUR		EUR	
50,03	030	50,03	030
54,89	031	54,89	031
50,03	040	50,03	040
54,89	041	54,89	041
53,89	050	53,89	050
59,07	051	59,07	051
54,56	061	54,56	061
59,96	062	59,96	062
71,97	071	71,97	071
79,25	072	79,25	072
71,97	081	71,97	081
79,25	082	79,25	082
101,60	091	101,60	091
112,40	092	112,40	092
101,60	101	101,60	101
112,40	102	112,40	102
164,20	111	164,20	111
179,60	112	179,60	112
164,20	121	164,20	121
179,60	122	179,60	122
226,00	141	226,00	141
250,20	142	250,20	142
288,80	161	288,80	161
318,60	162	318,60	162
351,60	181	351,60	181
405,60	182	405,60	182
379,10	201	379,10	201
435,30	202	435,30	202

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa de desbaste



Ti400



Ti400



DIN 6527

HB



DIN 6527

HB

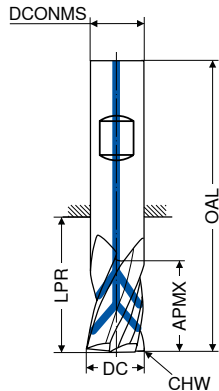
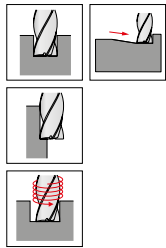
DC_{d11} APMX LPR OAL DCONMS_{h5} CHW ZEFP

mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo 50 618 ... EUR	V0	N° de artículo 50 624 ... EUR	V0
4	8	21	57	6	0,6	4			73,07	040
5	8	18	54	6	0,6	4	76,81	050	73,07	050
5	13	21	57	6	0,6	4			79,35	060
6	8	18	54	6	0,6	4	68,66	060	90,49	070
6	13	21	57	6	0,6	4	92,47	070	90,49	080
7	11	22	58	8	0,6	4	83,99	080	105,00	090
7	19	27	63	8	0,6	4	105,40	090	105,00	100
8	11	22	58	8	0,6	4			124,60	110
8	19	27	63	8	0,6	4	115,80	120	175,20	130
9	13	26	66	10	0,6	4			175,20	140
9	22	32	72	10	0,6	4	159,90	140	197,30	160
10	13	26	66	10	0,6	4	197,30	160	237,00	180
10	22	32	72	10	0,6	4	237,00	180	264,60	180
11	26	38	83	12	0,6	4	283,30	200	294,30	200
12	16	28	73	12	0,6	4			360,40	250
12	26	38	83	12	0,6	4				
13	26	38	83	14	0,6	4				
14	16	31	76	14	0,6	4				
14	26	38	83	14	0,6	4				
16	19	34	82	16	0,6	4				
16	32	44	92	16	0,6	4				
18	19	36	84	18	0,6	4				
18	32	44	92	18	0,6	4				
20	19	42	92	20	0,6	4				
20	38	54	104	20	0,6	4				
25	45	65	121	25	0,6	5				

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de desbaste



Ti400



DIN 6527

HB

V0

N° de artículo
50 625 ...

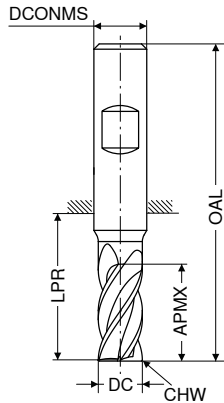
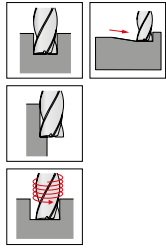
EUR

DC _{d11}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	13	21	57	6	0,6	4	134,50 060
8	19	27	63	8	0,6	4	134,50 080
10	22	32	72	10	0,6	4	153,20 100
12	26	38	83	12	0,6	4	177,50 120
14	26	38	83	14	0,6	4	283,30 140
16	32	44	92	16	0,6	4	283,30 160
18	32	44	92	18	0,6	4	422,10 180
20	38	54	104	20	0,6	4	422,10 200

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de desbaste



Ti400



DIN 6527

HB

V0

N° de artículo
50 637 ...

EUR

DC _{d11}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13	21	57	6	0,5	4
8	19	27	63	8	0,5	4
10	22	32	72	10	0,5	4
12	26	38	83	12	0,5	4
14	26	38	83	14	0,5	4
16	32	44	92	16	0,5	5
18	32	44	92	18	0,5	5
20	38	54	104	20	0,5	6
25	45	65	121	25	0,5	6

83,65

95,89

104,70

124,60

175,20

197,30

265,60

295,40

363,80

060

080

100

120

140

160

180

200

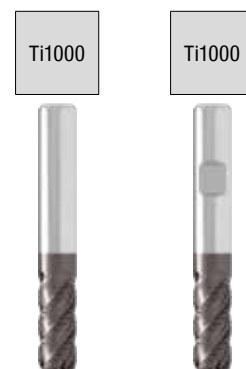
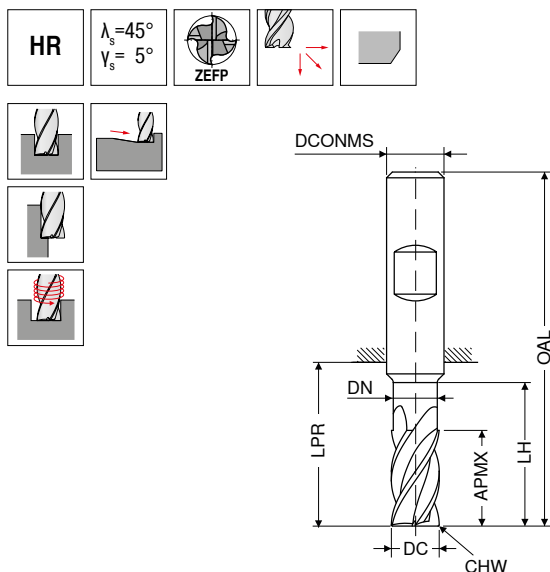
250

Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de desbaste

▲ Con rompevirutas adicionales en el canal de evacuación de virutas



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA HB

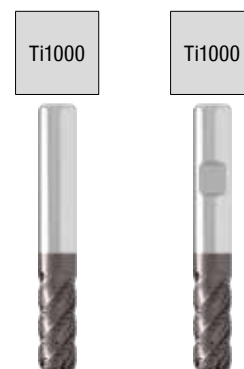
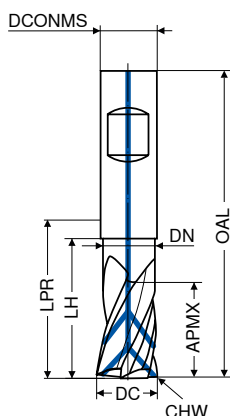
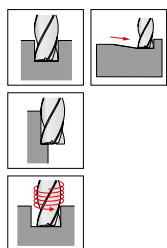
DC _{h11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Nº de artículo	Nº de artículo
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		52 340 ...	52 341 ...
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4	EUR 93,02	EUR 93,02
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4	EUR 106,50	EUR 106,50
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4	EUR 115,80	EUR 115,80
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4	EUR 135,50	EUR 135,50
14	30	13,6	40	39	84	14	0,30	4	EUR 183,00	EUR 183,00
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5	EUR 233,60	EUR 233,60
18	35	17,5	45	45	93	18	0,40	5	EUR 291,00	EUR 291,00
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5	EUR 349,30	EUR 349,30
25	50	24,0	65	69	125	25	0,50	5	EUR 588,60	EUR 588,60

Acero	○	○
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido		
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 344+345

Fresa de desbaste

▲ Con rompevirutas adicionales en el canal de evacuación de virutas



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA HB

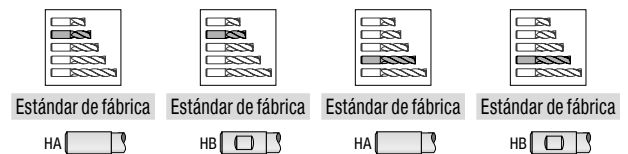
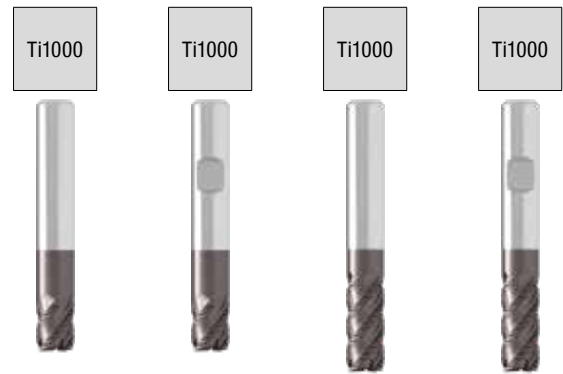
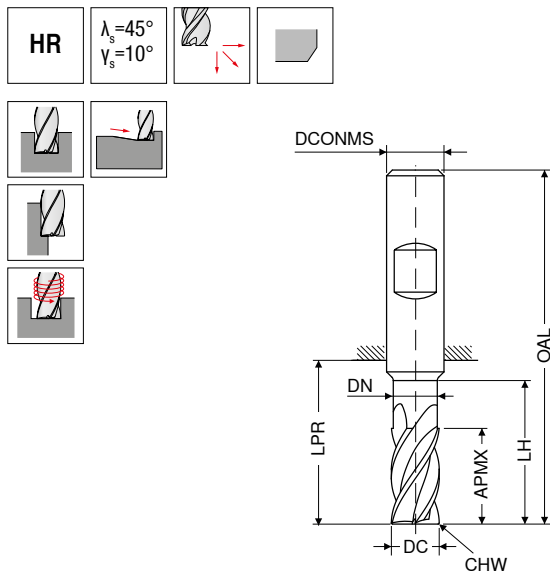
DC _{h11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	N° de artículo 52 338 ...	N° de artículo 52 339 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4	115,80	115,80
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4	129,00	129,00
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4	151,00	151,00
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4	190,70	190,70
14	30	13,6	40	39	84	14	0,25	4	251,30	251,30
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5	324,10	324,10
18	35	17,5	45	45	93	18	0,35	5	380,30	380,30
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5	477,30	477,30

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 344+345

Fresa de desbaste

▲ Con rompevirutas adicionales en el canal de evacuación de virutas

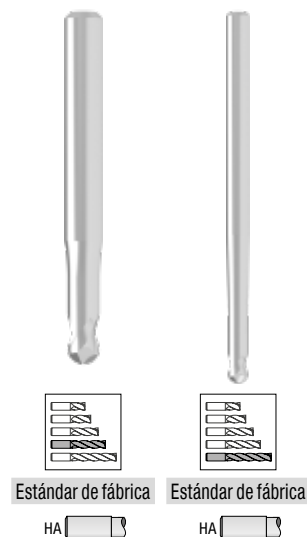
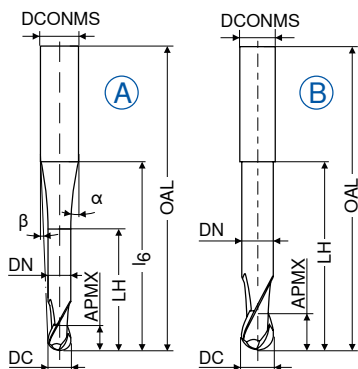


DC _{h11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Nº de artículo		Nº de artículo		Nº de artículo		Nº de artículo	
6	8	6,0		18	54	6	0,15	4	52 342 ...		52 343 ...		52 342 ...		52 343 ...	
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4	EUR		EUR		EUR		EUR	
8	11	8,0		23	59	8	0,20	4	81,99	060	81,99	060	90,93	061	90,93	061
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4	94,12	080	94,12	080	104,20	081	104,20	081
10	13	10,0		27	67	10	0,20	4	100,70	100	100,70	100	112,40	101	112,40	101
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4								
12	16	12,0		29	74	12	0,25	4	116,80	120	116,80	120	132,30	121	132,30	121
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4								
14	16	14,0		30	75	14	0,25	4	161,00	140	161,00	140	177,50	141	177,50	141
14	30	13,5	40	39	84	14	0,25	4								
16	19	16,0		36	84	16	0,35	5	200,60	160	200,60	160	228,10	161	228,10	161
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5								
18	19	18,0		32	80	18	0,35	5	259,10	180	259,10	180	282,20	181	282,20	181
18	35	17,5	45	45	93	18	0,35	5								
20	19	20,0		43	93	20	0,40	5	307,50	200	307,50	200	342,80	201	342,80	201
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5								
25	50	24,0	65	69	125	25	0,50	5					579,70	251	579,70	251

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos				
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 344+345

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$ 

DC $\pm 0,01$	APMX	DN	LH	I ₆	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	ZEFP	Fig.	V1 N° de artículo 52 718 ... EUR	V1 N° de artículo 52 720 ... EUR
0,5	1,0	0,45	2,0	9	38	10,0	8,0	3	2	A	123,50	005
1,0	2,0	0,95	4,0	9	38	12,5	6,5	3	2	A	112,40	010
1,5	2,5	1,40	7,5	9	38	32,0	5,0	3	2	A	99,53	015
2,0	3,0	1,80	8,0	9	38	31,0	3,5	3	2	A	77,37	020
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5,0	6	2	A	74,29	030
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A		91,59 030
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11,0	3,5	6	2	A	72,52	040
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4,0	1,5	6	2	A		81,99 040
5,0	5,0	4,70	10,0	40	100	1,5	1,0	6	2	A		80,24 050
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10,0	2,0	6	2	A	70,65	050
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	64,81	060
6,0	6,0	5,60	40,0		100			6	2	B		79,13 060
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	87,72	080
8,0	7,0	7,60	60,0		120			8	2	B		102,40 080
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	138,80	100
10,0	8,0	9,60	60,0		120			10	2	B		142,30 100
12,0	8,0	11,50	40,0		83			12	2	B	166,50	120
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B		220,50 120

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

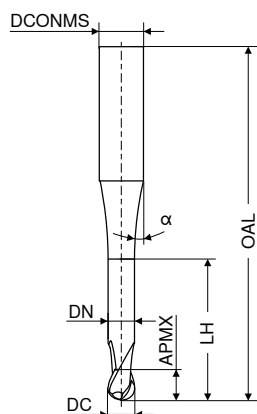
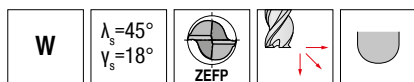
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC ₁₈	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	2
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	2
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	2
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	2
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	2
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	2
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	2
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	2
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	2
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	2
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	2
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	2
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	2
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	2
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	2
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	2
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	2
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	2
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	2
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	2
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	2
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	2
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	2
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	2
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001

Ti1001



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

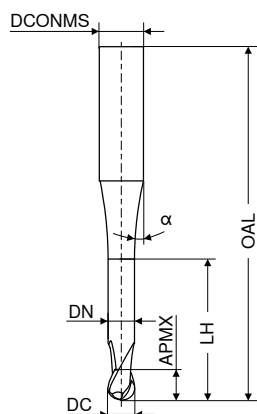
HA

HA

V0
N° de artículo
50 903 ...
EURV0
N° de artículo
50 903 ...
EUR

75,39	021		
76,16	022		
76,81	023		
78,04	024		
75,39	031		
76,16	032		
76,81	033		
78,04	034		
75,39	041		
76,16	042		
76,81	043		
78,04	044		
73,74	051		
74,39	052		
75,39	053		
76,16	054		
63,48	061		
61,71	062		
		67,34	063
		71,42	064
61,71	081		
61,71	082		
		68,66	083
		71,42	084
61,71	101		
61,71	102		
		65,24	103
		71,42	104
		73,07	105
61,71	121		
61,71	122		
		68,66	123
		71,42	124
61,71	131		
61,71	132		
		68,66	133
		71,42	134
63,48	151		
61,71	152		
		71,42	154

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC ₁₈	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2
1,8	1,8	1,72	14,5	65	15	3	2
1,8	1,8	1,72	18,0	65	15	3	2
2,0	2,0	1,92	6,0	55	15	3	2
2,0	2,0	1,92	10,0	55	15	3	2
2,0	2,0	1,92	14,0	55	15	3	2
2,0	2,0	1,92	16,0	65	15	3	2
2,0	2,0	1,92	20,0	65	15	3	2
2,3	2,3	2,22	7,0	55	15	3	2
2,3	2,3	2,22	11,5	55	15	3	2
2,3	2,3	2,22	18,5	65	15	3	2
2,3	2,3	2,22	20,0	65	15	3	2
2,3	2,3	2,22	23,0	65	15	3	2
3,0	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2
3,0	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2
3,0	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2
3,0	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2
4,0	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2
4,0	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2
4,0	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2
4,0	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2
5,0	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2
5,0	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2
5,0	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2
5,0	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2
6,0	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2
6,0	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2
6,0	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2
6,0	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

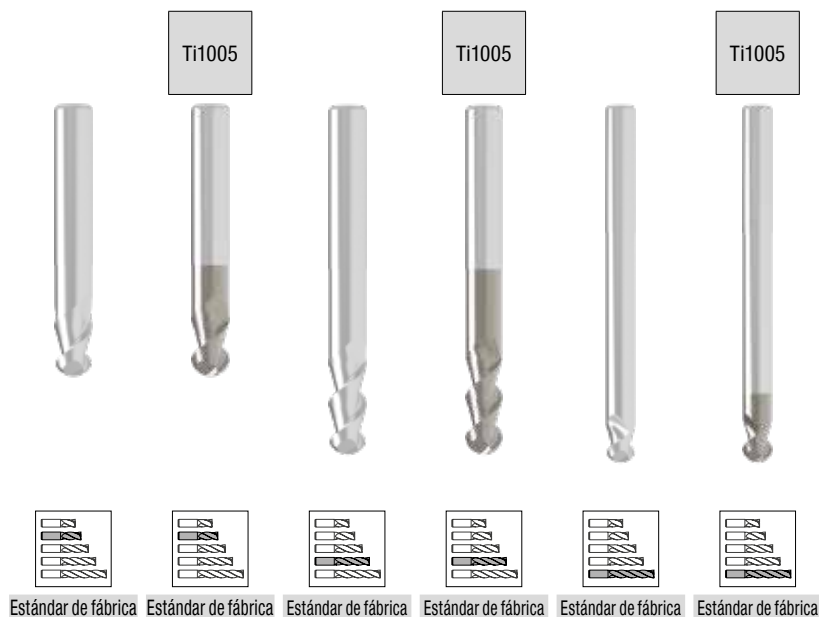
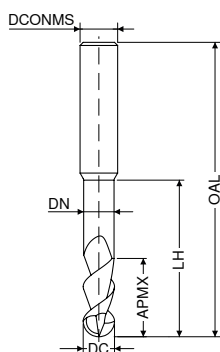
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001	Ti1001
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V0	V0
N° de artículo	N° de artículo
50 903 ...	50 903 ...
EUR	EUR
63,48	73,07
161	153
63,48	162
	68,66
	73,07
61,71	163
63,48	164
	68,66
	73,07
61,71	183
61,71	184
65,24	
	73,07
	71,42
61,71	204
61,71	205
	65,24
	71,42
	73,07
65,24	233
73,07	234
	235
	79,25
	82,67
	82,67
	85,09
73,07	403
73,07	404
	85,09
	89,39
73,07	503
	504
	82,67
	89,39
	92,14
	602
	603
	604

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

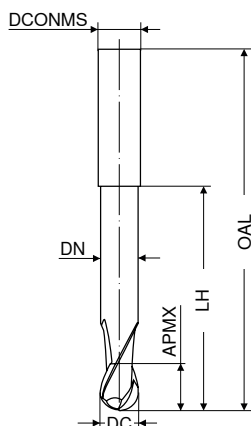
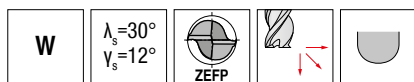
▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC _{h6}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	HA	V0	V0	V0	V0	V0	V0
mm	mm	mm	mm	mm	mm			Nº de artículo 54 640 ... EUR	Nº de artículo 54 642 ... EUR	Nº de artículo 54 640 ... EUR	Nº de artículo 54 642 ... EUR	Nº de artículo 54 640 ... EUR	Nº de artículo 54 642 ... EUR
3	5,0	2,8	12	55	6	2		59,84 031	72,30 031				
3	3,5	2,8	15	58	6	2				65,24 034	79,02 034		
3	8,0	2,8	15	58	6	2				68,56 032	82,89 032		
3	3,5	2,8	24	67	6	2						79,80 035	94,67 035
4	6,5	3,8	12	55	6	2		59,84 041	72,30 041				
4	10,5	3,8	20	62	6	2				68,56 042	93,13 042		
4	4,5	3,8	20	62	6	2				65,24 044	79,02 044		
4	4,5	3,8	32	74	6	2						79,80 045	94,67 045
5	8,0	4,8	15	58	6	2		59,84 051	72,30 051				
5	13,0	4,8	25	70	6	2				68,56 052	82,89 052		
5	5,5	4,8	25	70	6	2				65,24 054	79,02 054		
5	5,5	4,8	40	88	6	2						79,80 055	94,67 055
6	10,0	5,8	18	58	6	2		59,84 061	72,30 061				
6	16,0	5,8	30	70	6	2				68,56 062	82,89 062		
6	7,0	5,8	30	70	6	2				65,24 064	79,02 064		
6	7,0	5,8	48	88	6	2						78,47 065	94,67 065
8	13,0	7,7	24	64	8	2		78,25 081	92,36 081				
8	21,0	7,7	40	80	8	2				89,27 082	106,00 082		
8	9,0	7,7	40	80	8	2				85,09 084	100,90 084		
8	9,0	7,7	64	104	8	2						102,60 085	122,30 085
10	16,0	9,7	30	74	10	2		105,00 101	122,30 101				
10	26,0	9,7	50	94	10	2				121,30 102	143,30 102		
10	11,0	9,7	50	94	10	2				114,60 104	131,30 104		
10	11,0	9,7	80	124	10	2						137,80 105	157,60 105
12	19,0	11,6	36	85	12	2		147,80 121	162,00 121				
12	31,0	11,6	60	109	12	2				199,50 122	223,80 122		
12	13,0	11,6	60	109	12	2				192,80 124	213,80 124		
12	13,0	11,6	96	145	12	2						265,60 125	293,20 125
14	22,0	13,6	42	91	14	2		183,00 141	200,60 141				
14	36,0	13,6	70	119	14	2				251,30 142	275,60 142		
14	15,0	13,6	70	119	14	2				239,10 144	264,60 144		
14	15,0	13,6	112	161	14	2						345,10 145	378,00 145
16	25,0	15,5	48	100	16	2		240,20 161	260,10 161				
16	41,0	15,5	80	132	16	2				329,60 162	358,30 162		
16	17,0	15,5	80	132	16	2				315,20 164	339,60 164		
16	17,0	15,5	128	180	16	2						470,60 165	511,40 165
18	29,0	17,5	54	106	18	2		335,10 181	356,00 181				
18	47,0	17,5	90	142	18	2				459,60 182	488,30 182		
18	20,0	17,5	90	142	18	2				438,70 184	465,10 184		
18	20,0	17,5	144	196	18	2						657,90 185	695,50 185
20	32,0	19,5	60	114	20	2		337,30 201	363,80 201				
20	52,0	19,5	100	154	20	2				465,10 202	497,10 202		
20	22,0	19,5	100	154	20	2				445,30 204	473,90 204		
20	22,0	19,5	160	214	20	2						663,40 205	712,00 205

Acero					
Acero inoxidable					
Hierro fundido					
Metales no ferrosos	•	•	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor					
Acero templado					

→ v_c/f_z Página 338+339

Fresa de punta esférica



DIAMOND



DIAMOND



Estándar de fábrica

HA



Estándar de fábrica

HA

DC _{h10}	APMX	LH	DN	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		N° de artículo	N° de artículo
0,5	1,5			38	3	2	52 766 ...	52 768 ...
1,0	2,0			38	3	2	EUR	EUR
2,0	3,0			38	3	2	116,80	005
2,0	3,0			50	6	2	113,60	010
2,0	3,0			60	2	2	113,60	020
2,0	8,0	31	1,8	70	3	2	174,10	021
3,0	5,0			54	6	2	113,60	030
3,0	5,0			54	6	2	174,10	031
3,0	12,0	41	2,8	54	6	2	174,10	040
4,0	8,0			54	6	2	174,10	040
4,0	15,0	51	3,8	54	6	2	174,10	050
5,0	9,0			54	6	2	174,10	060
5,0	20,0	71	4,8	54	6	2	168,60	060
6,0	10,0			54	6	2	234,80	080
6,0	20,0	63	5,8	54	6	2	297,50	100
8,0	12,0			58	8	2		
8,0	20,0	83	7,8	66	10	2		
10,0	14,0			66	10	2		
10,0	25,0	99	9,8	66	10	2		
12,0	25,0	104	11,8	66	10	2		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

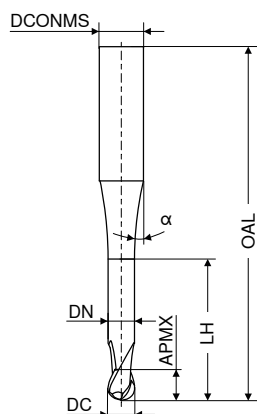
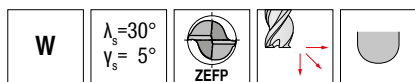
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Microfresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC ₁₈	APMX	LH	DN	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,6	1,2	3,0	0,58	55	15	6	2
0,6	1,2	6,0	0,58	65	15	6	2
0,8	1,2	4,0	0,77	55	15	6	2
0,8	1,2	8,0	0,77	65	15	6	2
1,0	1,5	5,0	0,95	55	15	6	2
1,0	1,5	12,0	0,95	65	15	6	2
1,2	1,6	6,0	1,15	55	15	6	2
1,2	1,6	12,0	1,15	65	15	6	2
1,5	1,8	7,5	1,44	55	15	6	2
1,5	1,8	15,0	1,44	65	15	6	2
2,0	2,0	10,0	1,92	55	15	6	2
2,0	2,0	20,0	1,92	65	15	6	2

Acero

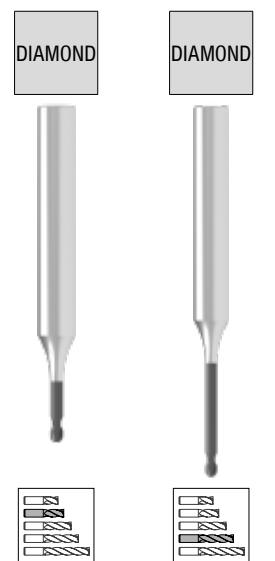
Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

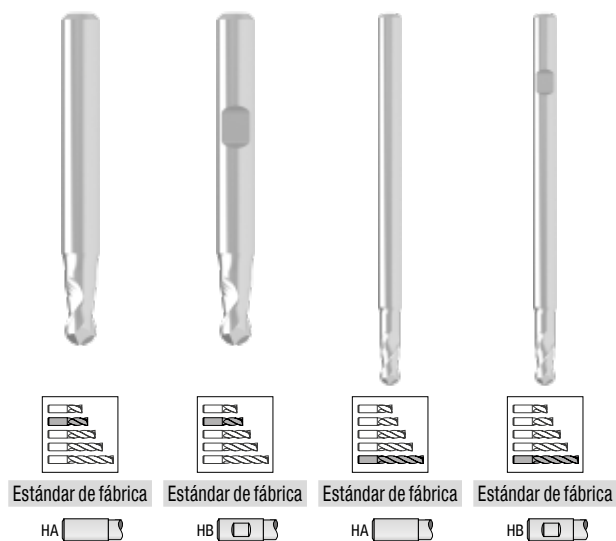
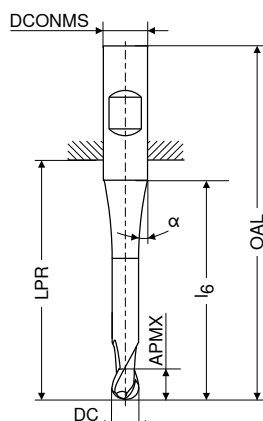
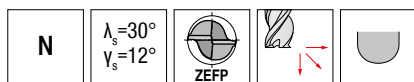
HA

HA

V0	V0
N° de artículo	N° de artículo
50 912 ...	50 912 ...
EUR	EUR
138,80	152,10
906	006
138,80	152,10
908	008
138,80	152,10
910	010
138,80	152,10
912	012
138,80	152,10
915	015
138,80	152,10
920	020

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de punta esférica

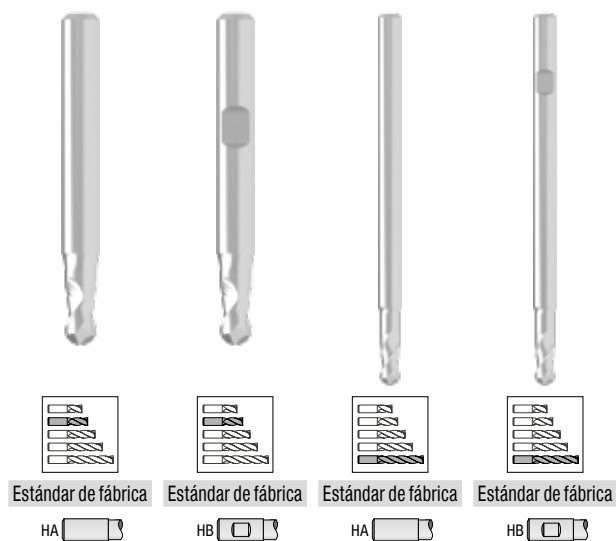
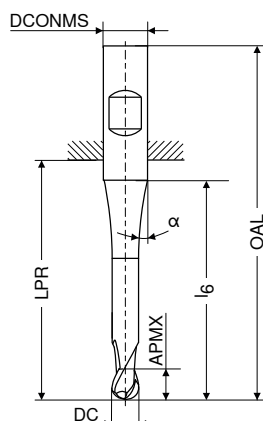
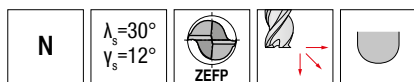
▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

DC _{f8}	APMX	l ₆	LPR	OAL	$\alpha^\circ \pm 0,5$	DCONMS _{h6}	ZEFP	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
mm	mm	mm	mm	mm		mm		52 250 ...	52 250 ...	52 251 ...	52 251 ...
0,10	0,2	12,5	10	38	8	3	2	81,89	910		
0,15	0,3	11,5	10	38	8	3	2	71,09	915		
0,20	0,4	12,0	10	38	8	3	2	65,36	920		
0,25	0,5	12,5	10	38	8	3	2	63,04	925		
0,30	1,0	11,0	10	38	8	3	2	58,42	930		
0,35	1,0	11,0	10	38	8	3	2	51,69	935		
0,40	1,0	11,0	10	38	8	3	2	37,59	940		
0,50	1,5	11,5	10	38	8	3	2	29,98	950		
0,50	1,5	15,5	18	54	12	6	2	35,93	951		
0,50	1,5	11,5	47	75	8	3	2			41,43	005
0,50	1,5	16,0	44	80	12	6	2			47,94	006
0,60	1,5	11,5	10	38	8	3	2	32,96	960		
0,70	2,0	11,5	10	38	8	3	2	29,98	970		
0,80	2,0	11,5	10	38	8	3	2	29,98	980		
0,90	2,5	12,0	10	38	8	3	2	29,98	990		
1,00	2,0	11,0	22	50	8	3	2	30,97	011		
1,00	2,0	16,0	18	54	12	6	2	34,38	106	33,18	010
1,00	3,0	12,0	47	75	8	3	2			45,64	010
1,00	3,0	17,5	44	80	12	6	2			51,80	011
1,10	3,0	13,0	22	50	8	3	2	29,98	911		
1,20	3,0	13,0	22	50	8	3	2	29,98	012		
1,40	3,0	13,0	22	50	8	3	2	29,98	014		
1,50	3,0	11,0	22	50	8	3	2	29,98	016		
1,50	3,0	16,5	18	54	12	6	2	34,38	156	33,18	015
1,50	4,0	13,0	47	75	8	3	2			45,19	015
1,50	4,0	16,5	44	80	12	6	2			51,80	016
1,60	4,0	10,5	22	50	8	3	2	29,98	916		
1,80	4,0	10,0	22	50	8	3	2	29,98	018		
2,00	4,0	10,0	22	50	8	3	2	30,97	021		
2,00	4,0	16,5	18	54	12	6	2	34,38	206	33,18	020
2,00	6,0	12,5	47	75	8	3	2			42,33	020
2,00	6,0	18,0	44	80	12	6	2			50,59	021
2,50	5,0	10,5	22	50	8	3	2	29,98	025		
2,50	5,0	16,0	18	54	12	6	2	33,18	026	33,18	027
2,50	8,0	14,0	47	75	8	3	2			41,33	025
2,50	8,0	18,5	44	80	12	6	2			50,92	026
3,00	6,0		22	50		3	2	30,97	031		
3,00	6,0	15,5	18	54	12	6	2	34,38	306	33,18	030
3,00	10,0		47	75		3	2			40,66	030
3,00	10,0	19,5	44	80	12	6	2			49,48	031
4,00	7,0	16,0	18	54	12	6	2	34,38	406	33,18	040

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

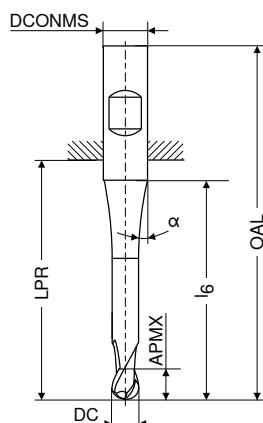
▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

DC _{f8}	APMX	l_6	LPR	OAL	$\alpha^\circ \pm 0,5$	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1 N° de artículo 52 250 ... EUR	V1 N° de artículo 52 250 ... EUR	V1 N° de artículo 52 251 ... EUR	V1 N° de artículo 52 251 ... EUR
4,00	7,0		26	54		4	2	31,52	041		
4,00	13,0		47	75		4	2			38,46	040
4,00	13,0	20,5	44	80	12	6	2			49,48	041
5,00	8,0	13,0	18	54	12	6	2	34,38	506		
5,00	8,0		26	54		5	2	33,18	051		
5,00	14,0		47	75		5	2			43,20	050
5,00	14,0	20,5	64	100	12	6	2			49,48	051
6,00	10,0		18	54		6	2	33,18	061	33,18	060
6,00	16,0		64	100		6	2			46,84	061
8,00	12,0		23	59		8	2	38,46	081	38,46	080
8,00	22,0		64	100		8	2			54,78	081
10,00	13,0		27	67		10	2	49,71	101	49,71	100
10,00	25,0		60	100		10	2			73,52	101
12,00	16,0		28	73		12	2	71,65	121	71,65	120
12,00	26,0		55	100		12	2			97,98	121
14,00	16,0		30	75		14	2	92,80	141	92,80	140
14,00	26,0		55	100		14	2			138,80	141
16,00	20,0		35	83		16	2	103,40	161	103,40	160
16,00	30,0		102	150		16	2			224,90	161
20,00	25,0		43	93		20	2	179,60	201	179,60	200
20,00	40,0		100	150		20	2			271,10	201

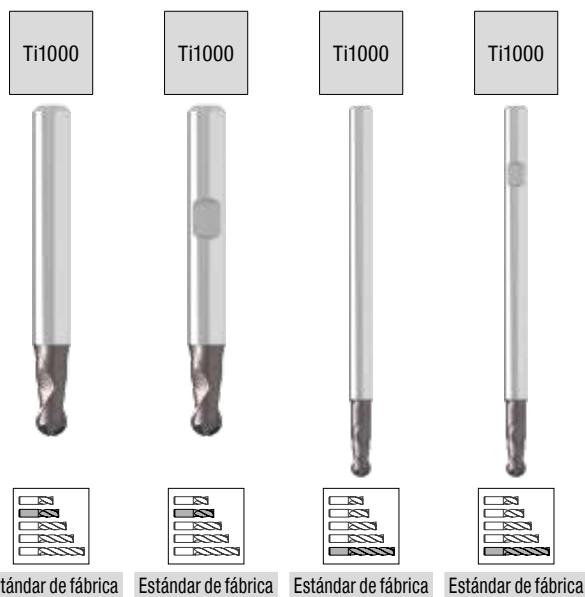
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

DC ₁₈	APMX	l ₆	LPR	OAL	$\alpha^\circ \pm 0,5^\circ$	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,10	0,2	12,5	10	38	8	3	2
0,15	0,3	11,5	10	38	8	3	2
0,20	0,4	12,0	10	38	8	3	2
0,25	0,5	12,5	10	38	8	3	2
0,30	1,0	11,0	10	38	8	3	2
0,35	1,0	11,0	10	38	8	3	2
0,40	1,0	11,0	10	38	8	3	2
0,50	1,5	15,5	18	54	12	6	2
0,50	1,5	16,0	44	80	12	6	2
0,50	1,5	11,5	10	38	8	3	2
0,50	1,5	11,5	47	75	8	3	2
0,60	1,5	11,5	10	38	8	3	2
0,70	2,0	11,5	10	38	8	3	2
0,80	2,0	11,5	10	38	8	3	2
0,90	2,5	12,0	10	38	8	3	2
1,00	2,0	11,0	22	50	8	3	2
1,00	2,0	16,0	18	54	12	6	2
1,00	3,0	12,0	47	75	8	3	2
1,00	3,0	17,5	44	80	12	6	2
1,10	3,0	13,0	22	50	8	3	2
1,20	3,0	13,0	22	50	8	3	2
1,40	3,0	13,0	22	50	8	3	2
1,50	3,0	11,0	22	50	8	3	2
1,50	3,0	16,5	18	54	12	6	2
1,50	4,0	13,0	47	75	8	3	2
1,50	4,0	16,5	44	80	12	6	2
1,60	4,0	10,5	22	50	8	3	2
1,80	4,0	10,0	22	50	8	3	2
2,00	4,0	16,5	18	54	12	6	2
2,00	4,0	10,0	22	50	8	3	2
2,00	6,0	12,5	47	75	8	3	2
2,00	6,0	18,0	44	80	12	6	2
2,50	5,0	16,0	18	54	12	6	2
2,50	5,0	10,5	22	50	8	3	2
2,50	8,0	14,0	47	75	8	3	2
2,50	8,0	18,5	44	80	12	6	2
3,00	6,0	15,5	18	54	12	6	2
3,00	6,0		22	50		3	2
3,00	10,0		47	75		3	2
3,00	10,0	19,5	44	80	12	6	2

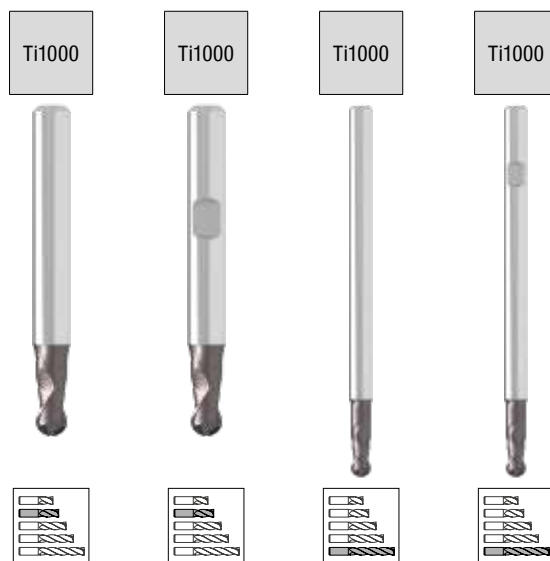
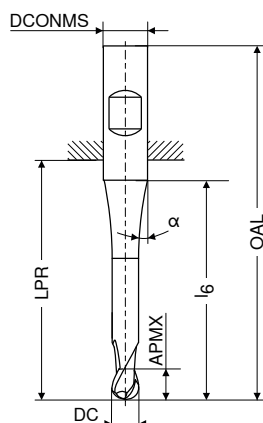


HA	HB	HA	HB
V1	V1	V1	V1
Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
52 254 ...	52 254 ...	52 255 ...	52 255 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
86,07			
910			
75,49			
915			
71,65			
920			
83,10			
925			
77,37			
930			
69,21			
935			
51,58			
940			
44,53			
951			
		72,42	006
42,54			
950		48,28	005
45,74			
960			
42,54			
970			
42,54			
980			
42,54			
990			
45,30			
011			
49,82			
106	49,82	010	
		64,37	010
		77,15	011
42,54			77,15
911			610
012			
42,54			
014			
42,54			
016			
45,30			
156	49,82	015	
		63,92	015
		77,15	016
42,54			77,15
916			615
018			
42,54			
206	49,82	020	
021			
		60,07	020
		75,39	021
			75,39
			620
52,35			
026	52,35	027	
025			
		58,97	025
		76,16	026
			76,16
			625
49,82			
306	49,82	030	
031			
		58,08	030
		74,17	031
			74,17
			630

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Estándar de fábrica

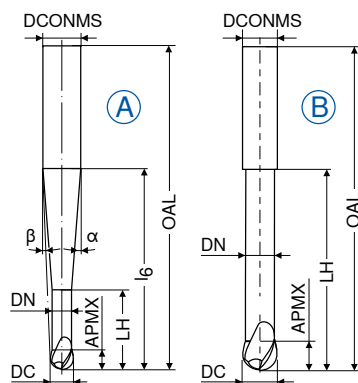


DC ₁₈	APMX	l_6	LPR	OAL	$\alpha^\circ \pm 0,5^\circ$	DCONMS _{h6}	ZEFP	V1 N° de artículo 52 254 ... EUR	V1 N° de artículo 52 254 ... EUR	V1 N° de artículo 52 255 ... EUR	V1 N° de artículo 52 255 ... EUR
4,00	7,0	13,0	18	54	12	6	2	49,82	406		
4,00	7,0		26	54		4	2	47,83	041		
4,00	13,0		47	75		4	2			55,66	040
4,00	13,0	20,5	44	80	12	6	2			74,17	041
5,00	8,0	13,0	18	54	12	6	2	49,82	506		74,17
5,00	8,0		26	54		5	2	49,82	051		
5,00	14,0		47	75		5	2			63,26	050
5,00	14,0	20,5	64	100	12	6	2			74,17	051
6,00	10,0		18	54		6	2	49,82	061		74,17
6,00	16,0		64	100		6	2		49,82	060	74,51
8,00	12,0		23	59		8	2	60,62	081		74,51
8,00	22,0		64	100		8	2			89,60	061
10,00	13,0		27	67		10	2	79,80	101		89,60
10,00	25,0		60	100		10	2		79,80	100	117,90
12,00	16,0		28	73		12	2	113,60	121		117,90
12,00	26,0		55	100		12	2		113,60	120	155,50
14,00	16,0		30	75		14	2	144,40	141		155,50
14,00	26,0		55	100		14	2		144,40	140	208,30
16,00	20,0		35	83		16	2	165,40	161		208,30
16,00	30,0		102	150		16	2		165,40	160	342,80
18,00	22,0		43	93		18	2	224,90	181		342,80
20,00	25,0		43	93		20	2	271,10	201		160
20,00	40,0		100	150		20	2		271,10	200	418,80

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$ 

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

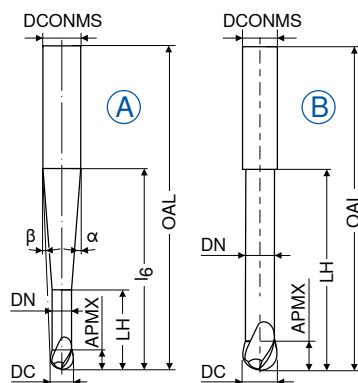


DC $\pm 0,01$	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	ZEFP	Fig.	Nº de artículo 52 714 ... EUR	Nº de artículo 52 717 ... EUR
0,5	1,0	0,45	2,0	20	57	10,0	8,5	6	2	A	121,30	005
1,0	2,0	0,95	4,0	20	57	10,0	8,0	6	2	A	123,50	010
1,0	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4,0	6	2	A		112,40 010
1,5	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7,0	6	2	A	110,20	015
1,5	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A		101,90 015
2,0	3,0	1,80	8,0	20	57	12,0	6,5	6	2	A	88,17	020
2,0	3,0	1,80	8,0	40	80	4,0	3,0	6	2	A		90,93 020
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5,0	6	2	A	84,75	030
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A		87,84 030
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11,0	3,5	6	2	A	83,21	040
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4,0	1,5	6	2	A		81,89 040
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10,0	2,0	6	2	A	81,44	050
5,0	5,0	4,70	25,0	40	80	3,0	1,0	6	2	A		83,21 050
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	76,49	060
6,0	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B		87,52 060
6,0	6,0	5,60	25,0	60	100	2,0	1,0	8	2	A		119,10 061
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	106,80	080
8,0	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		117,90 080
8,0	7,0	7,60	30,0	75	120	2,0	1,0	10	2	A		158,70 081
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	145,50	100
10,0	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B		121,30 102
10,0	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B		142,30 100
10,0	8,0	9,60	40,0	110	160	1,0	1,0	12	2	A		216,00 101
12,0	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	191,80	120
12,0	10,0	11,50	35,0	40	92	35,0	3,5	16	2	A	267,80	121
12,0	10,0	11,50	70,0		120			12	2	B		195,10 122
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B		233,60 120
12,0	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1,0	16	2	A		424,30 121
16,0	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	262,30	160
16,0	12,0	15,50	80,0		200			16	2	B		414,30 160

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$ 

Estándar de fábrica

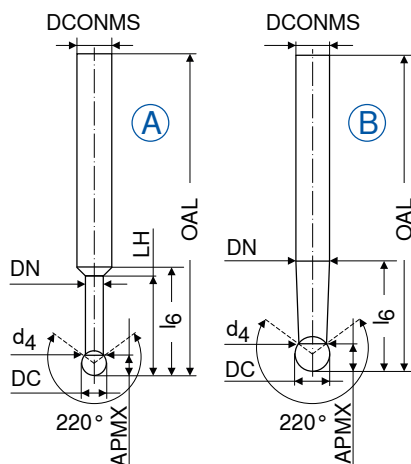
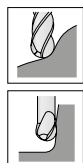
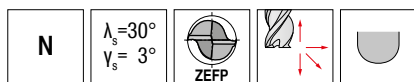
HA

DC _{es}	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS _{h6}	ZEFP	Fig.	V1 N° de artículo 52 320 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm				
2	3	1,8	8	40	100	3,6	3,0	6	2	A	72,74	020
3	4	2,8	12	40	100	3,1	2,1	6	2	A	72,74	030
4	5	3,8	16	40	100	2,4	1,2	6	2	A	71,65	040
5	6	4,7	20	40	100	1,4	0,7	6	2	A	70,54	050
6	6	5,7	25	50	100	2,3	1,2	8	2	A	97,22	061
6	6	5,7	25		100			6	2	B	60,51	060
8	7	7,7	32		100			8	2	B	90,15	080
8	7	7,7	32	60	120	2,0	1,0	10	2	A	134,50	081
10	9	9,6	40		120			10	2	B	129,00	100
10	9	9,6	40	81	160	1,4	0,7	12	2	A	218,30	101
12	11	11,6	50		160			12	2	B	199,50	120
12	11	11,6	50	101	200	2,3	1,2	16	2	A	378,00	121
16	14	15,6	60		200			16	2	B	340,60	160

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica 220°

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Ti1000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 323 ...

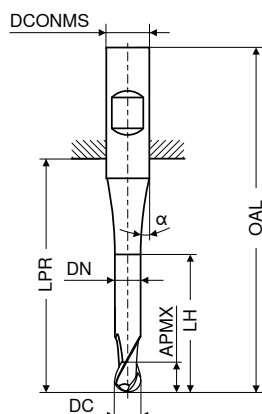
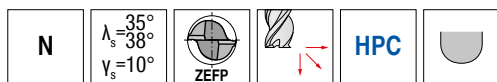
EUR

DC ₁₈	APMX	DN	d ₄	LH	l ₆	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	Fig.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1,0	0,7	0,85	0,8	5	17	58	6	2	A	108,90 010
1,5	1,2	1,25	1,2	8	20	58	6	2	A	108,90 015
2,0	1,5	1,70	1,4	10	21	58	6	2	A	108,90 020
3,0	2,3	2,70	2,4	15	22	65	6	2	A	109,80 030
4,0	3,0	3,70	3,4	20	25	70	6	2	A	112,40 040
5,0	3,5	4,70	4,3	25	28	80	6	2	A	117,90 050
6,0	4,0	5,90	4,3		30	100	6	2	B	134,50 060
8,0	5,4	7,90	6,2		40	100	8	2	B	179,60 080
10,0	6,7	9,90	7,6		50	100	10	2	B	235,90 100
12,0	9,0	11,90	9,2		110	160	12	2	B	308,60 121
12,0	9,0	11,90	9,2		70	120	12	2	B	291,00 120

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

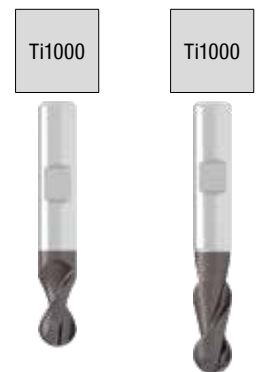
→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	α°	ZEFP				
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
3	5			14	50	6	15	2				
3	8	2,8	12	21	57	6	15	2				
4	8			18	54	6	15	2				
4	11	3,8	15	21	57	6	15	2				
5	9			18	54	6	15	2				
5	13	4,8	17	21	57	6	15	2				
6	10			18	54	6	30	2				
6	13	5,8	21	21	57	6	30	2				
8	12			22	58	8	30	2				
8	19	7,7	27	27	63	8	30	2				
10	14			26	66	10	30	2				
10	22	9,7	32	32	72	10	30	2				
12	16			28	73	12	30	2				
12	26	11,6	38	38	83	12	30	2				
16	22			34	82	16	30	2				
16	32	15,5	44	44	92	16	30	2				
20	26			42	92	20	30	2				
20	38	19,5	54	54	104	20	30	2				

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 350-356

≈DIN 6527

HB

V3

N° de artículo

54 055 ...

EUR

20,61

030

20,61

040

20,61

050

20,61

060

24,14

080

29,86

100

37,80

120

59,74

160

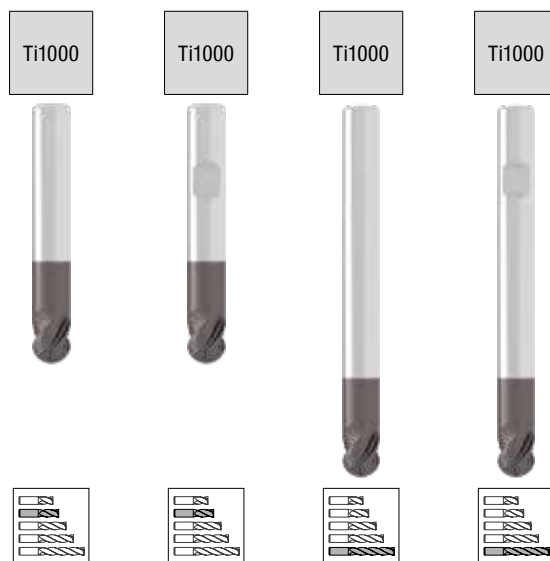
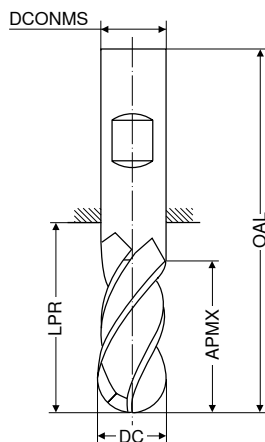
88,28

200

127,80

200

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Estándar de fábrica

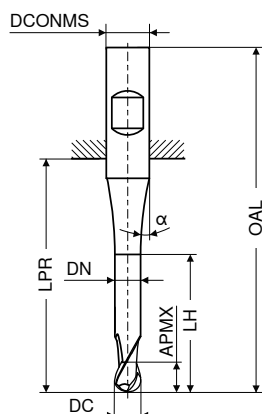


DC ₁₈	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	V1 N° de artículo 52 400 ... EUR	V1 N° de artículo 52 401 ... EUR	V1 N° de artículo 52 402 ... EUR	V1 N° de artículo 52 403 ... EUR
3	5	22	50	3	4	49,38	030	59,40	030
3	5	47	75	3	4				
4	8	26	54	4	4	50,14	040	67,67	040
4	8	47	75	4	4				
5	9	26	54	5	4	51,58	050	68,89	050
5	9	47	75	5	4				
6	10	18	54	6	4	54,34	060	70,54	060
6	10	64	100	6	4				
8	12	23	59	8	4	67,24	080	89,60	080
8	12	64	100	8	4				
10	14	27	67	10	4	91,37	100	113,60	100
10	14	60	100	10	4				
12	16	29	74	12	4	115,80	120	147,80	120
12	16	55	100	12	4				
14	18	30	75	14	4	144,40	140	180,80	140
14	18	55	100	14	4				
16	22	35	83	16	4	189,60	160	271,10	160
16	22	102	150	16	4				
20	26	43	93	20	4	291,00	200	399,10	200
20	26	100	150	20	4				

Acero	○	○	○	○
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no ferrosos	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	α°	ZEFP			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
3	5			14	50	6	15	4			
3	8	2,8	12	21	57	6	15	4			
4	8			18	54	6	15	4			
4	11	3,8	15	21	57	6	15	4			
5	9			18	54	6	15	4			
5	13	4,8	17	21	57	6	15	4			
6	10			18	54	6	30	4			
6	13	5,8	21	21	57	6	30	4			
8	12			22	58	8	30	4			
8	19	7,7	27	27	63	8	30	4			
10	14			26	66	10	30	4			
10	22	9,7	32	32	72	10	30	4			
12	16			28	73	12	30	4			
12	26	11,6	38	38	83	12	30	4			
16	22			34	82	16	30	4			
16	32	15,5	44	44	92	16	30	4			
20	26			42	92	20	30	4			
20	38	19,5	54	54	104	20	30	4			

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 350-356

≈DIN 6527

HB

V3

N° de artículo

54 057 ...

EUR

20,61

030

20,61

040

20,61

050

21,49

060

28,22

080

35,27

100

51,47

120

84,09

160

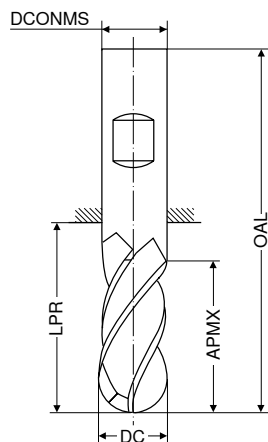
120,10

200

127,80

200

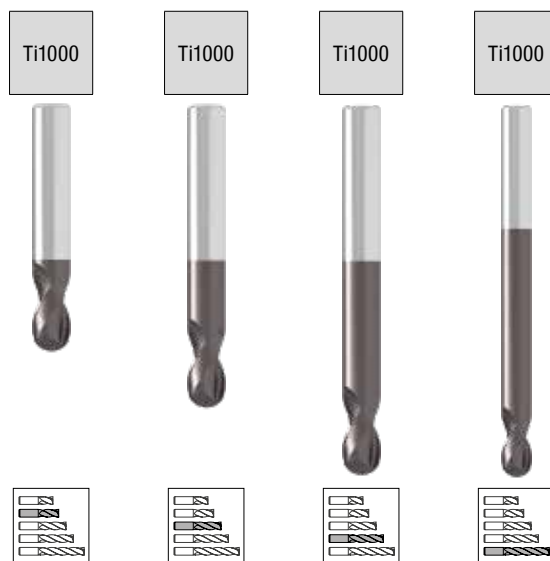
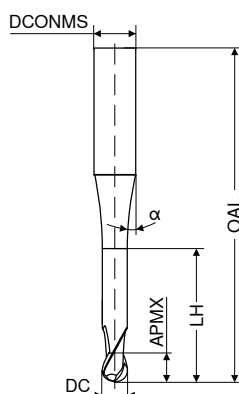
Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC ₁₈	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	DIN 6527		DIN 6527		Estándar de fábrica		DIN 6527	
mm	mm	mm	mm	mm		Nº de artículo	HB	Nº de artículo	HB	Nº de artículo	HB	Nº de artículo	HB
3	8	21	57	6	4	50 642 ...		50 643 ...		50 642 ...		50 643 ...	
3	8	21	57	6	4	EUR		EUR		EUR		EUR	
4	11	21	57	6	4	42,21	030	51,58	030				
4	11	21	57	6	4	42,21	040	51,58	040				
6	13	21	57	6	4	42,21	060	51,58	060				
6	40	64	100	6	4					53,12	061	62,61	061
8	19	27	63	8	4	48,61	080	57,53	080	59,74	081	69,33	081
8	40	64	100	8	4								
10	22	32	72	10	4	82,77	100	91,81	100				
10	40	60	100	10	4					106,70	101	115,80	101
12	26	38	83	12	4	111,30	120	120,10	120	144,40	121	153,20	121
12	45	55	100	12	4					224,90	122	232,50	122
12	75	105	150	12	4								
14	26	38	83	14	4	141,00	140	149,90	140	199,50	141	205,00	141
14	45	55	100	14	4								
16	32	44	92	16	4	198,30	160	203,80	160	275,60	161	283,30	161
16	75	102	150	16	4								
20	38	54	104	20	4	275,60	200	283,30	200	435,30	201	445,30	201
20	75	100	150	20	4								
Acero						●		●		●		●	
Acero inoxidable						○		○		○		○	
Hierro fundido						●		●		●		●	
Metales no ferrosos						○		○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor						○		○		○		○	
Acero templado								○				○	

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

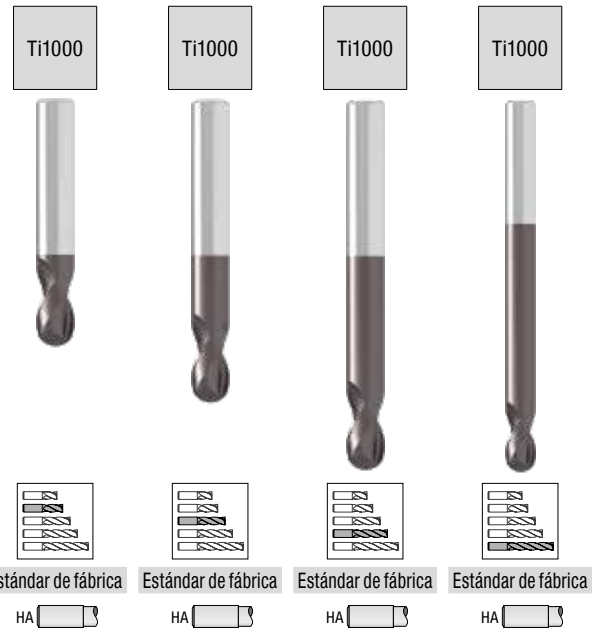
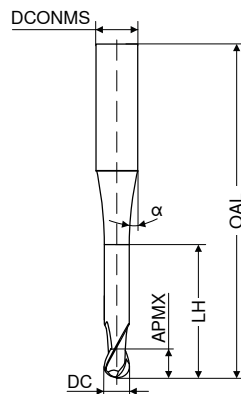
Estándar de fábrica HA Estándar de fábrica HA Estándar de fábrica HA Estándar de fábrica HA

DC	Tol.	APMX	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP	V0 N° de artículo 50 906 ... EUR	V0 N° de artículo 50 906 ... EUR	V0 N° de artículo 50 906 ... EUR	V0 N° de artículo 50 906 ... EUR
0,20	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	58,64 002			
0,25	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	58,64 925			
0,30	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	58,64 003			
0,35	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2	58,64 935			
0,40	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2	58,64 004			
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	40	15	4	2	58,64 005			
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	54	15	6	2	67,34 951			
0,60	0/-0,015	0,6	0,9	40	15	4	2	58,64 006			
0,70	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2	58,64 007			
0,80	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2	58,64 008			
0,90	0/-0,015	0,9	1,2	40	15	4	2	58,64 009			
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54		4	2			58,64 010	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54	15	6	2	67,34 011		70,54 012	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	64		6	2				
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	80		6	2				73,62 013
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	100		6	2				76,60 014
1,20	0/-0,015	1,2	1,5	54		4	2			58,64 112	
1,40	0/-0,015	1,4	1,8	54		4	2			58,64 114	
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54		4	2			58,64 115	
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54	15	6	2	67,34 215			
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	80		6	2				73,62 315
1,60	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2			58,64 116	
1,80	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2			58,64 118	
2,00	0/-0,015	2,0	2,5	54		4	2			58,64 206	
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	54		6	2			67,34 202	
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	64		6	2			70,54 207	
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	82		6	2				73,62 204
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	100		6	2				76,60 205
2,50	0/-0,02	5,0	6,6	54		4	2			58,64 251	
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2	67,34 252			
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2			70,87 253	
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2				73,62 254
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	100		6	2				76,60 255
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	54		4	2			58,64 030	
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	82		4	2				58,64 032
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	100		4	2				58,64 033
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2	67,34 035			
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2			70,54 036	
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2				73,62 037
3,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2				76,60 038
4,00	0/-0,02	8,0		54	15	4	2			58,64 040	
4,00	0/-0,02	8,0		82	15	4	2				69,44 042
4,00	0/-0,02	8,0		100	15	4	2				74,29 043
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	54	15	6	2	58,64 045			

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

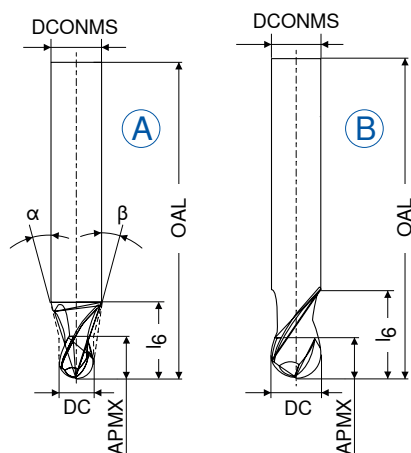
▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

DC	Tol.	APMX	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
mm		mm	mm	mm		mm		HA	HA	HA	HA
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	64		6	2	V0	V0	V0	V0
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	82		6	2	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2	50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...
5,00	0/-0,02	9,0		54	15	5	2	EUR	EUR	EUR	EUR
5,00	0/-0,02	9,0		64	15	5	2				
5,00	0/-0,02	9,0		82	15	5	2				
5,00	0/-0,02	9,0		100	15	5	2				
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	54	15	6	2	58,64	055		
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	64		6	2				
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	82		6	2				
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	100		6	2				
6,00	0/-0,02	10,0		54	15	6	2	58,64	060		
6,00	0/-0,02	10,0		64	15	6	2				
6,00	0/-0,02	10,0		82	15	6	2				
6,00	0/-0,02	10,0		100	15	6	2				
6,00	0/-0,02	10,0		120	15	6	2				
8,00	0/-0,025	12,0		64	15	8	2				
8,00	0/-0,025	12,0		82	15	8	2				
8,00	0/-0,025	12,0		100	15	8	2				
8,00	0/-0,025	12,0		120	15	8	2				
10,00	0/-0,025	14,0		67	15	10	2	80,24	101		
10,00	0/-0,025	14,0		82	15	10	2				
10,00	0/-0,025	14,0		100	15	10	2				
10,00	0/-0,025	14,0		127	15	10	2				
12,00	0/-0,025	16,0		75	15	12	2	116,80	121		
12,00	0/-0,025	16,0		100	15	12	2				
12,00	0/-0,025	16,0		150	15	12	2				
14,00	0/-0,025	18,0		80	15	14	2	144,40	141		
14,00	0/-0,025	18,0		100	15	14	2				
14,00	0/-0,025	18,0		150	15	14	2				
16,00	0/-0,025	22,0		85	15	16	2	170,90	161		
16,00	0/-0,025	22,0		150	15	16	2				
20,00	0/-0,025	26,0		90	15	20	2	283,30	201		
20,00	0/-0,025	26,0		150	15	20	2				

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○
Acero templado	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm

Ti1000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo

52 741 ...

EUR

91,15 020

87,07 030

84,43 040

83,76 050

80,57 060

111,30 080

154,30 100

197,30 120

DC $\pm 0,01$	APMX	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	ZEFP	Fig.
mm	mm	mm	mm			mm		
2	1,5	3,3	38	15	9	3	2	A
3	2,0	7,5	57	15	12	6	2	A
4	2,5	6,0	57	15	9	6	2	A
5	3,0	5,0	57	15	6	6	2	A
6	3,5		57	15		6	2	B
8	4,5		63	15		8	2	B
10	5,5		72	15		10	2	B
12	6,5		83	15		12	2	B

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

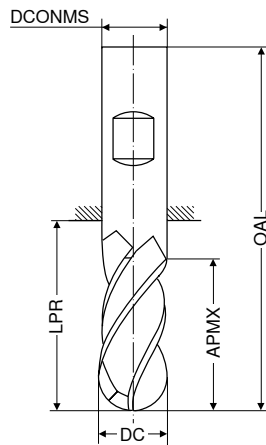
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

Ti400



DIN 6527

HB

V0

N° de artículo

50 641 ...

EUR

107,40 060

122,30 080

126,80 100

164,20 120

233,60 140

239,10 160

345,10 180

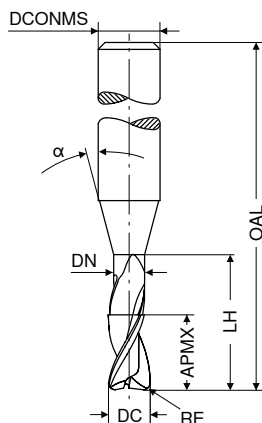
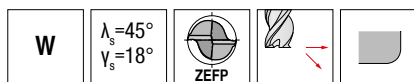
352,70 200

DC _{d11}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	
6	13	21	57	6	4
8	19	27	63	8	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
14	26	38	83	14	4
16	32	44	92	16	4
18	32	44	92	18	4
20	38	54	104	20	4

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	4,0	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	4,2	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001

Ti1001



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

V0

V0

N° de artículo
50 901 ...N° de artículo
50 901 ...

EUR

EUR

75,39

021

76,16

022

76,81

023

78,04

024

75,39

031

76,16

032

76,81

033

78,04

034

75,39

041

76,16

042

76,81

043

78,04

044

73,74

051

74,39

052

75,39

053

76,16

054

63,48

061

63,48

062

61,71

063

73,07

064

71,42

065

61,71

081

61,71

082

68,66

083

71,42

084

61,71

101

61,71

102

65,24

103

71,42

104

73,07

105

61,71

121

61,71

122

68,66

123

71,42

124

61,71

131

63,48

132

68,66

133

73,07

134

63,48

151

61,71

152

73,07

153

71,42

154

63,48

161

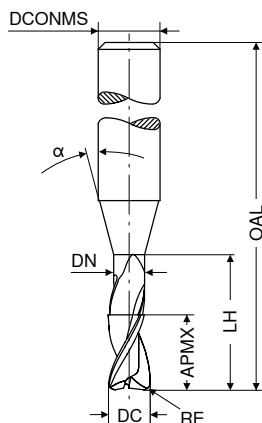
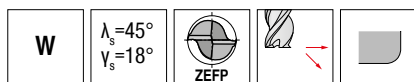
63,48

162

68,66

163

Fresa toroidal



DC _{fs}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	65	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	65	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	55	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	55	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	65	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	65	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	55	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	14,0	55	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	65	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	20,0	65	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	15	3	2
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

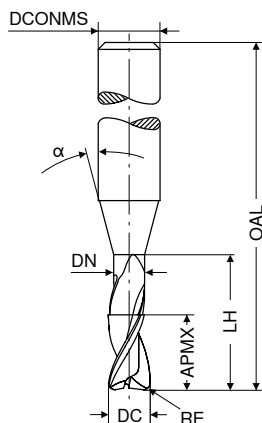
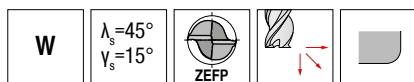
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001	Ti1001
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V0	V0
N° de artículo 50 901 ...	N° de artículo 50 901 ...
EUR	EUR
61,71	73,07
63,48	181
181	182
68,66	183
73,07	184
61,71	201
63,48	202
61,71	203
73,07	204
71,42	205
61,71	231
63,48	232
65,24	233
73,07	234
73,07	235
73,07	236
65,24	301
73,07	302
79,25	303
82,67	304
73,07	401
73,07	402
82,67	403
85,09	404
73,07	501
73,07	502
85,09	503
89,39	504
73,07	601
82,67	602
89,39	603
92,14	604

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



DC _{f8}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
2	0,3	2	1,8	12	50	45	6	2
2	0,5	2	1,8	12	50	45	6	2
2	0,3	2	1,8	22	60	45	6	2
2	0,5	2	1,8	22	60	45	6	2
2	0,3	2	1,8	47	85	45	6	2
2	0,5	2	1,8	47	85	45	6	2
3	0,3	2	2,8	12	50	45	6	2
3	0,5	2	2,8	12	50	45	6	2
3	0,3	2	2,8	22	60	45	6	2
3	0,5	2	2,8	22	60	45	6	2
3	0,3	2	2,8	47	85	45	6	2
3	0,5	2	2,8	47	85	45	6	2
4	0,3	3	3,8	16	54	45	6	2
4	0,5	3	3,8	16	54	45	6	2
4	1,0	3	3,8	16	54	45	6	2
4	0,3	3	3,8	37	75	45	6	2
4	0,5	3	3,8	37	75	45	6	2
4	1,0	3	3,8	37	75	45	6	2
4	0,3	3	3,8	47	85	45	6	2
4	0,5	3	3,8	47	85	45	6	2
4	1,0	3	3,8	47	85	45	6	2
5	0,5	3	4,6	16	54	45	6	2
5	1,0	3	4,6	16	54	45	6	2
5	1,5	3	4,6	16	54	45	6	2
5	0,5	3	4,6	37	75	45	6	2
5	1,0	2	4,6	37	75	45	6	2
5	1,5	3	4,6	37	75	45	6	2
6	0,5	4	5,6	16	54	45	6	2
6	1,0	4	5,6	16	54	45	6	2
6	2,0	4	5,6	16	54	45	6	2
6	0,5	4	5,6	47	85	45	6	2
6	1,0	4	5,6	47	85	45	6	2
6	2,0	4	5,6	47	85	45	6	2
6	0,5	4	5,6	47	85	45	8	2
6	1,0	4	5,6	47	85	45	8	2
6	2,0	4	5,6	47	85	45	8	2
6	0,5	4	5,6	62	100	45	6	2
6	1,0	4	5,6	62	100	45	6	2
6	2,0	4	5,6	62	100	45	6	2
8	0,5	4	7,6	20	58	45	8	2
8	1,0	4	7,6	20	58	45	8	2

Ti1001	Ti1001	Ti1001
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HA
V0	V0	V0
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
EUR	EUR	EUR
66,24 020		
66,24 023		
	66,24 021	
	66,24 024	
		96,22 022
		96,22 025
66,24 030		
66,24 033		
	66,24 031	
	66,24 034	
		96,22 032
		96,22 035
66,24 040		
66,24 043		
66,24 046		
	92,14 041	
	92,14 044	
	92,14 047	
		96,22 042
		96,22 045
		96,22 048
66,24 050		
66,24 052		
66,24 054		
	92,14 051	
	92,14 053	
	92,14 055	
66,24 060		
66,24 063		
66,24 066		
	92,14 061	
	92,14 064	
	92,14 067	
	124,60 069	
	124,60 070	
	124,60 071	
		106,90 062
		106,90 065
		106,90 068
80,46 080		
80,46 082		

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

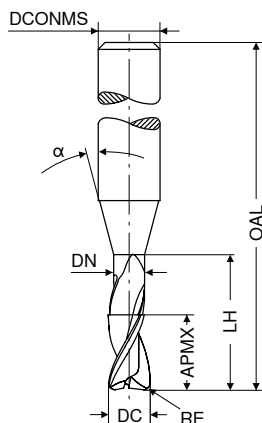
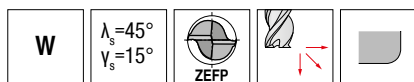
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
8	2,0	4	7,6	20	58	45	8	2
8	0,5	4	7,6	62	100	45	8	2
8	1,0	4	7,6	62	100	45	8	2
8	2,0	4	7,6	62	100	45	8	2
8	2,0	4	7,6	62	100	45	10	2
10	1,0	6	9,6	18	66	45	10	2
10	2,0	6	9,6	18	66	45	10	2
10	3,0	6	9,6	18	66	45	10	2
10	1,0	6	9,6	58	100	45	10	2
10	2,0	6	9,6	58	100	45	10	2
10	3,0	6	9,6	58	100	45	10	2
10	1,0	6	9,6	78	120	45	10	2
10	2,0	6	9,6	78	120	45	10	2
10	3,0	6	9,6	78	120	45	10	2
10	1,0	6	9,6	78	120	45	12	2
10	2,0	6	9,6	78	120	45	12	2
10	3,0	6	9,6	78	120	45	12	2
12	1,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	2,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	3,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	4,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	1,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	2,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	3,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	4,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	1,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	2,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	3,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	4,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	1,0	8	11,5	103	150	45	16	2
12	2,0	8	11,5	103	150	45	16	2
12	3,0	8	11,5	103	150	45	16	2
12	4,0	8	11,5	103	150	45	16	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

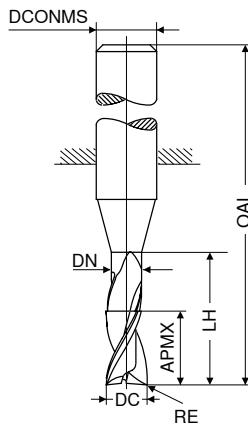
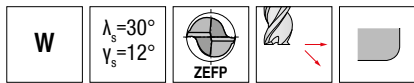
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Ti1001	Ti1001	Ti1001
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HA
V0	V0	V0
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
EUR	EUR	EUR
80,46		125,70
084		081
		125,70
		083
		125,70
		085
		174,10
		086
100,50		
100		
100,50		
103		
100,50		
106		
	173,10	101
	173,10	104
	173,10	107
		202,80
		102
		202,80
		105
		202,80
		108
		264,60
		109
		264,60
		110
		264,60
		111
147,80		
120		
147,80		
123		
147,80		
126		
147,80		
129		
	220,50	121
	220,50	124
	220,50	127
	220,50	130
		264,60
		122
		264,60
		125
		264,60
		128
		264,60
		131
		535,60
		132
		535,60
		133
		535,60
		134
		535,60
		135

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



DIAMOND



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 765 ...

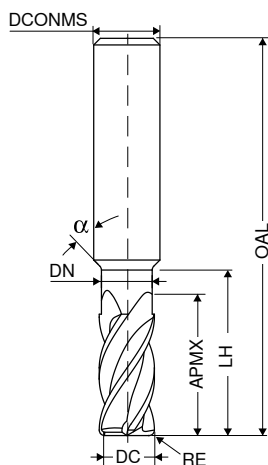
EUR	
147,80	021
155,50	032
194,00	042
222,60	052
243,60	063
322,90	084
410,10	104
543,40	125

DC _{h10}	RE	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	0,3	8	1,8	31	60	2	2
3	0,5	12	2,8	41	70	3	2
4	0,5	15	3,8	51	80	4	2
5	0,5	20	4,8	71	100	5	2
6	0,8	20	5,8	63	100	6	2
8	1,0	20	7,8	83	120	8	2
10	1,0	25	9,8	99	140	10	2
12	1,5	25	11,8	104	150	12	2

Acero
Acero inoxidable
Hierro fundido
Metales no ferrosos
Aleaciones resistentes al calor
Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa toroidal



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
4	0,5	8	3,8	12	54	45	6	4
4	1,0	8	3,8	12	54	45	6	4
4	0,5	10	3,8	37	75	45	6	4
4	1,0	10	3,8	37	75	45	6	4
5	0,5	9	4,8	16	54	45	6	4
5	1,0	9	4,8	16	54	45	6	4
5	1,5	9	4,8	16	54	45	6	4
5	0,5	12	4,8	37	75	45	6	4
5	1,0	12	4,8	37	75	45	6	4
5	1,5	12	4,8	37	75	45	6	4
6	0,5	10	5,6	16	54	45	6	4
6	1,0	10	5,6	16	54	45	6	4
6	1,5	10	5,6	16	54	45	6	4
6	2,0	10	5,6	16	54	45	6	4
6	0,5	12	5,6	62	100	45	6	4
6	1,0	12	5,6	62	100	45	6	4
6	1,5	12	5,6	62	100	45	6	4
6	2,0	12	5,6	62	100	45	6	4
7	0,5	11	6,6	20	58	45	8	4
7	1,0	11	6,6	20	58	45	8	4
7	1,5	11	6,6	20	58	45	8	4
7	2,0	11	6,6	20	58	45	8	4
7	0,5	14	6,6	62	100	45	8	4
7	1,0	14	6,6	62	100	45	8	4
7	1,5	14	6,6	62	100	45	8	4
7	2,0	14	6,6	62	100	45	8	4
8	0,5	12	7,6	20	58	45	8	4
8	1,0	12	7,6	20	58	45	8	4
8	1,5	12	7,6	20	58	45	8	4
8	2,0	12	7,6	20	58	45	8	4
8	0,5	14	7,6	62	100	45	8	4
8	1,0	14	7,6	62	100	45	8	4
8	1,5	14	7,6	62	100	45	8	4
8	2,0	14	7,6	62	100	45	8	4
10	0,5	14	9,6	24	66	45	10	4
10	1,0	14	9,6	24	66	45	10	4
10	1,5	14	9,6	24	66	45	10	4
10	2,0	14	9,6	24	66	45	10	4
10	3,0	14	9,6	24	66	45	10	4
10	0,5	18	9,6	58	100	45	10	4
10	1,0	18	9,6	58	100	45	10	4

V0	V0
N° de artículo 50 911 ...	N° de artículo 50 911 ...
EUR	EUR
133,30	040
133,30	041
	159,90 042
	159,90 043
133,30	050
133,30	051
133,30	052
	159,90 053
	159,90 054
	159,90 055
133,30	060
133,30	061
133,30	062
133,30	063
	176,30 064
	176,30 065
	176,30 066
	176,30 067
176,30	070
176,30	071
176,30	072
176,30	073
	222,60 074
	222,60 075
	222,60 076
	222,60 077
176,30	080
176,30	081
176,30	086
176,30	083
	222,60 084
	222,60 085
	222,60 082
	222,60 087
223,80	100
223,80	101
223,80	107
223,80	103
223,80	104
	292,00 105
	292,00 106

Acero

Acero inoxidable

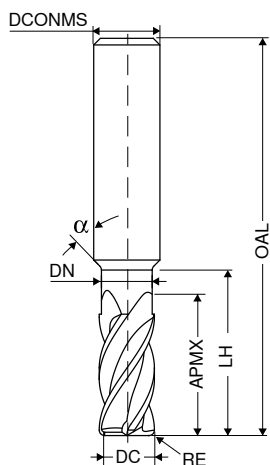
Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

Fresa toroidal



DC _{fs}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
10	1,5	18	9,6	58	100	45	10	4
10	2,0	18	9,6	58	100	45	10	4
10	3,0	18	9,6	58	100	45	10	4
12	0,5	16	11,5	26	73	45	12	4
12	1,0	16	11,5	26	73	45	12	4
12	1,5	16	11,5	26	73	45	12	4
12	2,0	16	11,5	26	73	45	12	4
12	4,0	16	11,5	26	73	45	12	4
12	0,5	22	11,5	53	100	45	12	4
12	1,0	22	11,5	53	100	45	12	4
12	1,5	22	11,5	53	100	45	12	4
12	2,0	22	11,5	53	100	45	12	4
12	4,0	22	11,5	53	100	45	12	4

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

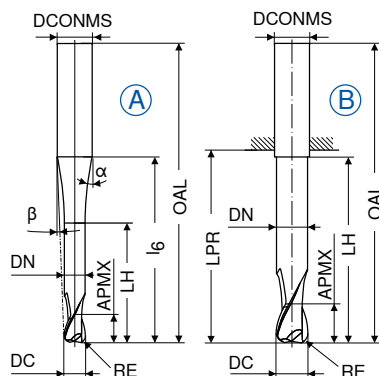
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

DIAMOND	DIAMOND
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V0	V0
N° de artículo 50 911 ...	N° de artículo 50 911 ...
EUR	EUR
292,00	292,00
292,00	292,00
292,00	292,00
295,40	120
295,40	121
295,40	127
295,40	123
295,40	124
371,40	125
371,40	126
371,40	122
371,40	128
371,40	129

→ v_c/f_z Página 348

Fresa toroidal

▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$ 

Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

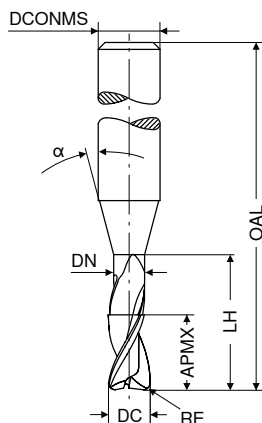


DC $\pm 0,01$	RE $\pm 0,005$	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	ZEFP	Fig.	V1 N° de artículo 52 730 ... EUR	V1 N° de artículo 52 734 ... EUR
0,5	0,10	1,0	0,45	2,0	20	57	10,0	8,5	6	2	A	132,30	005
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	20	57	10,0	8,0	6	2	A	123,50	010
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4,0	6	2	A		131,30 010
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7,0	6	2	A	117,90	015
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A		124,60 015
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	20	57	12,0	6,5	6	2	A	98,75	020
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	40	80	4,0	3,0	6	2	A		109,80 020
3,0	0,50	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5,0	6	2	A	95,34	030
3,0	0,50	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A		106,60 030
4,0	0,50	4,0	3,80	12,0	20	57	11,0	3,5	6	2	A	89,06	041
4,0	0,50	4,0	3,80	20,0	40	80	4,0	1,5	6	2	A		105,70 041
4,0	1,00	4,0	3,80	12,0	20	57	11,0	3,5	6	2	A	93,35	040
4,0	1,00	4,0	3,80	20,0	40	80	4,0	1,5	6	2	A		103,60 040
5,0	1,00	5,0	4,70	14,0	20	57	10,0	2,0	6	2	A	87,62	051
5,0	1,00	5,0	4,70	25,0	40	80	3,0	1,0	6	2	A		104,40 051
5,0	1,50	5,0	4,70	14,0	20	57	10,0	2,0	6	2	A	91,59	050
5,0	1,50	5,0	4,70	25,0	40	80	3,0	1,0	6	2	A		108,10 050
6,0	1,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	81,57	961
6,0	1,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B		99,30 961
6,0	2,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	85,42	060
6,0	2,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B		104,00 060
6,0	2,00	6,0	5,60	25,0	60	100	2,0	1,0	8	2	A		127,80 061
8,0	1,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	112,40	082
8,0	1,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		131,30 082
8,0	2,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	119,10	080
8,0	2,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		129,00 080
8,0	2,00	7,0	7,60	30,0	75	120	2,0	1,0	10	2	A		180,80 081
8,0	2,50	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		120,10 083
10,0	1,50	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	166,50	102
10,0	1,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B		179,60 102
10,0	2,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B	162,00	100
10,0	3,00	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B		164,20 104
10,0	3,00	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B		151,00 103
10,0	3,00	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B		175,20 100
10,0	3,00	8,0	9,60	40,0	110	160	1,0	0,5	12	2	A		266,80 101
12,0	1,50	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	202,80	122
12,0	1,50	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B		262,30 122
12,0	4,00	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	206,10	120
12,0	4,00	10,0	11,50	35,0	40	92	37,0	3,5	16	2	A	282,20	121
12,0	4,00	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B		257,90 120
12,0	4,00	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1,0	16	2	A		426,60 121
16,0	5,00	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	277,80	160
16,0	5,00	12,0	15,50	80,0		200			16	2	B		426,60 160

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



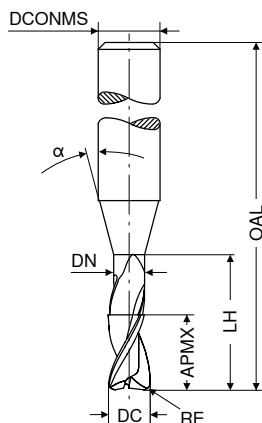
DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	55	15	6	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	55	15	6	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	55	15	6	2
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	55	15	6	2
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	55	15	6	2
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	55	15	6	2
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	55	15	6	2
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,45	4,0	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	65	15	6	2

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

Ti1000	Ti1000
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V0	V0
Nº de artículo	Nº de artículo
50 649 ...	50 649 ...
EUR	EUR
75,61	921
76,16	022
76,81	023
78,04	024
75,61	031
76,16	032
76,81	033
78,04	034
75,61	041
76,16	042
76,81	043
78,04	044
73,74	051
74,39	052
75,61	053
76,16	054
63,48	061
63,48	960
	67,34 063
73,07	961
61,71	081
63,48	980
	68,66 083
73,07	981
61,71	101
63,48	010
	65,24 103
	70,97 011
	73,07 105
61,71	121
63,48	012
68,66	123
	73,07 013
61,71	131
63,48	132
	68,66 133
	73,07 134
63,48	151
63,48	015
	73,07 153
	73,07 016

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



DC _{fs}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	55	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	55	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	65	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	65	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	55	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	55	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	65	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	65	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	55	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	55	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	65	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	65	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	55	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	65	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○



Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

V0

V0

N° de artículo
50 649 ...N° de artículo
50 649 ...

EUR

EUR

63,48

63,48

161

162

63,48

68,66

61,71

73,07

181

163

63,48

164

182

68,66

61,71

73,07

201

183

63,48

184

63,48

73,07

020

204

73,07

021

63,48

73,07

231

233

65,24

234

232

65,24

79,25

301

303

73,07

304

73,07

82,67

401

403

402

404

73,07

85,09

501

503

73,07

504

502

85,09

601

89,39

82,67

602

89,39

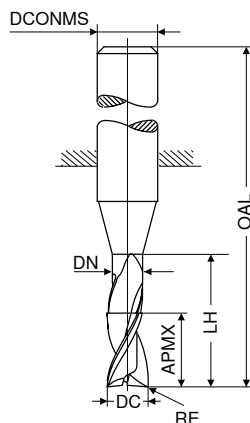
603

92,14

604

→ v_c/f_z Página 350–356

Fresa toroidal



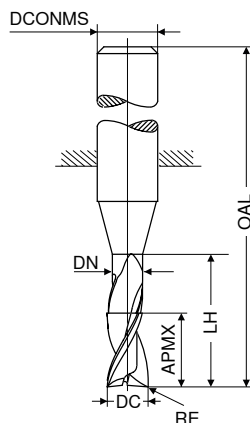
DC _{f8}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	0,3	2	1,8	7	50	6	2
2	0,5	2	1,8	7	50	6	2
2	0,3	2	1,8	7	60	6	2
2	0,5	2	1,8	7	60	6	2
2	0,3	2	1,8	7	85	6	2
2	0,5	2	1,8	7	85	6	2
3	0,3	2	2,8	7	50	6	2
3	0,5	2	2,8	7	50	6	2
3	0,3	2	2,8	12	60	6	2
3	0,5	2	2,8	12	60	6	2
3	0,3	2	2,8	12	85	6	2
3	0,5	2	2,8	12	85	6	2
4	0,3	3	3,8	13	54	6	2
4	0,5	3	3,8	13	54	6	2
4	1,0	3	3,8	13	54	6	2
4	0,3	3	3,8	20	75	6	2
4	0,5	3	3,8	20	75	6	2
4	1,0	3	3,8	20	75	6	2
4	0,3	3	3,8	20	85	6	2
4	0,5	3	3,8	20	85	6	2
4	1,0	3	3,8	20	85	6	2
5	0,5	3	4,6	13	54	6	2
5	1,0	3	4,6	13	54	6	2
5	1,5	3	4,6	13	54	6	2
5	1,0	3	4,6	20	75	6	2
5	1,5	3	4,6	20	75	6	2
6	0,5	4	5,6	14	54	6	2
6	1,0	4	5,6	14	54	6	2
6	2,0	4	5,6	14	54	6	2
6	0,5	4	5,6	45	85	6	2
6	1,0	4	5,6	45	85	6	2
6	2,0	4	5,6	45	85	6	2
6	0,5	4	5,6	25	100	6	2
6	1,0	4	5,6	25	100	6	2
6	2,0	4	5,6	25	100	6	2
6	0,5	4	5,6	25	85	8	2
6	1,0	4	5,6	25	85	8	2
6	2,0	4	5,6	25	85	8	2
8	0,5	4	7,6	16	58	8	2
8	1,0	4	7,6	16	58	8	2
8	2,0	4	7,6	16	58	8	2

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○
Acero templado	○	○	○

Ti1000	Ti1000	Ti1000
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HA
V0	V0	V0
N° de artículo 50 651 ...	N° de artículo 50 651 ...	N° de artículo 50 651 ...
EUR	EUR	EUR
53,24 020	53,24 022	77,59 024
53,24 021	53,24 023	77,59 025
53,24 030		
53,24 031	53,24 032	
	53,24 033	77,59 034
		77,59 035
53,24 040		
53,24 041	74,62 043	
53,24 042	74,62 044	
	74,62 045	
		77,59 046
		77,59 047
		77,59 048
53,24 050		
53,24 051		
53,24 052	74,62 053	
	74,62 054	
53,24 060		
53,24 061	74,62 066	
53,24 062	100,40 067	
	74,62 068	
		86,62 069
		86,62 070
		86,62 071
	100,40 063	
	74,62 064	
	100,40 065	
65,02 080		
65,02 081		
65,02 082		

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
8	0,5	4	7,6	50	100	8	2
8	2,0	4	7,6	50	100	8	2
8	1,0	4	7,6	30	100	10	2
8	2,0	4	7,6	30	100	10	2
10	1,0	6	9,6	18	66	10	2
10	3,0	6	9,6	18	66	10	2
10	1,0	6	9,6	50	100	10	2
10	2,0	6	9,6	50	100	10	2
10	3,0	6	9,6	50	100	10	2
10	1,0	6	9,6	60	120	10	2
10	2,0	6	9,6	60	120	10	2
10	3,0	6	9,6	60	120	10	2
10	1,0	6	9,6	30	120	12	2
10	2,0	6	9,6	30	120	12	2
10	3,0	6	9,6	30	120	12	2
12	1,0	8	11,5	18	73	12	2
12	2,0	8	11,5	18	73	12	2
12	3,0	8	11,5	18	73	12	2
12	4,0	8	11,5	18	73	12	2
12	1,0	8	11,5	45	100	12	2
12	2,0	8	11,5	45	100	12	2
12	3,0	8	11,5	45	100	12	2
12	4,0	8	11,5	45	100	12	2
12	1,0	8	11,5	70	120	12	2
12	2,0	8	11,5	70	120	12	2
12	3,0	8	11,5	70	120	12	2
12	4,0	8	11,5	70	120	12	2
12	1,0	8	11,5	35	150	16	2
12	2,0	8	11,5	35	150	16	2
12	3,0	8	11,5	35	150	16	2
12	4,0	8	11,5	35	150	16	2

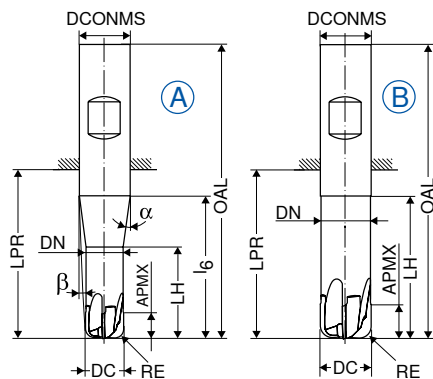
Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○
Acero templado	○	○	○

Ti1000	Ti1000	Ti1000
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA	HA
V0	V0	V0
N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
50 651 ...	50 651 ...	50 651 ...
EUR	EUR	EUR
		138,80 083
		101,00 084
		138,80 085
		136,80 086
80,89 100		
80,89 101		
	137,80 102	
	80,89 103	
	137,80 104	
		165,40 105
		137,80 106
		169,70 107
		213,80 108
		213,80 109
		213,80 110
119,10 120		
119,10 121		
119,10 122		
119,10 123		
	177,50 124	
	177,50 125	
	177,50 126	
	177,50 127	
		213,80 128
		213,80 129
		213,80 130
		213,80 131
		432,10 132
		432,10 133
		432,10 134
		432,10 135

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal

- ▲ Contorno del radio: $\pm 0,005$ mm
- ▲ Herramienta de alto rendimiento para fresado escalonado
- ▲ para $\varnothing \leq 5,0$ mm, la tolerancia de los ángulos α y β : $\pm 0,5^\circ$



LPR con mango DIN 635 HB

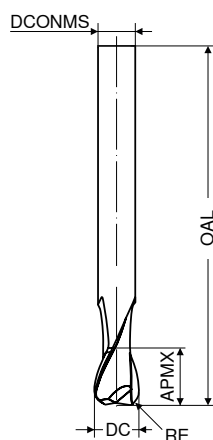
DC $\pm 0,01$	RE $\pm 0,005$	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	α°	β°	DCONMS h_5	ZEFP	Fig.	N° de artículo 52 732 ... EUR	N° de artículo 52 733 ... EUR	N° de artículo 52 732 ... EUR
3	0,75	2,0	2,8	10	20	21	57	11,5	5,0	6	4	A	97,09	033	97,09
4	1,00	2,5	3,8	12	20	21	57	11,0	3,5	6	4	A	97,09	044	97,09
5	1,25	3,0	4,7	14	20	21	57	10,0	2,0	6	4	A	100,20	055	100,20
6	1,50	4,0	5,6	20		21	57			6	4	B	101,40	065	101,40
6	1,50	4,0	5,6	30		44	80			6	4	B			94,90
8	1,00	5,0	7,6	25		27	63			8	4	B	127,80	084	
8	1,00	5,0	7,6	35		44	80			8	4	B			129,00
8	2,00	5,0	7,6	25		27	63			8	4	B	140,00	086	140,00
8	2,00	5,0	7,6	35		44	80			8	4	B			129,00
10	1,00	6,0	9,6	30		32	72			10	4	B	145,50	104	
10	1,00	6,0	9,6	30		32	72			10	6	B	162,00	105	
10	1,00	6,0	9,6	45		60	100			10	4	B			162,00
10	1,00	6,0	9,6	45		60	100			10	6	B			184,10
10	2,50	6,0	9,6	30		32	72			10	4	B	159,90	107	159,90
10	2,50	6,0	9,6	30		32	72			10	6	B	162,00	108	
10	2,50	6,0	9,6	45		60	100			10	4	B			164,20
10	2,50	6,0	9,6	45		60	100			10	6	B			184,10
12	1,00	7,0	11,5	35		38	83			12	4	B	187,30	124	
12	1,00	7,0	11,5	35		38	83			12	8	B	228,10	125	
12	1,00	7,0	11,5	50		55	100			12	4	B			205,00
12	1,00	7,0	11,5	50		55	100			12	8	B			256,80
12	3,00	7,0	11,5	35		38	83			12	4	B	203,80	128	203,80
12	3,00	7,0	11,5	35		38	83			12	8	B	228,10	129	
12	3,00	7,0	11,5	50		55	100			12	4	B			205,00
12	3,00	7,0	11,5	50		55	100			12	8	B			256,80
16	4,00	8,0	15,5	40		44	92			16	4	B	307,50	169	307,50
16	4,00	8,0	15,5	60		72	120			16	4	B			299,80
16	4,00	8,0	15,5	60		72	120			16	8	B			359,30

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○
Hierro fundido	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○
Acero templado	●	●	●

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa toroidal de tamaño intermedio

▲ ¡Diámetro del mango reducido para un uso variable en diferentes longitudes de voladizo!



Ti1000



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 107 ...

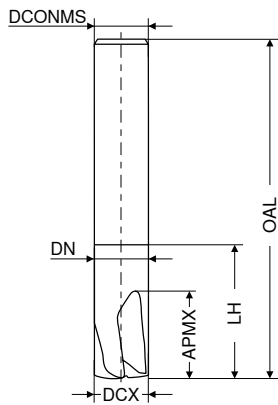
DC _{es}	RE _{±0,01}	APMX	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm		
7	0,5	9	120	6	4	120,10 075
7	1,0	9	120	6	4	120,10 076
7	1,5	9	120	6	4	120,10 077
9	0,5	12	135	8	4	155,50 095
9	1,0	12	135	8	4	155,50 096
9	1,5	12	135	8	4	155,50 097
11	1,0	15	150	10	4	200,60 115
11	1,5	15	150	10	4	200,60 116
11	2,0	15	150	10	4	200,60 117
13	1,0	18	160	12	4	256,80 135
13	1,5	18	160	12	4	256,80 136
13	2,0	18	160	12	4	256,80 137
15	1,0	21	160	14	4	292,00 156
15	1,5	21	160	14	4	292,00 157
15	2,0	21	160	14	4	292,00 158
17	1,0	24	180	16	4	349,30 176
17	1,5	24	180	16	4	349,30 177
17	2,0	24	180	16	4	349,30 178
17	3,0	24	180	16	4	349,30 179

Acero	○
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-356

Fresa de alto avance

- ▲ Para avance por diente (f_z) hasta 1 mm
- ▲ Desbaste en grandes profundidades
- ▲ Muy buena estabilidad de proceso
- ▲ r_{30} = radio de esquina a programar



TiAIN



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
56 900 ...

EUR

86,07 060

108,40 080

122,30 100

156,50 120

233,60 160

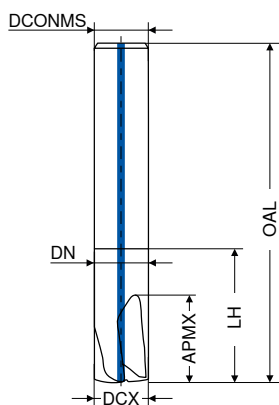
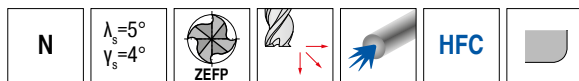
DCX _{h6}	r_{30}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,50	6	5,8	21	57	6	4
8	0,70	8	7,8	27	63	8	4
10	0,85	10	9,8	32	72	10	4
12	1,00	12	11,8	38	83	12	4
16	1,40	16	15,8	50	92	16	4

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	●

→ v_c/f_z Página 346+347

Fresa de alto avance

- ▲ Para avance por diente (f_z) hasta 1 mm
- ▲ Desbaste en grandes profundidades
- ▲ Muy buena estabilidad de proceso
- ▲ r_{30} = radio de esquina a programar



DCX _{h6}	r_{30}	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,50	6	5,8	21	57	6	4
6	0,50	6	5,8	64	100	6	4
8	0,70	8	7,8	27	63	8	4
8	0,70	8	7,8	64	100	8	4
10	0,85	10	9,8	32	72	10	4
10	0,85	10	9,8	60	100	10	4
12	1,00	12	11,8	38	83	12	4
12	1,00	12	11,8	65	110	12	4
16	1,40	16	15,8	50	92	16	4
16	1,40	16	15,8	65	150	16	4

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	●	●

TiAlN	TiAlN
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
HA	HA
V1	V1
N° de artículo 56 902 ...	N° de artículo 56 904 ...
EUR	EUR
90,49	101,10
060	060
112,40	127,80
080	080
143,30	158,70
100	100
180,80	206,10
120	120
337,30	361,50
160	160

→ v_c/f_z Página 346+347

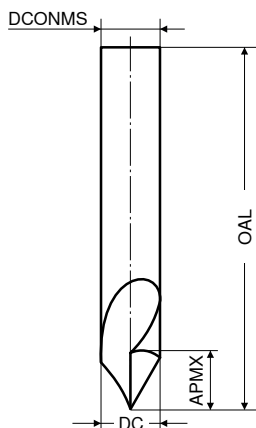
Fresa grabadora 60°

W

$\lambda_s=15^\circ$
 $\gamma_s=20^\circ$







Estándar de fábrica

HA 

V1

N° de artículo
52 195 ...

EUR

38,91

030

41,43

040

44,53

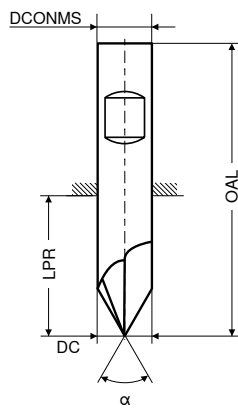
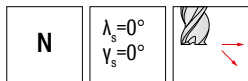
060

DC _{h6}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

Acero	○
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa de desbarbado NC



DC _{h6}	OAL	LPR	DCONMS _{h6}	ZEFP	α = 60°		α = 60°		α = 90°		α = 90°		α = 120°		α = 120°	
					Estándar de fábrica	HB	Estándar de fábrica	HB	Estándar de fábrica	HB	Estándar de fábrica	HB	Estándar de fábrica	HB	Estándar de fábrica	HB
					V1		V1		V1		V1		V1		V1	
					N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo	
					52 150 ...		52 153 ...		52 151 ...		52 154 ...		52 152 ...		52 155 ...	
					EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
4	50	22	4	4	26,33	040 ¹⁾	35,38	040 ¹⁾	26,33	040 ¹⁾	35,38	040 ¹⁾	26,33	040 ¹⁾	35,38	040 ¹⁾
6	54	18	6	4	33,96	060 ²⁾	47,16	060	33,96	060 ²⁾	47,16	060	33,96	060 ²⁾	47,16	060
8	59	23	8	4	40,11	080 ²⁾	57,53	080	40,11	080 ²⁾	57,53	080	40,11	080 ²⁾	57,53	080
10	60	20	10	4	49,60	100 ²⁾	70,10	100	49,60	100 ²⁾	70,10	100	49,60	100 ²⁾	70,10	100
12	70	25	12	4	69,76	120 ²⁾	95,34	120	69,76	120 ²⁾	95,34	120	69,76	120 ²⁾	95,34	120
Acero					●		●		●		●		●		●	
Acero inoxidable					○		○		○		○		○		○	
Hierro fundido					●		●		●		●		●		●	
Metales no ferrosos					○		○		○		○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor					○		○		○		○		○		○	
Acero templado							○				○				○	

1) Versión de mango DIN 6535 HA

2) Incluido en el juego

→ v_c/f_z Página 350-353

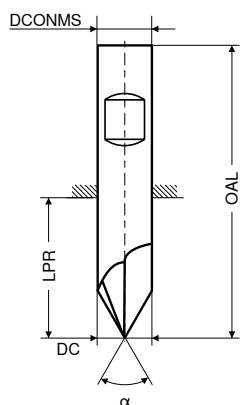
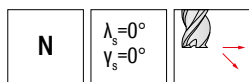
Juego de fresa de desbarbado NC de metal duro integral, estándar de fábrica

▲ Juegos compuestos por Ø 6, Ø 8, Ø 10 y Ø 12 mm



	α = 60°		α = 90°		α = 120°	
	HB		HB		HB	
	V1		V1		V1	
	N° de artículo		N° de artículo		N° de artículo	
	52 150 ...		52 151 ...		52 152 ...	
	EUR		EUR		EUR	
Juego	195,10	999	195,10	999	195,10	999

Fresa de desbarbado NC



α = 60° α = 60° α = 90° α = 90° α = 120° α = 120°
Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica Estándar de fábrica



DC_{h6} OAL LPR DCONMS_{h6} ZEFP

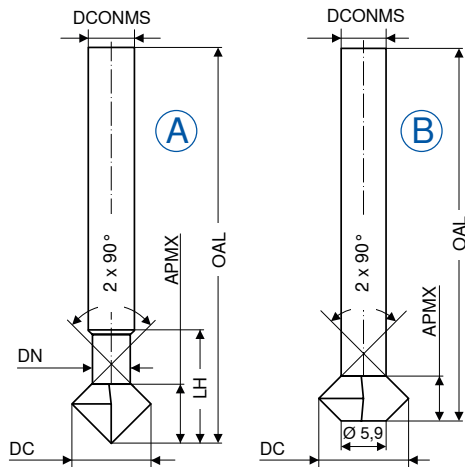
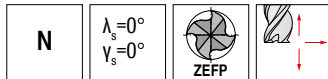
mm	mm	mm	mm		V0 N° de artículo 50 940 ... EUR		V0 N° de artículo 50 943 ... EUR		V0 N° de artículo 50 941 ... EUR		V0 N° de artículo 50 944 ... EUR		V0 N° de artículo 50 942 ... EUR		V0 N° de artículo 50 945 ... EUR	
4	54	26	4	4	24,69	040 ¹⁾	32,96	040 ¹⁾	24,69	040 ¹⁾	32,96	040 ¹⁾	24,69	040 ¹⁾	32,96	040 ¹⁾
6	54	18	6	4	32,07	060	44,53	060	32,07	060	44,53	060	32,07	060	44,53	060
8	58	22	8	4	37,80	080	54,01	080	37,80	080	54,01	080	37,80	080	54,01	080
10	66	26	10	4	46,61	100	65,69	100	46,61	100	65,69	100	46,61	100	65,69	100
12	73	28	12	4	65,24	120	89,17	120	65,24	120	89,17	120	65,24	120	89,17	120

Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○	○	○
Hierro fundido	●	●	●	●	●	●
Metales no ferrosos	○	○	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○	○	○
Acero templado		○		○		○

1) Versión de mango DIN 6535 HA

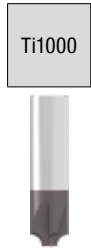
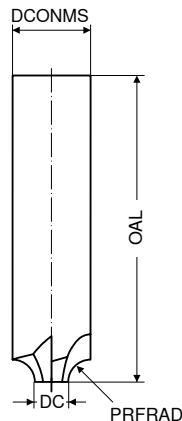
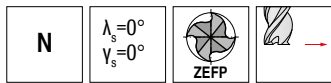
→ v_c/f_z Página 350-353

Fresas de achaflanar NC



DC	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS _{n5}	ZEFP	Fig.	V1		V1	
								N° de artículo 52 158 ...		N° de artículo 52 159 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm			EUR		EUR	
3	2,0	2,2	12,0	75	4	4	A	53,89	030	60,94	030
4	2,7	2,9	17,7	75	4	4	A	53,89	040	62,05	040
5	3,0	3,9	18,0	75	5	4	A	55,21	050	63,26	050
6	4,0	3,9	19,0	100	6	4	A	67,34	060	75,61	060
8	2,0			100	6	4	B	87,72	080	98,09	080
10	4,0			100	6	4	B	109,30	100	122,30	100
12	6,0			100	6	4	B	131,30	120	145,50	120
Acero								●		●	
Acero inoxidable								○		○	
Hierro fundido								●		●	
Metales no ferrosos								○		○	
Aleaciones resistentes al calor								○		○	
Acero templado											○

Fresa de perfil de cuarto de círculo, cóncava



Estándar de fábrica

HA

V1

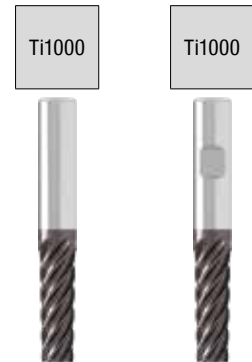
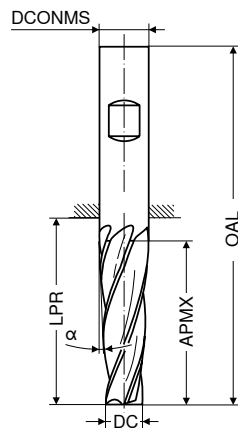
N° de artículo	
52 249 ...	
EUR	
117,90	005
117,90	010
129,00	012
125,70	015
125,70	020
140,00	025
140,00	030
176,30	035
176,30	040
176,30	045
251,30	050
251,30	060

PRFRAD +/-0,02	DC	OAL	DCONMS h6	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
0,50	7,0	70	8	4
1,00	6,0	70	8	4
1,25	7,5	75	10	4
1,50	7,0	75	10	4
2,00	6,0	75	10	4
2,50	7,0	73	12	4
3,00	6,0	73	12	4
3,50	9,0	80	16	4
4,00	8,0	80	16	4
4,50	7,0	80	16	4
5,00	10,0	80	20	4
6,00	8,0	80	20	4

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa cónica



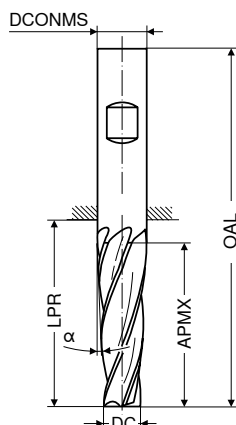
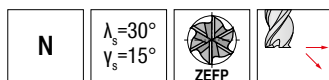
Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
HA		HB	
V1		V1	
Nº de artículo		Nº de artículo	
52 291 ...		52 291 ...	
EUR		EUR	
80,46	000		
77,37	001		
102,00	002		
104,70	003		
107,60	004		
		121,30	005
		123,50	006
		130,00	007
		149,90	008
		189,60	009
		201,80	010
		295,40	011
80,46	100		
77,37	101		
102,00	102		
104,70	103		
107,60	104		
107,60	105		
		109,30	106
		121,30	107
		121,30	108
		130,00	109
		149,90	110
		189,60	111
		201,80	112
		295,40	113
80,46	200		
88,39	201		
102,00	202		
104,70	203		
107,60	204		
107,60	205		
		109,30	206
		121,30	207
		121,30	208
		130,00	209
		149,90	210
		189,60	211
		218,30	212
		332,80	213
80,46	301		
88,39	302		
102,00	303		
107,60	304		
107,60	305		
		109,30	306
		121,30	307
		121,30	308
		121,30	309
		130,00	310
		149,90	311
		189,60	312
		207,30	313

DC _{±0.1}		APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	α°	mm	mm	mm	mm	
2.0	0.5	10	22	50	3	4
2.5	0.5	10	22	50	3	4
2.5	0.5	20	32	60	4	4
3.0	0.5	20	32	60	4	4
4.0	0.5	20	32	60	5	4
5.0	0.5	30	34	75	6	6
6.0	0.5	30	35	75	8	6
8.0	0.5	30	35	80	10	6
10.0	0.5	30	36	85	12	6
12.0	0.5	30	36	85	14	6
12.0	0.5	50	57	110	14	6
16.0	0.5	60	72	120	18	6
2.0	1	10	22	50	3	4
2.5	1	10	22	50	3	4
2.5	1	20	32	60	4	4
3.0	1	20	32	60	4	4
3.5	1	20	32	60	5	4
4.0	1	20	32	60	5	4
4.5	1	20	29	65	6	6
5.0	1	25	29	70	6	6
6.0	1	30	36	75	8	6
8.0	1	30	36	80	10	6
10.0	1	30	36	85	12	6
12.0	1	30	36	85	14	6
12.0	1	50	55	110	14	6
16.0	1	55	61	115	18	6
2.0	1.5	10	22	50	3	4
2.5	1.5	10	22	50	4	4
2.5	1.5	20	32	60	4	4
3.0	1.5	20	32	60	4	4
3.5	1.5	20	32	60	5	4
4.0	1.5	20	32	60	5	4
4.5	1.5	20	25	65	6	4
5.0	1.5	30	36	75	8	6
6.0	1.5	30	36	75	8	6
8.0	1.5	30	36	80	10	6
10.0	1.5	30	36	85	12	6
12.0	1.5	30	36	85	14	6
12.0	1.5	50	56	110	16	6
16.0	1.5	60	68	125	20	6
2.0	2	10	22	50	3	4
2.5	2	10	22	50	4	4
2.5	2	20	32	60	4	4
3.0	2	20	32	60	5	4
3.5	2	20	32	60	5	4
4.0	2	20	27	65	6	4
4.5	2	30	37	75	8	4
5.0	2	30	37	75	8	6
6.0	2	28	32	75	8	6
8.0	2	28	33	75	10	6
10.0	2	28	33	85	12	6
12.0	2	28	33	85	14	6
12.0	2	50	56	110	16	6

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresa cónica



Estándar de fábrica Estándar de fábrica

HA

HB

V1	V1
N° de artículo	N° de artículo
52 291 ...	52 291 ...
EUR	EUR
89,94	325,10
103,70	314
107,60	
	109,30
	121,30
	121,30
	149,90
	189,60
89,94	
91,81	
	108,10
	109,30
	121,30
	130,00
	115,80
	120,10
	149,90
	130,00
	149,90
	196,30
	189,60
	227,00
	206,10
	285,50
	115,80
	115,80
	126,80
	138,80
	143,30
	164,20
	161,00
	205,00
	199,50
	240,20
	221,50
	305,30
	115,80
	126,80
	140,00
	140,00
	164,20
	166,50
	164,20
	240,20
	201,80
	305,30
	221,50
	332,80
	233,60
	325,10

DC $\pm 0,1$	α°	APMX	LPR	OAL	DCONMS n_6	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
16,0	2	55	62	115	20	6
2,0	2,5	15	22	50	4	4
2,5	2,5	20	32	60	5	4
3,0	2,5	20	32	60	5	4
4,0	2,5	20	26	65	6	4
5,0	2,5	30	35	75	8	6
6,0	2,5	30	36	80	10	6
8,0	2,5	30	36	85	12	6
10,0	2,5	40	46	100	14	6
2,0	3	10	22	50	4	4
2,5	3	10	22	50	4	4
2,5	3	20	27	65	6	4
3,0	3	25	32	70	6	4
3,0	3	30	38	75	8	4
3,0	3	40	47	85	8	4
4,0	3	25	30	70	8	6
4,0	3	30	35	75	8	6
5,0	3	40	46	90	10	6
6,0	3	30	36	80	10	6
8,0	3	30	36	85	12	6
8,0	3	50	57	110	14	6
10,0	3	30	36	85	14	6
10,0	3	50	57	110	16	6
12,0	3	30	38	90	16	6
12,0	3	50	57	110	18	6
2,5	4	25	30	65	6	4
3,0	4	20	26	65	6	4
3,5	4	25	32	70	8	4
4,0	4	28	33	70	8	6
5,0	4	30	36	85	10	6
5,0	4	45	51	100	12	6
6,0	4	30	38	84	12	6
6,0	4	50	58	110	14	6
8,0	4	30	38	84	14	6
8,0	4	50	58	110	16	6
10,0	4	30	39	93	16	6
10,0	4	50	58	114	18	6
2,5	5	20	25	65	6	4
3,0	5	28	34	70	8	4
3,5	5	30	38	80	10	4
4,0	5	30	36	80	10	6
4,5	5	30	36	80	10	6
5,0	5	30	38	84	12	6
5,0	5	40	46	100	12	6
6,0	5	30	36	93	12	6
6,0	5	55	62	110	16	6
8,0	5	30	38	90	14	6
8,0	5	50	58	114	18	6
10,0	5	30	38	93	16	6
10,0	5	55	63	115	20	6
12,0	5	30	38	93	18	6
12,0	5	45	52	100	20	6

Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Acero templado	○	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Fresas de metal duro, similar a DIN 8033

Dentado **Z3**: Versión "media"Dentado **Z6**: Versión "de paso cruzado" v_c en m/min = 300–600

KSJ						
		Z3		Z6		
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	N° de artículo 50 928 ...	N° de artículo 50 928 ...
mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
6	5	52	6	60°	11,36 606	12,56 706
12	10	60	6	60°	15,32 612 ¹⁾	16,86 712 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

KSK						
		Z3		Z6		
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	N° de artículo 50 927 ...	N° de artículo 50 927 ...
mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
6	3	52	6	90°	10,86 606	12,01 706
12	6	56	6	90°	13,23 612 ¹⁾	14,65 712 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

ZYA						
		Z3		Z6		
DC	APMX	OAL	DCONMS	N° de artículo 50 921 ...	N° de artículo 50 921 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR	EUR	
3	13	40	3	5,45 303	5,99 403	
6	13	48	3	9,92 306 ¹⁾	10,86 406 ¹⁾	
6	16	55	6	11,24 606	12,34 706	
8	20	65	6	14,33 608 ¹⁾	15,76 708 ¹⁾	
10	20	65	6	16,31 610 ¹⁾	17,63 710 ¹⁾	
12	25	70	6	20,94 612 ¹⁾	23,04 712 ²⁾	

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

2) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h7

WRC						
		Z3		Z6		
DC	APMX	OAL	DCONMS	N° de artículo 50 922 ...	N° de artículo 50 922 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR	EUR	
3	13	40	3	6,86 303	7,56 403	
6	13	48	3	11,13 306 ¹⁾	12,34 406 ¹⁾	
6	16	50	6	12,56 606	13,88 706	
8	18	63	6	15,98 608 ¹⁾	17,63 708 ¹⁾	
10	20	65	6	18,51 610 ¹⁾	20,28 710 ¹⁾	
12	25	70	6	25,13 612 ¹⁾	27,66 712 ¹⁾	
16	25	70	6	33,51 616 ¹⁾	36,81 716 ¹⁾	

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

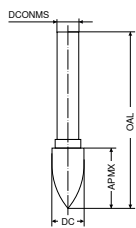
SKM						
		Z3		Z6		
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	N° de artículo 50 926 ...	N° de artículo 50 926 ...
mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
3	11	40	3	14°	6,65 303	7,27 403
6	13	48	3	23°	9,32 306 ¹⁾	10,19 406 ¹⁾
6	18	50	6	16°	11,79 606	12,90 706
8	20	65	6	20°	11,13 608 ¹⁾	12,34 708 ¹⁾
10	20	65	6	25°	13,23 610 ¹⁾	14,65 710 ¹⁾
12	25	70	6	25°	18,18 612 ¹⁾	19,83 712 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

KEL						
		Z3		Z6		
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	N° de artículo 50 923 ...	N° de artículo 50 923 ...
mm	mm	mm	mm		EUR	EUR
3	14	40	3	6°	6,65 303	7,27 403
6	20	55	3	12°	11,36 306 ¹⁾	12,56 406 ¹⁾
6	20	50	6	10°	12,56 606	13,88 706
8	20	65	6	14°	17,86 608 ¹⁾	19,62 708 ¹⁾
10	20	65	6	14°	22,15 610 ¹⁾	24,14 710 ¹⁾
12	30	75	6	14°	26,56 612 ¹⁾	28,98 712 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

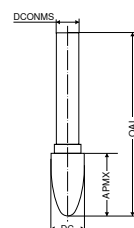
Fresas de metal duro, similar a DIN 8033

Dentado **Z3**: Versión "media"Dentado **Z6**: Versión "de paso cruzado" v_c en m/min = 300–600**SPG****Z3****Z6**

DC	APMX	OAL	DCONMS	U9		U9	
				N° de artículo 50 925 ...		N° de artículo 50 925 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR		EUR	
3	13	40	3	6,43	303	7,04	403
6	13	48	3	9,61	306 ¹⁾	10,58	406 ¹⁾
6	18	50	6	14,23	606	15,54	706
8	20	65	6	14,33	608 ¹⁾	15,76	708 ¹⁾
10	20	65	6	17,86	610 ¹⁾	19,62	710 ¹⁾
12	25	70	6	20,94	612 ²⁾	23,15	712 ¹⁾

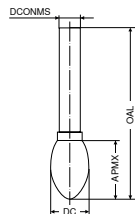
1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

2) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h7

RBF**Z3****Z6**

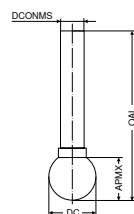
DC	APMX	OAL	DCONMS	U9		U9	
				N° de artículo 50 924 ...		N° de artículo 50 924 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR		EUR	
3	13	40	3	6,65	303	7,27	403
6	13	48	3	10,58	306 ¹⁾	11,68	406 ¹⁾
6	18	50	6	14,65	606	16,31	706
8	20	65	6	15,65	608 ¹⁾	17,31	708 ¹⁾
10	20	65	6	18,18	610 ¹⁾	19,95	710 ¹⁾
12	25	70	6	22,05	612 ¹⁾	24,02	712 ¹⁾
16	30	75	6	31,41	616 ¹⁾	34,50	716 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

TRE**Z3****Z6**

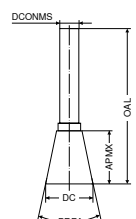
DC	APMX	OAL	DCONMS	U9		U9	
				N° de artículo 50 929 ...		N° de artículo 50 929 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR		EUR	
3	7	40	3	6,65	303	7,27	403
6	10	45	3	9,89	306 ¹⁾	10,77	406 ¹⁾
6	10	50	6	13,33	606	14,77	706
8	13	58	6	14,88	608 ¹⁾	16,42	708 ¹⁾
10	16	61	6	16,97	610 ¹⁾	18,73	710 ¹⁾
12	20	65	6	21,38	612 ¹⁾	23,36	712 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

KUD**Z3****Z6**

DC	APMX	OAL	DCONMS	U9		U9	
				N° de artículo 50 930 ...		N° de artículo 50 930 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR		EUR	
3	2,7	40,0	3	6,65	303	7,27	403
6	5,4	40,4	3	8,93	306 ¹⁾	9,89	406 ¹⁾
6	5,0	50,0	6	12,90	606	14,33	706
8	7,2	52,2	6	12,34	608 ¹⁾	13,33	708 ¹⁾
10	9,0	54,0	6	14,44	610 ¹⁾	15,76	710 ¹⁾
12	10,8	55,8	6	17,31	612 ¹⁾	19,18	712 ¹⁾
16	14,4	59,4	6	24,69	616 ¹⁾	27,11	716 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

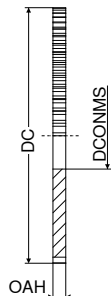
WKN**Z3****Z6**

DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	U9		U9	
					N° de artículo 50 931 ...		N° de artículo 50 931 ...	
mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
3	7	40	3	10°	6,65	303	7,27	403
6	7	50	6	10°	12,34	606	13,45	706
12	13	58	6	20°	16,54	612 ¹⁾	18,18	712 ¹⁾

1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

Sierras circulares

▲ Dentado recto



DIN 1837 A

DC_{js16} OAH_{±0,01} DCONMS_{H6} ZEFP

mm	mm	mm		
15	0,20	5	64	
15	0,25	5	64	
15	0,30	5	64	
15	0,35	5	64	
15	0,40	5	64	
15	0,50	5	48	
15	0,60	5	48	
15	0,70	5	48	
15	0,80	5	40	
15	0,90	5	40	
15	1,00	5	40	
15	1,10	5	40	
15	1,20	5	40	
15	1,30	5	40	
15	1,40	5	40	
15	1,50	5	40	
15	1,60	5	40	
15	1,70	5	40	
15	1,80	5	40	
15	1,90	5	40	
15	2,00	5	40	
15	2,50	5	40	
15	3,00	5	40	
15	3,50	5	40	
15	4,00	5	40	
15	4,50	5	40	
15	5,00	5	40	
15	5,50	5	40	
15	6,00	5	40	
20	0,20	5	80	
20	0,25	5	64	
20	0,30	5	64	
20	0,35	5	64	
20	0,40	5	64	
20	0,50	5	48	
20	0,60	5	48	
20	0,70	5	48	
20	0,80	5	48	
20	0,90	5	40	
20	1,00	5	40	
20	1,10	5	40	
20	1,20	5	40	
20	1,30	5	40	
20	1,40	5	40	
20	1,50	5	40	
20	1,60	5	40	
20	1,70	5	40	
20	1,80	5	32	
20	1,90	5	32	
20	2,00	5	32	
20	2,50	5	32	
20	3,00	5	32	
20	3,50	5	24	
20	4,00	5	24	

NEW V6
N° de artículo
54 700 ...DC_{js16} OAH_{±0,01} DCONMS_{H6} ZEFP

mm	mm	mm		
20	4,50	5	24	
20	5,00	5	24	
20	5,50	5	24	
20	6,00	5	24	
25	0,20	8	80	
25	0,25	8	80	
25	0,30	8	80	
25	0,35	8	64	
25	0,40	8	64	
25	0,50	8	64	
25	0,60	8	64	
25	0,70	8	48	
25	0,80	8	48	
25	0,90	8	48	
25	1,00	8	48	
25	1,10	8	48	
25	1,20	8	48	
25	1,30	8	40	
25	1,40	8	40	
25	1,50	8	40	
25	1,60	8	40	
25	1,70	8	40	
25	1,80	8	40	
25	1,90	8	40	
25	2,00	8	40	
25	2,50	8	40	
25	3,00	8	32	
25	3,50	8	32	
25	4,00	8	32	
25	4,50	8	32	
25	5,00	8	32	
25	5,50	8	24	
25	6,00	8	24	
30	0,20	8	100	
30	0,25	8	100	
30	0,30	8	80	
30	0,35	8	80	
30	0,40	8	80	
30	0,50	8	80	
30	0,60	8	64	
30	0,70	8	64	
30	0,80	8	64	
30	0,90	8	64	
30	1,00	8	64	
30	1,10	8	64	
30	1,20	8	48	
30	1,30	8	48	
30	1,40	8	48	
30	1,50	8	48	
30	1,60	8	48	
30	1,70	8	48	
30	1,80	8	48	
30	1,90	8	48	
30	2,00	8	48	
30	2,50	8	40	
30	3,00	8	40	
30	3,50	8	40	
30	4,00	8	40	
30	4,50	8	32	
30	5,00	8	32	
30	5,50	8	32	
30	6,00	8	32	

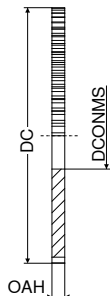
NEW V6
N° de artículo
54 700 ...

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	○

→ v_c/f_z Página 349

Sierras circulares

▲ Dentado recto



DIN 1837 A

NEW V6				
N° de artículo				
54 700 ...				
EUR				
DC _{js16}	OAH _{±0,01}	DCONMS _{H6}	ZEFP	
mm	mm	mm		
40	0,20	10	128	24,46 302
40	0,25	10	100	24,46 303
40	0,30	10	100	24,46 304
40	0,35	10	100	24,46 305
40	0,40	10	100	25,91 306
40	0,50	10	80	28,22 307
40	0,60	10	80	28,22 308
40	0,70	10	80	32,29 309
40	0,80	10	80	33,61 310
40	0,90	10	64	33,61 311
40	1,00	10	64	34,72 312
40	1,10	10	64	35,82 313
40	1,20	10	64	37,14 314
40	1,30	10	64	37,80 315
40	1,40	10	64	40,23 316
40	1,50	10	64	41,43 317
40	1,60	10	64	42,43 318
40	1,70	10	48	44,97 319
40	1,80	10	48	46,06 320
40	1,90	10	48	47,39 321
40	2,00	10	48	47,39 322
40	2,50	10	48	60,94 323
40	3,00	10	48	70,54 324
40	3,50	10	48	78,80 325
40	4,00	10	40	87,40 326
40	4,50	10	40	99,20 327
40	5,00	10	40	105,30 328
40	5,50	10	40	117,90 329
40	6,00	10	40	124,60 330
50	0,20	13	128	40,23 352
50	0,25	13	128	38,91 353
50	0,30	13	128	33,06 354
50	0,35	13	100	33,06 355
50	0,40	13	100	33,06 356
50	0,50	13	100	34,16 357
50	0,60	13	100	34,16 358
50	0,70	13	80	35,82 359
50	0,80	13	80	38,91 360
50	0,90	13	80	40,23 361
50	1,00	13	80	41,43 362
50	1,10	13	80	42,43 363
50	1,20	13	80	43,75 364
50	1,30	13	64	49,05 365
50	1,40	13	64	50,14 366
50	1,50	13	64	52,69 367
50	1,60	13	64	53,79 368
50	1,70	13	64	54,56 369
50	1,80	13	64	58,08 370
50	1,90	13	64	58,08 371
50	2,00	13	64	59,84 372
50	2,50	13	64	73,07 373
50	3,00	13	48	84,86 374
50	3,50	13	48	96,88 375
50	4,00	13	48	102,80 376

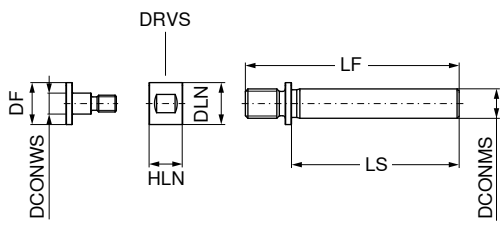
NEW V6				
N° de artículo				
54 700 ...				
EUR				
DC _{js16}	OAH _{±0,01}	DCONMS _{H6}	ZEFP	
mm	mm	mm		
50	4,50	13	48	119,10 377
50	5,00	13	48	125,70 378
50	5,50	13	40	140,00 379
50	6,00	13	40	145,50 380
63	0,20	16	160	59,07 402
63	0,25	16	160	56,87 403
63	0,30	16	128	52,90 404
63	0,35	16	128	50,03 405
63	0,40	16	128	45,30 406
63	0,50	16	128	44,19 407
63	0,60	16	100	45,30 408
63	0,70	16	100	51,03 409
63	0,80	16	100	56,21 410
63	0,90	16	100	56,87 411
63	1,00	16	100	57,97 412
63	1,10	16	80	60,29 413
63	1,20	16	80	62,39 414
63	1,30	16	80	63,92 415
63	1,40	16	80	64,92 416
63	1,50	16	80	66,02 417
63	1,60	16	80	69,33 418
63	1,70	16	80	72,85 419
63	1,80	16	80	74,07 420
63	1,90	16	80	77,26 421
63	2,00	16	80	79,91 422
63	2,50	16	64	95,99 423
63	3,00	16	64	108,70 424
63	3,50	16	64	124,60 425
63	4,00	16	64	136,80 426
63	4,50	16	64	156,50 427
63	5,00	16	48	163,10 428
63	5,50	16	48	183,00 429
63	6,00	16	48	189,60 430

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	○

→ v_c/f_z Página 349

Mango de sujeción cilíndrico para sierras circulares

▲ DCONWS = Agujero de la sierra



DCONMS _{H7}	DLN	DF	LF	LS	HLN	DCONWS _{H7}	DRVS	NEW X1 N° de artículo 72 900 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
7	10	10	51	40	8	5	9	100,50	005
7	15	15	51	40	8	8	14	100,50	008
7	17	17	53	40	10	10	16	100,50	010
10	10	10	61	50	8	5	9	100,50	105
10	15	15	61	50	8	8	14	109,10	108
10	17	17	63	50	10	10	16	109,10	110
10	20	20	66	50	10	13	18	109,10	113
10	24	24	66	50	14	16	22	109,10	116
16	17	17	74	55	10	10	16	116,40	210
16	20	20	77	55	10	13	18	116,40	213
16	24	24	79	55	14	16	22	116,40	216

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

N° de artículo 72 945 ...			N° de artículo 72 945 ...		
EUR			EUR		
19,09	000	29,99	005		
19,09	001	29,99	006		
20,34	002	31,14	007		
19,09	000	29,99	005		
19,09	001	29,99	006		
20,34	002	31,14	007		
21,29	003	32,19	008		
22,33	004	33,13	009		
20,34	010	31,14	012		
21,29	003	32,19	008		
22,33	011	33,13	013		



Datos de aplicación para fresas para plásticos

Material	Resistencia N/mm ² – HB	50 981 ..	50 988 ..	50 932 ..	50 937 ..	50 936 ..	50 938 ..	50 610 ..	50 611 ..	50 946 ..	50 948 ..	50 947 ..
Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm ²							●				
Aluminio	< 500 N/mm ²							●				
Aleaciones de aluminio 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²							●				
Aleaciones de aluminio 10–15 % Si	< 400 N/mm ²						●			●	●	●
Aluminio	< 400 N/mm ²						●			●	●	
Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm ²							●				
Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm ²						●			●	●	●
Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB						●			●	●	●
Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB						●			●	●	●
Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB						●			●	●	●
Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm ²							●				
Latón de viruta larga	< 600 N/mm ²							●				
Termoplásticos								●				
Duroplásticos		●	●	●				●				
Plásticos reforzados con fibras		●	●	●	●	●				●	●	●
Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm ²						●			●	●	●
Grafito		●	●	●	●	●				●		●
Tungsteno y aleaciones de tungsteno											●	●
Molibdeno y aleaciones de molibdeno											●	●
Dirección de mecanizado												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑦	⑧	⑨

Consejos

- ①

▲ Para conseguir bordes muy afilados y prevenir la deslaminación de la pieza de fibra de vidrio y de carbono.
- ②

▲ Para lograr una larga vida útil en el mecanizado de RFA, RFC y grafito.
- ③

▲ Especial para el mecanizado de materiales de panel de abeja; fresado de cajas no pasantes.
- ④

▲ Especial para el mecanizado de materiales de panel de abeja.
- ⑤

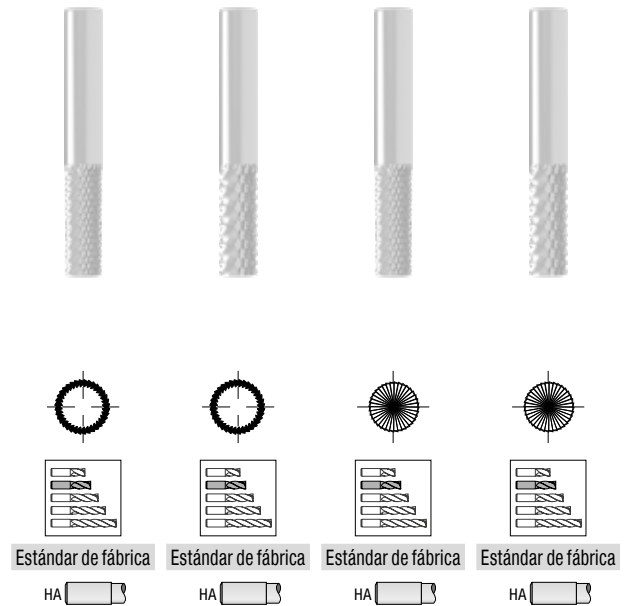
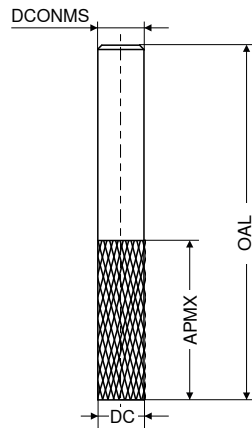
▲ Fresado de ranuras pasantes, los filos de corte de tracción mecanizan y estabilizan el material de cubierta superior, mientras que los filos de corte de presión lo hacen con el inferior.
- ⑥

▲ Para el mecanizado de plásticos no reforzados con fibras y metales no ferrosos con un bajo contenido de Si. (PE, PA, PVC, vidrio acrílico)
- ⑦
- ⑧

▲ Para el mecanizado de plásticos reforzados con fibras y metales no ferrosos con un alto contenido de Si.
- ⑨

Fresa de plásticos

- ▲ Corte a derechas
- ▲ dentado cruzado
- ▲ evacuación de virutas hacia abajo
- ▲ 50 983 ... = paso fino = dentado fino
- ▲ 50 984 ... = paso medio = dentado medio



DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
mm	mm	mm	mm	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
				VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO
				N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo	N° de artículo
				50 981 ...	50 982 ...	50 983 ...	50 984 ...	50 981 ...	50 982 ...	50 983 ...	50 984 ...
				EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
2,0	7	40	2,0	14,33	020	14,99	020	17,41	020	18,08	020
2,0	7	50	6,0	29,32	021	29,32	021	31,52	021	31,52	021
3,0	10	40	3,0	14,33	030	14,99	030	17,41	030	18,08	030
3,0	12	50	6,0	29,32	031	29,32	031	31,52	031	31,52	031
3,5	12	40	3,5	16,97	035	17,52	035	18,96	035	19,73	035
4,0	15	40	4,0	19,28	040	19,95	040	20,50	040	21,70	040
4,0	20	50	6,0	29,32	041	29,32	041	31,52	041	31,52	041
4,5	15	50	4,5	22,26	045	23,15	045	24,02	045	25,02	045
5,0	16	50	5,0	25,13	050	26,46	050	27,23	050	28,33	050
5,0	25	75	6,0	44,97	051	44,97	051	46,96	051	46,96	051
6,0	18	50	6,0	29,32	060	28,22	060	31,52	060	30,31	060
6,0	35	75	6,0	44,97	061	44,97	061	46,96	061	46,96	061
7,0	22	60	7,0	41,01	070	39,12	070	43,20	070	41,66	070
8,0	25	63	8,0	46,96	080	45,08	080	49,71	080	47,83	080
8,0	40	100	8,0	62,39	081	62,39	081	65,24	081	65,24	081
9,0	25	63	9,0	59,52	090	57,21	090	62,39	090	59,74	090
10,0	30	72	10,0	63,48	100	60,84	100	65,92	100	63,60	100
12,0	32	83	12,0	89,72	120	86,41	120	93,13	120	89,17	120
14,0	32	83	14,0	142,30	140	134,50	140	152,10	140	147,80	140
16,0	36	92	16,0	194,00	160	185,20	160	208,30	160	199,50	160
18,0	40	92	18,0	262,30	180	251,30	180	283,30	180	272,30	180
20,0	45	104	20,0	315,20	200	300,90	200	338,30	200	326,30	200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

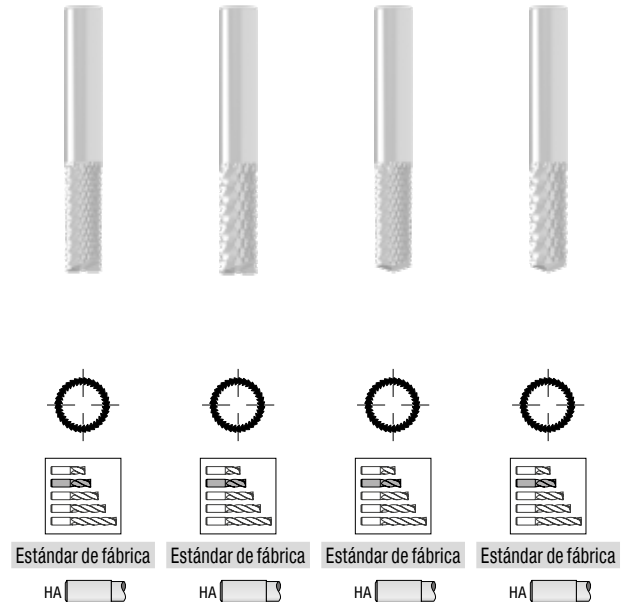
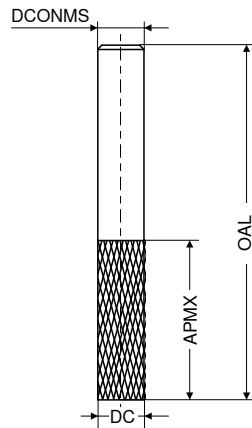
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de plásticos

- ▲ Corte a derechas
- ▲ dentado cruzado
- ▲ evacuación de virutas hacia abajo
- ▲ 50 985 ... y 50 987 ... = dentado fino
- ▲ 50 986 ... y 50 988 ... = dentado medio



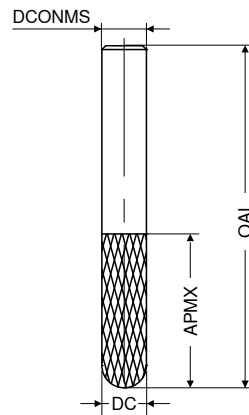
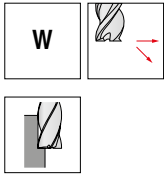
DC _{H10}	APMX	OAL	DCONMS _{H6}	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
mm	mm	mm	mm	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA	HA
				VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO	VO
				Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo	Nº de artículo
				50 985 ...	50 986 ...	50 987 ...	50 987 ...	50 987 ...	50 987 ...	50 988 ...	50 988 ...
				EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
2,0	7	40	2,0	18,18	18,96	18,18	18,18	18,18	18,18	18,96	18,96
2,0	7	50	6,0	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51
3,0	10	40	3,0	18,18	18,96	18,18	18,18	18,18	18,18	18,96	18,96
3,0	12	50	6,0	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51
3,5	12	40	3,5	20,06	20,94	20,06	20,06	20,06	20,06	20,94	20,94
4,0	15	40	4,0	21,83	23,04	21,83	21,83	21,83	21,83	23,04	23,04
4,0	20	50	6,0	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51	33,51
4,5	15	50	4,5	25,36	26,68	25,36	25,36	25,36	25,36	26,68	26,68
5,0	16	50	5,0	29,10	30,31	29,10	29,10	29,10	29,10	30,31	30,31
5,0	25	75	6,0	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05
6,0	18	50	6,0	33,51	32,29	33,51	33,51	33,51	33,51	32,29	32,29
6,0	35	75	6,0	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05	49,05
7,0	22	60	7,0	46,06	44,53	46,06	46,06	46,06	46,06	44,53	44,53
8,0	25	63	8,0	52,69	50,59	52,69	52,69	52,69	52,69	50,59	50,59
8,0	40	100	8,0	68,44	68,44	68,44	68,44	68,44	68,44	68,44	68,44
9,0	25	63	9,0	65,24	62,71	65,24	65,24	65,24	65,24	62,71	62,71
10,0	30	72	10,0	68,78	65,92	68,78	68,78	68,78	68,78	65,92	65,92
12,0	32	83	12,0	96,66	92,47	96,66	96,66	96,66	96,66	92,47	92,47
14,0	32	83	14,0	155,50	149,90	155,50	155,50	155,50	155,50	149,90	149,90
16,0	36	92	16,0	213,80	201,80	213,80	213,80	213,80	213,80	201,80	201,80
18,0	40	92	18,0	287,70	275,60	287,70	287,70	287,70	287,70	275,60	275,60
20,0	45	104	20,0	346,10	330,60	346,10	346,10	346,10	346,10	330,60	330,60

Acero				
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no ferrosos	•	•	•	•
Aleaciones resistentes al calor				
Acero templado				

→ v_c/f_z Página 348

Fresa punta esférica para plásticos

- ▲ Corte a derechas
- ▲ dentado cruzado



DIAMOND



Estándar de fábrica

HA

V0

N° de artículo
50 932 ...

EUR

DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}		
mm	mm	mm	mm		
2	7	40	2	63,60	020
2	7	50	6	130,00	022
3	10	40	3	63,60	030
3	12	50	6	130,00	032
4	15	40	4	92,03	040
4	20	50	6	130,00	042
5	16	50	5	117,90	050
5	25	75	6	149,90	052
6	18	50	6	122,30	060
6	35	75	6	143,30	062
8	25	63	8	153,20	080
8	40	100	8	201,80	082
10	30	72	10	222,60	100
12	32	83	12	282,20	120
16	36	92	16	567,60	160
20	40	104	20	668,90	200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

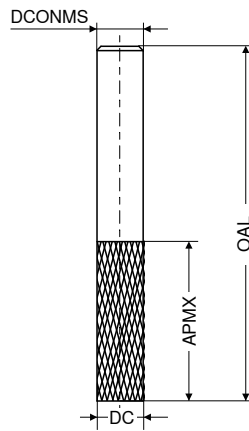
Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de plásticos

▲ Corte a derechas

▲ dentado cruzado



DIAMOND



Estándar de fábrica

HA

V0

N° de artículo

50 937 ...

EUR

136,80 050

168,60 052

151,00 060

168,60 062

186,30 080

226,00 082

237,00 100

284,30 102

295,40 120

348,30 122

522,40 160

637,10 162

DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}
mm	mm	mm	mm
5	16	60	6
5	28	75	6
6	20	60	6
6	35	75	6
8	22	63	8
8	40	100	8
10	25	72	10
10	50	100	10
12	30	83	12
12	50	100	12
16	35	92	16
16	60	125	16

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

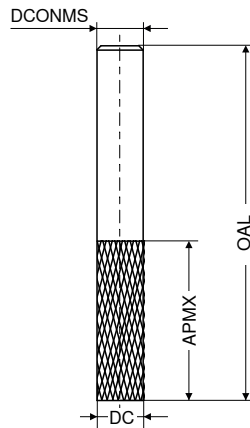
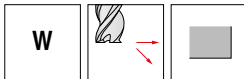
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresas para materiales en panal de abeja (perfil sandwich)



Ti28



Estándar de fábrica

HA

V0

N° de artículo

50 936 ...

EUR

DC_{h10} APMX OAL DCONMS_{h6}

mm mm mm mm

6 16 50 6

8 19 63 8

10 22 72 10

12 26 83 12

14 17 100 12

16 17 100 12

20 17 100 12

24 10 100 12

24 17 100 12

44 17 100 12

75,83 006

111,30 008

141,00 010

192,80 012

228,10 014

347,20 016

476,10 020

564,30 024

609,40 025

1.118,00 044 ¹⁾

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

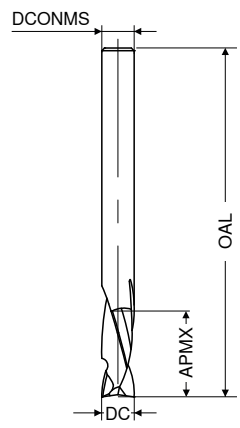
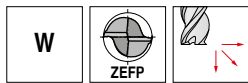
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

1) No es posible la inmersión vertical

→ v_c/f_z Página 348

Fresas hélice a derechas e izquierdas, para plásticos reforzados con fibras



Ti28



Estándar de fábrica

HA

V0

N° de artículo	
50 938 ...	
EUR	
126,80	020
61,71	030
126,80	032
70,21	040
88,07	050
107,20	060
130,00	080
155,50	100
226,00	120

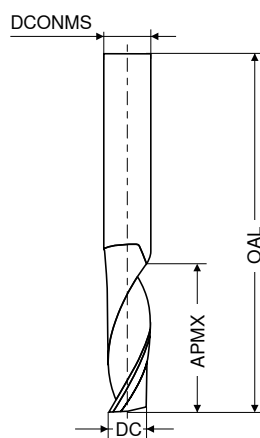
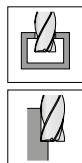
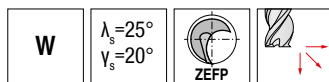
DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
2	6	40	6	2
3	12	40	3	2
3	12	50	6	2
4	14	40	4	2
5	16	50	5	2
6	18	50	6	2
8	20	63	8	2
10	25	72	10	2
12	30	83	12	2

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	
Acero templado	

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de 1 diente

▲ con canal de evacuación pulido

Hélice a derechas
de corte a derechas

Estándar de fábrica

Hélice a izquierda
de corte a derechas

Estándar de fábrica



DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	V0		V0	
mm	mm	mm	mm		Nº de artículo 50 610 ...	EUR	Nº de artículo 50 611 ...	EUR
1,5	6	40	3,0	1	015	26,78	015	26,78
2,0	6	40	3,0	1	019	26,78	019	26,78
2,0	10	40	2,0	1	020	16,65	020	16,65
2,0	10	60	6,0	1	022	39,56	022	39,56
2,0	12	60	6,0	1	024	40,66	024	40,66
2,5	6	40	2,5	1	025	26,78	025	26,78
3,0	12	40	3,0	1	030	17,86	030	17,86
3,0	10	40	6,0	1	032	38,79	032	38,79
3,0	12	60	6,0	1	034	39,56	034	39,56
3,0	15	60	6,0	1	036	39,56	036	39,56
4,0	15	40	4,0	1	040	21,60	040	21,60
4,0	15	60	6,0	1	042	39,56	042	39,56
4,0	20	75	6,0	1	044	64,03	044	64,03
5,0	16	50	5,0	1	050	27,66	050	27,66
5,0	16	60	6,0	1	052	39,56	052	39,56
5,0	28	75	6,0	1	054	71,75	054	71,75
6,0	20	60	6,0	1	060	31,96	060	31,96
6,0	30	60	6,0	1	062	38,79	062	38,79
6,0	35	75	6,0	1	064	58,08	064	58,08
8,0	22	63	8,0	1	080	51,58	080	51,58
8,0	40	100	8,0	1	084	93,13	084	93,13
10,0	25	72	10,0	1	100	77,59	100	77,59
10,0	55	100	10,0	1	105	155,50	105	155,50
12,0	30	83	12,0	1	120	102,90	120	102,90
14,0	30	83	14,0	1	140	153,20	140	153,20
16,0	35	92	16,0	1	160	218,30	160	218,30
18,0	35	92	18,0	1	180	260,10	180	260,10
20,0	40	104	20,0	1	200	293,20	200	293,20

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

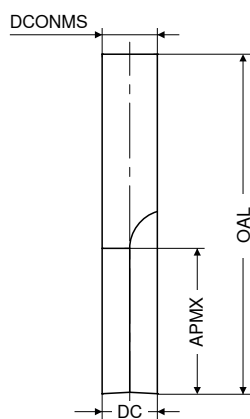
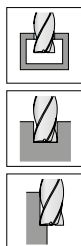
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de plásticos

▲ con canales de evacuación pulidos



Ti40



Estándar de fábrica

HA

VO

N° de artículo

50 946 ...

EUR

DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP		
mm	mm	mm	mm			
1,5	6	40	3	1	32,96	015
2,0	6	40	3	1	32,96	020
2,0	10	40	2	1	23,70	022
2,0	10	60	6	1	47,94	024
2,0	12	60	6	1	49,38	026
3,0	12	40	3	1	24,91	030
3,0	12	60	6	1	47,94	032
3,0	15	60	6	1	47,94	034
4,0	15	60	6	1	47,94	040
4,0	20	75	6	1	72,63	042
5,0	16	60	6	1	47,94	050
5,0	28	75	6	1	80,46	052
6,0	20	60	6	1	41,77	060
6,0	30	60	6	1	47,51	062
6,0	35	75	6	1	66,89	064
8,0	22	63	8	1	64,92	080
8,0	40	100	8	1	104,30	082
10,0	25	72	10	1	96,54	100
10,0	55	100	10	1	169,70	102
12,0	30	83	12	1	125,70	120

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

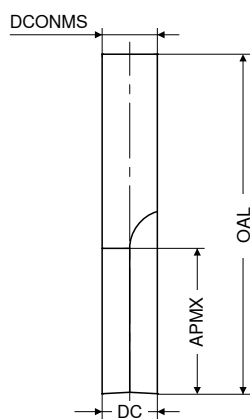
Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de plásticos

▲ con canales de evacuación pulidos



Ti28



Estándar de fábrica

HA

VO

N° de artículo

50 948 ...

EUR

50,14 020

28,88 030

50,14 031

50,14 040

37,80 050

45,41 060

65,58 080

85,64 100

113,60 120

DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
2	6	40	6	2
3	12	40	3	2
3	12	50	6	2
4	14	40	6	2
5	16	50	5	2
6	18	50	6	2
8	20	63	8	2
10	25	72	10	2
12	30	83	12	2

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

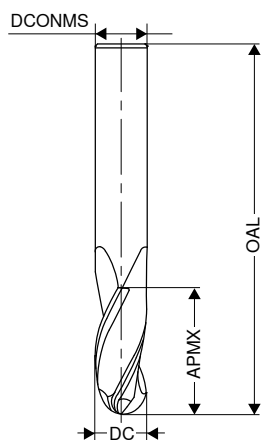
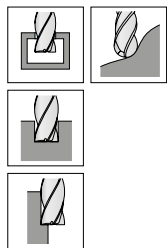
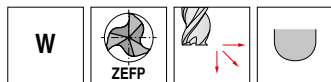
Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa punta esférica para plásticos

▲ con canales de evacuación pulidos

▲ paso irregular del filo de corte



Ti40



DIN 6527 L

HA

V0

N° de artículo
50 947 ...

EUR

DC _{h10}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
3	10	57	6	3
4	13	57	6	3
5	15	57	6	3
6	18	57	6	3
7	20	63	8	3
8	20	63	8	3
9	22	72	10	3
10	25	72	10	3
12	30	83	12	3
14	30	83	14	3
16	35	92	16	3
18	35	92	18	3
20	45	104	20	3

68,78	030
68,78	040
68,78	050
58,74	060
91,04	070
80,46	080
123,50	090
108,70	100
141,00	120
215,00	140
287,70	160
343,80	180
405,60	200

Acero

Acero inoxidable

Hierro fundido

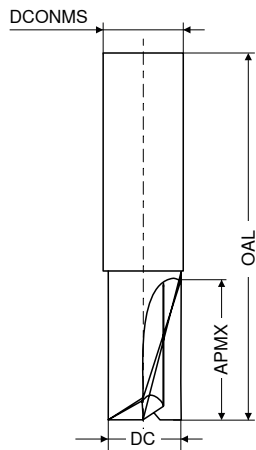
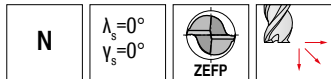
Metales no ferrosos

Aleaciones resistentes al calor

Acero templado

→ v_c/f_z Página 348

Fresa de ranurado



Estándar de fábrica

HA

V1

N° de artículo
52 168 ...
EUR
17,52 020
17,52 030
18,18 040
22,38 050
25,57 060
33,51 070
34,16 080
45,51 090
54,23 100
72,08 120

DC _{es}	APMX	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
2	8	50	3	2
3	12	50	3	2
4	13	60	4	2
5	14	60	5	2
6	16	58	6	2
7	20	65	8	2
8	20	65	8	2
9	22	70	10	2
10	22	70	10	2
12	25	70	12	2

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	○

→ v_c/f_z Página 350-353

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Índice	Material	Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111, F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15 / F-151, F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm ²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm ²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm ²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403, 409, 430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420, 431, 440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm ²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm ²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100-350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300-500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300-500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500-900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE, PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit / Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdenu y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm ²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Acero templado	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio

**Reforzado con fibra de carbono

***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte – Fresas MonsterMill – SCR, cortas y largas

Índice	Taledrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	corto	largo	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			corto	largo	Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–9,5 mm		
						a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC			a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC
						f _z mm			f _z mm					f _z mm			f _z mm			f _z mm		
v _c m/min	a _{p max} x DC	f _z mm			f _z mm			a _{p max} x DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm							
1.1	105–140	190–240	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
1.2	105–140	200–250	1,0	1,0	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	1,0	1,0*	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06	
1.3	90–120	160–210	1,0	1,0	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	1,0	1,0*	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06	
1.4	80–115	140–190	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
1.5	90–120	150–200	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
1.6	90–120	140–190	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
1.7	80–115	140–190	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
1.8	70–100	120–170	1,0	1,0	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	1,0	1,0*	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05	
1.9	70–100	120–170	1,0	1,0	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0*	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
1.10	70–100	140–190	1,0	1,0	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0*	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
1.11	70–100	120–170	1,0	1,0	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0*	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
1.12	70–100	140–190	1,0	1,0	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0*	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
1.13	70–100	90–150	1,0	1,0	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	1,0	1,0*	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04	
1.14	50–80	70–120	1,0	1,0	0,017	0,013	0,010	0,024	0,018	0,013	1,0	1,0*	0,034	0,025	0,017	0,046	0,034	0,023	0,06	0,05	0,03	
1.15	70–100	130–180	1,0	1,0	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0*	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
1.16	80–120	110–160	1,0	1,0	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0*	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
2.1	90–130		1,0	1,0	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	1,0	1,0*	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05	
2.2	80–120		1,0	1,0	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	1,0	1,0*	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04	
2.3	80–120		1,0	1,0	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	1,0	1,0*	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04	
2.4	80–120		1,0	1,0	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	1,0	1,0*	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04	
2.5	80–120		1,0	1,0	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	1,0	1,0*	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04	
2.6	80–120		1,0	1,0	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	1,0	1,0*	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04	
2.7	40–60		1,0	1,0	0,017	0,013	0,010	0,024	0,018	0,013	1,0	1,0*	0,035	0,025	0,017	0,046	0,034	0,023	0,06	0,05	0,03	
3.1		200–240	1,0	1,0	0,040	0,031	0,022	0,055	0,043	0,031	1,0	1,0*	0,079	0,059	0,040	0,106	0,079	0,053	0,14	0,11	0,07	
3.2		180–220	1,0	1,0	0,040	0,031	0,022	0,055	0,043	0,031	1,0	1,0*	0,079	0,059	0,040	0,106	0,079	0,053	0,14	0,11	0,07	
3.3		200–240	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
3.4		180–220	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
3.5		160–200	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
3.6		140–180	1,0	1,0	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	1,0	1,0*	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05	
3.7		160–200	1,0	1,0	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	1,0	1,0*	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05	
3.8		140–180	1,0	1,0	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	1,0	1,0*	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05	
4.1																						
4.2																						
4.3																						
4.4																						
4.5																						
4.6	140–160	230–280	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
4.7	120–140	200–300	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
4.8	110–140	140–180	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
4.9	90–130	120–160	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
4.10	80–120	100–140	1,0	1,0	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	1,0	1,0*	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06	
4.11	150–200	280–350	1,0	1,0	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	1,0	1,0*	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06	
4.12	140–180	260–300	1,0	1,0	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	1,0	1,0*	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06	
4.13																						
4.14	180–280	300–400	1,0	1,0	0,067	0,052	0,038	0,094	0,073	0,053	1,0	1,0*	0,135	0,101	0,068	0,180	0,134	0,090	0,24	0,18	0,12	
4.15																						
4.16																						
4.17																						
4.18	60–90	80–120	0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,038	0,029	0,021	1,0	1,0	0,054	0,040	0,027	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05	
4.19	40–60	60–80	0,5	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	1,0	1,0	0,045	0,018	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04	
5.1	30		0,5	0,5	0,022	0,017	0,012	0,030	0,023	0,017	0,5	0,5	0,043	0,032	0,022	0,058	0,043	0,029	0,08	0,06	0,04	
5.2	30		0,5	0,5	0,020	0,016	0,011	0,028	0,022	0,016	0,5	0,5	0,041	0,030	0,020	0,054	0,040	0,027	0,07	0,05	0,04	
5.3	30		0,5	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,5	0,5	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03	
5.4	30		0,5	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,5	0,5	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03	
5.5	30		0,5	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,5	0,5	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03	
5.6	30		0,5	0,5	0,011	0,009	0,006	0,016	0,012	0,009	0,5	0,5	0,023	0,017	0,011	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	
5.7	45		0,5	0,5	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,5	0,5	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03	
5.8	30		0,5	0,5	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,5	0,5	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03	
5.9	80–160		0,5	0,5	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	0,5	0,5	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05	
5.10	80–140		0,5	0,5	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,019	0,5	0,5	0,050	0,037	0,025	0,066	0,049	0,033	0,09	0,07	0,04	
5.11	50–100		0,5	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031														

* = Para un a_p de 1,5 x DC multiplicar el avance por diente f_z por 0,8¡Fresas SCR de punta esférica en ranuras completas reducir el f_z un 25 % !Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal:
N°. de dientes 4 = 4° / N°. de dientes 6 = 1°

Índice	Ø DC = 10,0–11,5 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0–15,5 mm			Ø DC = 16,0–17,0 mm			Ø DC = 18,0–19,5 mm			Ø DC = 20,0 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
1.2	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
1.3	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
1.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
1.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
1.6	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
1.7	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
1.8	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
1.9	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
1.10	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
1.11	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
1.12	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
1.13	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	○	●	○
1.14	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	○	●	○
1.15	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
1.16	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
2.1	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
2.2	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
2.3	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
2.4	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
2.5	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
2.6	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
2.7	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
3.1	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,21	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16		●	
3.2	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,21	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16		●	
3.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●	
3.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●	
3.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●	
3.6	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●	
3.7	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●	
3.8	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●	
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
4.7	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
4.8	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
4.9	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
4.10	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
4.11	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
4.12	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
4.13																					
4.14	0,30	0,22	0,15	0,33	0,25	0,17	0,33	0,26	0,18	0,36	0,27	0,21	0,38	0,31	0,24	0,43	0,35	0,27	●		○
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18	0,12	0,09	0,06	0,10	0,10	0,07	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,12	0,10	0,17	0,14	0,11	●		○
4.19	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	●		○
5.1	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	●		
5.2	0,09	0,07	0,05	0,10	0,04	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,11	0,08	●		
5.3	0,08	0,06	0,04	0,09																	

Datos de corte – Fresas MonsterMil – SCR, extralargas

	Taldadrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	extralarga	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
Índice	v _c m/min		a _p max x DC		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.1	90-130	130-180	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
1.2	90-130	130-180	1,0*	0,5	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06
1.3	70-100	110-160	1,0*	0,5	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06
1.4	70-100	90-140	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
1.5	70-100	110-160	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
1.6	70-100	110-160	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
1.7	70-100	90-140	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
1.8	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05
1.9	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.10	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.11	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.12	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.13	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04
1.14	40-70	50-80	1,0*	0,5	0,017	0,013	0,010	0,024	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,046	0,034	0,023	0,06	0,05	0,03
1.15	50-80	70-120	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.16	60-90	90-140	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
2.1	60-100		1,0*	0,5	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05
2.2	50-80		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04
2.3	50-80		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04
2.4	50-80		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04
2.5	50-80		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04
2.6	50-80		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04
2.7	30-50		1,0*	0,5	0,017	0,013	0,010	0,024	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,047	0,034	0,023	0,06	0,05	0,03
3.1		160-200	1,0*	0,5	0,040	0,031	0,022	0,055	0,043	0,031	0,079	0,059	0,040	0,106	0,079	0,053	0,14	0,11	0,07
3.2		120-160	1,0*	0,5	0,040	0,031	0,022	0,055	0,043	0,031	0,079	0,059	0,040	0,106	0,079	0,053	0,14	0,11	0,07
3.3		160-200	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
3.4		120-160	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
3.5		120-160	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
3.6		100-140	1,0*	0,5	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05
3.7		120-160	1,0*	0,5	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05
3.8		100-140	1,0*	0,5	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	100-130	220-240	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
4.7	90-110	180-220	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
4.8	80-110	140-180	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
4.9	60-90	120-160	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
4.10	60-90	100-140	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06
4.11	110-150	280-320	1,0*	0,5	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06
4.12	100-140	260-300	1,0*	0,5	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06
4.13																			
4.14	120-180	300-400	1,0*	0,5	0,067	0,052	0,038	0,094	0,073	0,053	0,135	0,101	0,068	0,180	0,134	0,090	0,24	0,18	0,12
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18	40-75	80-120	0,5*	0,25	0,027	0,021	0,015	0,038	0,029	0,021	0,054	0,040	0,027	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
4.19	30-50	60-80	0,5*	0,25	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,018	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
5.1	30		0,5*	0,25	0,022	0,017	0,012	0,030	0,023	0,017	0,043	0,032	0,022	0,058	0,043	0,029	0,08	0,06	0,04
5.2	30		0,5*	0,25	0,020	0,016	0,011	0,028	0,022	0,016	0,041	0,030	0,020	0,054	0,040	0,027	0,07	0,05	0,04
5.3	25		0,5*	0,25	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
5.4	25		0,5*	0,25	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,0,	

	Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
		a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm					
	1.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	1.2	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
	1.3	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
	1.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	1.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	1.6	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	1.7	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	1.8	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
	1.9	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
	1.10	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
	1.11	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
	1.12	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
	1.13	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	○	●	○
	1.14	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	○	●	○
	1.15	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
	1.16	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
	2.1	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
	2.2	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
	2.3	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
	2.4	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
	2.5	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
	2.6	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
	2.7	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
	3.1	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,20	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16	○	●	○
	3.2	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,20	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16	○	●	○
	3.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	3.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	3.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
	3.6	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
	3.7	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
	3.8	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
	4.1																					
	4.2																					
	4.3																					
	4.4																					
	4.5																					
	4.6	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
	4.7	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
	4.8	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
	4.9	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
	4.10	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
	4.11	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
	4.12	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
	4.13																					
	4.14	0,30	0,22	0,15	0,33	0,25	0,17	0,33	0,26	0,18	0,33	0,27	0,21	0,38	0,31	0,24	0,43	0,35	0,27	●		○
	4.15																					
	4.16																					
4.17																						
	4.18	0,12	0,09	0,06	0,10	0,10	0,07	0,13	0,10	0,07	0,13	0,11	0,08	0,15	0,12	0,10	0,17	0,14	0,11	●		○
	4.19	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	●		○
	5.1	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,											

Datos de corte – MonsterMill – Fresas Toroidales – SCR, largas

Índice	v_c m/min	Largo $a_{p,max} \times DC$	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
			a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	170-200	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.2	170-200	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
1.3	150-180	1,0	0,019	0,017	0,012	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
1.4	150-180	1,0	0,019	0,017	0,012	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
1.5	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.6	140-170	1,0	0,019	0,017	0,012	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.7	150-180	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
1.8	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.9	150-180	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
1.10	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.11	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.12	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.13	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.14	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
1.15	150-180	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
1.16	130-160	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
2.1																	
2.2																	
2.3																	
2.4																	
2.5																	
2.6																	
2.7																	
3.1	170-200	1,0	0,028	0,025	0,018	0,043	0,033	0,024	0,056	0,042	0,028	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
3.2	170-200	1,0	0,028	0,025	0,018	0,043	0,033	0,024	0,056	0,042	0,028	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
3.3	150-180	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,046	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
3.4	150-180	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,046	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
3.5	100-120	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
3.6	80-100	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
3.7	100-120	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
3.8	80-100	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18	80-100	0,5	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
4.19																	
5.1																	
5.2																	
5.3																	
5.4																	
5.5																	
5.6																	
5.7																	
5.8																	
5.9																	
5.10																	
5.11																	
6.1	100-120	0,5	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
6.2	80-100	0,3	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
6.3	60-70	0,15	0,009	0,008	0,006	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,024	0,018	0,012	0,03	0,02	0,02
6.4																	
6.5																	

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm			f _z mm			f _z mm					
1.1	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
1.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
1.3	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.4	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.5	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.6	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.7	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.8	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.9	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.10	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.11	0,06	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.12	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.13	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.14	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.15	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.16	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
2.5												
2.6												
2.7												
3.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
3.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
3.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
3.4	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
3.5	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
3.6	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
3.7	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
3.8	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
4.10												
4.11												
4.12												
4.13												
4.14												
4.15												
4.16												
4.17												
4.18	0,06	0,05	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○		○
4.19												
5.1												
5.2												
5.3												
5.4												
5.5												
5.6												
5.7												
5.8												
5.9												
5.10												
5.11												
6.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
6.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
6.3	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03		●	
6.4												
6.5												

Datos de corte – MonsterMill – Fresas Toroidales – SCR, extralargas

Índice	V _c m/min	a _{p max} x DC	extralarga	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			● Opción preferente		○ apto
				a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	120-140	1,0*	0,5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
1.2	120-140	1,0*	0,5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
1.3	100-130	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.4	100-130	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.5	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.6	100-120	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.7	100-130	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.8	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.9	100-130	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.10	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.11	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.12	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.13	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.14	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
1.15	100-130	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
1.16	90-110	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
2.1																		
2.2																		
2.3																		
2.4																		
2.5																		
2.6																		
2.7																		
3.1	120-140	1,0*	0,5	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
3.2	120-140	1,0*	0,5	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
3.3	100-130	1,0*	0,5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
3.4	100-130	1,0*	0,5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
3.5	70-85	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
3.6	60-70	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
3.7	70-85	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
3.8	60-70	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6																		
4.7																		
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18	60-70	0,5*	0,25	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		○
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1	70-85	0,5*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
6.2	60-70	0,5*	0,3	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
6.3	50-60	0,5*	0,15	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03		●	
6.4																		
6.5																		

* = contorneado y fresado trocoidal de ranuras

Datos de corte – MonsterMill – Fresas MonsterMill – SCR, Mecanizado HSC

Índice	V _c m/min	a _p x DC	a _s									● Opción preferente			○ apto	
				Ø DC= 3 mm	Ø DC= 4 mm	Ø DC= 5 mm	Ø DC= 6 mm	Ø DC= 8 mm	Ø DC= 10 mm	Ø DC= 12 mm	Ø DC= 16 mm	Taladrina	Ala comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm					
1.1	230–250	0,05	0,6	0,110	0,152	0,190	0,228	0,30	0,38	0,46	0,60	○	●			
1.2	230–250	0,05	0,6	0,110	0,152	0,190	0,228	0,30	0,38	0,46	0,60	○	●			
1.3	200–220	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●			
1.4	200–220	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●			
1.5	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.6	190–210	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●			
1.7	200–220	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●			
1.8	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.9	200–220	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●			
1.10	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.11	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.12	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.13	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.14	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
1.15	200–220	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●			
1.16	170–190	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●			
2.1																
2.2																
2.3																
2.4																
2.5																
2.6																
2.7																
3.1	230–250	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●			
3.2	230–250	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●			
3.3	200–220	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●			
3.4	200–220	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●			
3.5	130–150	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●			
3.6	100–120	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●			
3.7	130–150	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●			
3.8	100–120	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●			
4.1																
4.2																
4.3																
4.4																
4.5																
4.6																
4.7																
4.8																
4.9																
4.10																
4.11																
4.12																
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18	100–120	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	●			○	
4.19																
5.1																
5.2																
5.3																
5.4																
5.5																
5.6																
5.7																
5.8																
5.9																
5.10																
5.11																
6.1	130–150	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38		●			
6.2	100–120	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●			
6.3	90–110	0,02	0,3	0,048	0,064	0,080	0,096	0,13	0,16	0,19	0,26		●			
6.4	80–100	0,02	0,2	0,024	0,036	0,048	0,064	0,08	0,10	0,12	0,16		●			
6.5	60–80	0,02	0,2	0,036	0,048	0,060	0,072	0,10	0,12	0,14	0,19		●			

Datos de corte – Fresas MonsterMill – ICR, cortas

	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	corto	Ø DC = 1,5 mm			Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5 mm			● Opción preferente		○ apto
					a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	v _c m/min			a _{p max.} x DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm					
1.1	130-180	150-200		0,25	0,020	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	○	●	○
1.2	130-180	150-200		0,25	0,012	0,013	0,010	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	○	●	○
1.3	140-160	130-180		0,25	0,014	0,013	0,010	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	○	●	○
1.4	120-140	110-160		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
1.5	140-160	130-180		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
1.6	140-160	130-180		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
1.7	120-160	110-160		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
1.8	80-120	90-140		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
1.9	80-120	90-140		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
1.10	80-120	90-140		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
1.11	80-120	90-140		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
1.12	80-120	90-140		0,25	0,011	0,010	0,008	0,013	0,012	0,009	0,020	0,017	0,012	○	●	○
1.13	80-120	90-140		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	○	●	○
1.14	60-100	50-100		0,25	0,009	0,008	0,006	0,011	0,010	0,008	0,016	0,013	0,010	○	●	○
1.15	80-120	90-140		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
1.16	100-140	110-160		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
2.1	100-140			0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
2.2	100-120			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
2.3	80-100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
2.4	80-100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
2.5	100-120			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
2.6	100-120			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
2.7	40-60			0,25	0,009	0,008	0,006	0,011	0,010	0,008	0,016	0,013	0,010	●		
3.1		180-220		0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
3.2		160-200		0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
3.3		180-220		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
3.4		160-200		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
3.5		140-180		0,25	0,014	0,013	0,010	0,022	0,020	0,015	0,028	0,023	0,017		●	
3.6		120-160		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
3.7		140-180		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
3.8		120-160		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
4.1																
4.2																
4.3																
4.4																
4.5																
4.6	220-240	220-240		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
4.7	220-240	220-240		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
4.8	140-160	140-160		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
4.9	120-140	120-140		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
4.10	100-120	100-120		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
4.11	280-300	280-300		0,25	0,007	0,007	0,005	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	●		○
4.12	280-300	280-300		0,25	0,014	0,013	0,010	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	●		○
4.13																
4.14	300-340	300-340		0,25	0,029	0,027	0,020	0,043	0,040	0,030	0,051	0,043	0,032	●		○
4.15																
4.16																
4.17																
4.18	80-120	80-120		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
4.19	60-80	60-80		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
5.1	30			0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
5.2	30			0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
5.3	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
5.4	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
5.5	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
5.6	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
5.7	45			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
5.8	30			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
5.9	80-100			0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
5.10	60-80			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
5.11	60-80			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
6.1		80-100		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015		●	
6.2		80-120		0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
6.3		60-80		0,15	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012		●	
6.4																
6.5																



Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: N°. de dientes 3 = 5° / N°. de dientes 4 = 4° / N°. de dientes 5 = 3°

Datos de corte – MonsterMill – Fresas – ICR, cortas y largas

	Taladrina	Aire comprimido Cantidad mínima de lubricación	corto	largo	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			●		○
					a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	V _c m/min		a _{p max} x DC		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
1.1	130-180	150-200	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	○	●	○
1.2	130-180	150-200	1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	○	●	○
1.3	140-160	130-180	1,0	1,0*	0,0382	0,0295	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	○	●	○
1.4	120-140	110-160	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
1.5	140-160	130-180	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
1.6	140-160	130-180	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
1.7	120-160	110-160	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
1.8	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	○	●	○
1.9	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
1.10	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
1.11	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
1.12	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
1.13	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	○	●	○
1.14	60-100	50-100	1,0	1,0*	0,020	0,016	0,011	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,040	0,031	0,023	○	●	○
1.15	80-120	90-140	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
1.16	100-140	110-160	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
2.1	100-140		1,0	1,0*	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	●		
2.2	100-120		1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
2.3	80-100		1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
2.4	80-100		1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
2.5	100-120		1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
2.6	100-120		1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
2.7	40-60		1,0	1,0*	0,020	0,016	0,011	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,038	0,029	0,021	●		
3.1		180-220	1,0	1,0*	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053		●	
3.2		160-200	1,0	1,0*	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053		●	
3.3		180-220	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045		●	
3.4		160-200	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045		●	
3.5		140-180	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●	
3.6		120-160	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●	
3.7		140-180	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●	
3.8		120-160	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●	
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	220-240	220-240	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
4.7	220-240	220-240	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
4.8	140-160	140-160	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
4.9	120-140	120-140	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
4.10	100-120	100-120	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
4.11	280-300	280-300	1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,741	0,572	0,413	●		○
4.12	280-300	280-300	1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	●		○
4.13																			
4.14	300-340	300-340	1,0	1,0*	0,058	0,045	0,033	0,108	0,083	0,060	0,135	0,104	0,075	0,162	0,125	0,090	●		○
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18	80-120	80-120	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	●		
4.19	60-80	60-80	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,021	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
5.1	30		0,5	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	●		
5.2	30		0,5	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	●		
5.3	25		0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
5.4	25		0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
5.5	25		0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
5.6	25		0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
5.7	45		0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
5.8	30		0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
5.9	80-100		0,5	0,5															

* = Para un a_p de 1,5 x DC multiplicar el avance por diente f_z por 0,8

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: N°. de dientes 3 = 5° / N°. de dientes 4 = 4° / N°. de dientes 5 = 3°

Datos de corte – MonsterMill – Fresas – ICR, cortas y largas

Índice	Talafrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	corto	largo	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm		
						a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
						f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	130-180	150-200		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10
1.2	130-180	150-200		1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
1.3	140-160	130-180		1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
1.4	120-140	110-160		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
1.5	140-160	130-180		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
1.6	140-160	130-180		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
1.7	120-160	110-160		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
1.8	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,08	0,06	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
1.9	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
1.10	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
1.11	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
1.12	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
1.13	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
1.14	60-100	50-100		1,0	1,0*	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,11	0,08	0,06	0,09	0,07	0,05
1.15	80-120	90-140		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
1.16	100-140	110-160		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
2.1	100-140			1,0	1,0*	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
2.2	100-120			1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
2.3	80-100			1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
2.4	80-100			1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
2.5	100-120			1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
2.6	100-120			1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
2.7	40-60			1,0	1,0*	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05
3.1		180-220		1,0	1,0*	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12
3.2		160-200		1,0	1,0*	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12
3.3		180-220		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11
3.4		160-200		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11
3.5		140-180		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
3.6		120-160		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
3.7		140-180		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
3.8		120-160		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6	220-240	220-240		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
4.7	220-240	220-240		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
4.8	140-160	140-160		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
4.9	120-140	120-140		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
4.10	100-120	100-120		1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
4.11	280-300	280-300		1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
4.12	280-300	280-300		1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
4.13																	
4.14	300-340	300-340		1,0	1,0*	0,22	0,17	0,12	0,27	0,21	0,15	0,32	0,25	0,18	0,38	0,29	0,21
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18	80-120	80-120		1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,14	0,10	0,08	0,11	0,11	0,08	0,16	0,12	0,09
4.19	60-80	60-80		1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
5.1	30			0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
5.2	30			0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,06	0,07	0,14	0,11	0,08
5.3	25			0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
5.4	25			0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
5.5	25			0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,05	0,06	0,13	0,10	0,07
5.6	25			0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06
5.7	45			0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
5.8	30			0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
5.9	80-100			0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
5.10	60-80			0,5	0,5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
5.11	60-80			0,5	0,5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
6.1		80-100		0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
6.2		80-120		0,3	0,3	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
6.3		60-80		0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
6.4																	
6.5																	

* = Para un a_p de 1,5 x DC multiplicar el avance por diente f_z por 0,8

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: N°. de dientes 3 = 5° / N°. de dientes 4 = 4° / N°. de dientes 5 = 3°

Índice	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm			
1.1	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15	○	●	○
1.2	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
1.3	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
1.4	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
1.5	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
1.6	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
1.7	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
1.8	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
1.9	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
1.10	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
1.11	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
1.12	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
1.13	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	○	●	○
1.14	0,10	0,08	0,06	0,10	0,09	0,07	0,14	0,13	0,10	○	●	○
1.15	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
1.16	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
2.1	0,14	0,12	0,09	0,12	0,10	0,08	0,16	0,14	0,11	●		
2.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
2.3	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
2.4	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
2.5	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
2.6	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
2.7	0,10	0,08	0,06	0,10	0,09	0,07	0,11	0,09	0,08	●		
3.1	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
3.2	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
3.3	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●	
3.4	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●	
3.5	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
3.6	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
3.7	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
3.8	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
4.7	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
4.8	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
4.9	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
4.10	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
4.11	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
4.12	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
4.13												
4.14	0,38	0,31	0,24	0,41	0,35	0,27	0,43	0,38	0,30	●		○
4.15												
4.16												
4.17												
4.18	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
4.19	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
5.1	0,15	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
5.2	0,15	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
5.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
5.4	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
5.5	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
5.6	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
5.7	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
5.8	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
5.9	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
5.10	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
5.11	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
6.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11		●	
6.2	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
6.3	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09		●	
6.4												
6.5												

Datos de corte – MonsterMill – Fresas – ICR, extralargas

Índice	Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	Ø DC = 3 mm									Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
				a _p 0,1-0,2 x DC			a _p 0,3-0,4 x DC			a _p 0,6-1,0 x DC			a _p 0,1-0,2 x DC			a _p 0,3-0,4 x DC			a _p 0,6-1,0 x DC			a _p 0,1-0,2 x DC		
				f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.1	110-155	130-180	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
1.2	110-155	130-180	1	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	0,10	0,08	0,06					
1.3	120-140	110-160	1	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	0,10	0,08	0,06					
1.4	100-120	90-140	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
1.5	120-140	110-160	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
1.6	120-140	110-160	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
1.7	100-140	90-140	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
1.8	70-105	70-120	1	0,5	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05					
1.9	70-105	70-120	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
1.10	70-105	70-120	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
1.11	70-105	70-120	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
1.12	70-105	70-120	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
1.13	70-105	70-120	1	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					
1.14	55-85	50-80	1	0,5	0,020	0,016	0,011	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,040	0,031	0,023	0,05	0,04	0,03					
1.15	70-105	70-120	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
1.16	85-120	90-140	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
2.1	85-120		1	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05					
2.2	85-105		1	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					
2.3	70-90		1	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					
2.4	70-90		1	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					
2.5	85-105		1	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					
2.6	85-105		1	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					
2.7	35-55		1	0,5	0,020	0,016	0,011	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,038	0,029	0,021	0,05	0,04	0,03					
3.1		150-190	1	0,5	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053	0,13	0,10	0,07					
3.2		140-170	1	0,5	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053	0,13	0,10	0,07					
3.3		150-190	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
3.4		140-170	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
3.5		120-150	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
3.6		105-140	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
3.7		120-150	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
3.8		105-140	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
4.1																								
4.2																								
4.3																								
4.4																								
4.5																								
4.6	190-205	190-205	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
4.7	190-205	190-205	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
4.8	120-140	120-140	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
4.9	105-120	105-120	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
4.10	85-105	85-105	1	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06					
4.11	240-260	240-260	1	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	0,10	0,08	0,06					
4.12	240-260	240-260	1	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	0,10	0,08	0,06					
4.13																								
4.14	250-290	250-290	1	0,5	0,058	0,045	0,033	0,108	0,083	0,060	0,135	0,104	0,075	0,162	0,125	0,090	0,22	0,17	0,12					
4.15																								
4.16																								
4.17																								
4.18	70-105	70-105	1	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05					
4.19	50-70	50-70	1	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,021	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
5.1	27		0,5	0,25	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05					
5.2	27		0,5	0,25	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05					
5.3	23		0,5	0,25	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
5.4	23		0,5	0,25	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
5.5	23		0,5	0,25	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
5.6	23		0,5	0,25	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04					
5.7	38		0,5	0,25	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04					

	Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
		a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm					
	1.1	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15	○	●	○
	1.2	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
	1.3	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
	1.4	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
	1.5	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
	1.6	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
	1.7	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
	1.8	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
	1.9	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	1.10	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	1.11	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	1.12	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	1.13	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	○	●	○
	1.14	0,07	0,05	0,04	0,11	0,08	0,06	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,09	0,07	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	1.15	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	1.16	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
	2.1	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,12	0,10	0,08	0,16	0,14	0,11	●		
	2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
	2.3	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
	2.4	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
	2.5	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
	2.6	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
	2.7	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,09	0,07	0,11	0,09	0,08	●		
	3.1	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
	3.2	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
	3.3	0,14	0,10	0,08	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●	
	3.4	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●	
	3.5	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
	3.6	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
	3.7	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
	3.8	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
	4.1																					
	4.2																					
	4.3																					
	4.4																					
	4.5																					
	4.6	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
	4.7	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
	4.8	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
	4.9	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
	4.10	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
	4.11	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
	4.12	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
	4.13																			●		○
	4.14	0,27	0,21	0,15	0,32	0,25	0,18	0,38	0,29	0,21	0,38	0,31	0,24	0,41	0,35	0,27	0,43	0,38	0,30	●		○
	4.15																					
	4.16																					
4.17																						
	4.18	0,14	0,10	0,08	0,11	0,11	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
	4.19	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
	5.1	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,12	0,09	0,15</								

Datos de corte – MonsterMill – TCR, Fresas frontales 52 503 ... / 52 504 ... / 52 507 ...

Índice	largo	extra largo	largo	extra largo	Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,06-0,1 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,06-0,1 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,06-0,1 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,06-0,1 x DC
					f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
2.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.2	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.3	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.4	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.5	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.6	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.7	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.1	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.2	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.3	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.4	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.5	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.6	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.7	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.8	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.9	120	96	1,0	0,5	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050
5.10	100	80	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.11	80	64	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030

Datos de corte – MonsterMill – TCR, Fresas frontales 52 505 ... / 52 506 ...

Índice	largo	largo	Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12mm		Ø DC = 16 mm	
			a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
2.1	110	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.2	100	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.3	80	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.4	80	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.5	100	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.6	100	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.7	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.1	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.2	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.3	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.4	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.5	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.6	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.7	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.8	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.9	120	1,0	0,035	0,025	0,045	0,030	0,052	0,035	0,075	0,050	0,089	0,060	0,104	0,070	0,077	0,060
5.10	100	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,089	0,060	0,077	0,060
5.11	80	1,0	0,021	0,015	0,030	0,020	0,037	0,025	0,045	0,030	0,060	0,040	0,075	0,050	0,077	0,060

/ 52 508 ...

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,06-0,1 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
2.1	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.2	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.3	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.4	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.5	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.6	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.8	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.9	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,101	0,077	0,060	0,190	0,155	0,120	●		
5.10	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,101	0,077	0,060	0,158	0,129	0,100	●		
5.11	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,126	0,103	0,080	●		

Índice	Ø DC = 20 mm		● Opción preferente		○ apto
	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm			
2.1	0,090	0,070	●		
2.2	0,090	0,070	●		
2.3	0,090	0,070	●		
2.4	0,090	0,070	●		
2.5	0,090	0,070	●		
2.6	0,090	0,070	●		
2.7	0,090	0,070	●		
5.1	0,090	0,070	●		
5.2	0,090	0,070	●		
5.3	0,090	0,070	●		
5.4	0,090	0,070	●		
5.5	0,090	0,070	●		
5.6	0,090	0,070	●		
5.7	0,090	0,070	●		
5.8	0,090	0,070	●		
5.9	0,155	0,120	●		
5.10	0,129	0,100	●		
5.11	0,103	0,080	●		

Datos de corte – MonsterMill – TCR, Fresa de punta esférica 52 513 ... / 52 514 ...

Índice	largo V _c m/min	extra largo V _c m/min	a _p max. x DC	Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm	
				a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
2.1	60	55	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.2	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.3	45	40	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.4	45	40	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.5	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.6	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,010	0,008	0,012	0,010	0,012	0,010	0,020	0,015	0,025	0,020
2.7	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.1	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.2	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.3	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.4	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.5	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.6	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.7	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.8	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.9	65	60	0,1–0,2	0,017	0,013	0,020	0,014	0,022	0,017	0,022	0,017	0,034	0,025	0,053	0,042
5.10	55	50	0,1–0,2	0,014	0,011	0,017	0,012	0,019	0,014	0,019	0,014	0,029	0,022	0,046	0,036
5.11	45	40	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030

Datos de corte – MonsterMill – TCR, Fresas toroidales 52 511 ... / 52 512 ...

Índice	largo V _c m/min	extra largo V _c m/min	a _p max. x DC	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	● Opción preferente		○ apto
				a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	a _e 0,01–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	120	110	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.2	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.3	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.4	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.5	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.6	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.7															
5.1	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.2	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.3	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.4	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.5	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.6	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.7	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.8	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.9	130	120	0,06	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,300	●		
5.10	110	100	0,06	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,240	●		
5.11	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		

Índice	Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		● Opción preferente		○ apto
	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.2	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.3	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.4	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.5	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.6	0,030	0,025	0,035	0,030	0,040	0,035	●		
2.7	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.1	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.2	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.3	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.4	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.5	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.6	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.7	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.8	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.9	0,059	0,046	0,066	0,056	0,073	0,063	●		
5.10	0,050	0,040	0,056	0,048	0,062	0,054	●		
5.11	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		

Datos de corte – MonsterMill – Fresa punta esférica – HCR, 53 600 ... / 53 601 ...

$T_x \leq 2,5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,05 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
1.15	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
1.16	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
6.1	200	0,05	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
6.2	180	0,05	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
6.3	160	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
6.4	150	0,03	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,022	0,024
6.5	130	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,018	0,019

$T_x = 2,6-5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,05 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
1.15	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
1.16	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
6.1	120	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
6.2	108	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
6.3	96	0,05	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023
6.4	90	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,017	0,019
6.5	78	0,03	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,015

$T_x = 5,1-10 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,05 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
1.15	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
1.16	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
6.1	90	0,04	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
6.2	81	0,04	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
6.3	72	0,04	0,001	0,002	0,004	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,014	0,017
6.4	68	0,02	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014
6.5	59	0,02	0,001	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,011

$T_x = 10,1-15 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,04 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
1.15	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
1.16	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
6.1	70	0,03	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
6.2	63	0,03	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
6.3	56	0,03	0,001	0,001	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012
6.4	53	0,01	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
6.5	46	0,01	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008

i ¡Para un mejor acabado superficial reduzca avance f_z y las pasadas (a_p y a_e) en un 30 %!

$T_x \leq 2,5 \times DC$													
				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,05 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	200	0,07	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
	1.15	200	0,07	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
	1.16	200	0,07	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
	6.1	200	0,05	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
	6.2	180	0,05	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
	6.3	160	0,05	0,036	0,043	0,058	0,086	0,115	0,144	0,173	○	●	●
	6.4	150	0,03	0,030	0,036	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	○	●	●
	6.5	130	0,03	0,024	0,029	0,038	0,058	0,077	0,096	0,115	○	●	●

$T_x = 2,6-5 \times DC$													
				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,05 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	120	0,07	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
	1.15	120	0,07	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
	1.16	120	0,07	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
	6.1	120	0,05	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
	6.2	108	0,05	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
	6.3	96	0,05	0,029	0,035	0,046	0,060	0,084	0,107	0,130	○	●	●
	6.4	90	0,03	0,024	0,029	0,039	0,050	0,070	0,089	0,108	○	●	●
	6.5	78	0,03	0,019	0,023	0,031	0,040	0,056	0,071	0,086	○	●	●

$T_x = 5,1-10 \times DC$													
				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,05 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	90	0,06	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
	1.15	90	0,06	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
	1.16	90	0,06	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
	6.1	90	0,04	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
	6.2	81	0,04	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
	6.3	72	0,04	0,022	0,026	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
	6.4	68	0,02	0,018	0,022	0,029	0,029	0,043	0,058	0,072	○	●	●
	6.5	59	0,02	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●

$T_x = 10,1-15 \times DC$													
				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,04 \times DC$			$a_p 0,05 \times DC$				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	70	0,05	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
	1.15	70	0,05	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
	1.16	70	0,05	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
	6.1	70	0,03	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
	6.2	63	0,03	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
	6.3	56	0,03	0,017	0,022	0,028	0,028	0,041	0,055	0,069	○	●	●
	6.4	53	0,01	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●
	6.5	46	0,01	0,011	0,014	0,019	0,018	0,028	0,037	0,046	○	●	●

Datos de corte – Fresas MonsterMill – HCR, 53 603 ... y 53 604 ...

$T_x \leq 2,5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,05 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
1.15	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
1.16	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
6.1	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
6.2	170	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
6.3	160	1,0	0,005	0,005	0,010	0,010	0,014	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034
6.4	150	1,0	0,004	0,004	0,008	0,008	0,012	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028
6.5	110	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,010	0,010	0,013	0,016	0,019	0,022

$T_x \leq 2,5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,3 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
1.15	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
1.16	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.1	120	0,05	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.2	110	0,05	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.3	100	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
6.4	80	0,03	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
6.5	60	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

$T_x \leq 2,5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 1,0 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
1.15	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
1.16	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
6.1	65	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
6.2	55	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
6.3	45	0,05	0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010

i ¡Para un mejor acabado superficial reduzca avance f_z y las pasadas (a_p y a_p) en un 30 %!

$T_x \leq 2,5 \times DC$													
Contorneado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_g 0,05 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
	1.15	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
	1.16	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
	6.1	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
	6.2	170	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
	6.3	160	1,0	0,043	0,048	0,067	0,101	0,134	0,168	0,192	○	●	●
	6.4	150	1,0	0,036	0,040	0,056	0,084	0,112	0,140	0,160	○	●	●
	6.5	110	1,0	0,029	0,032	0,045	0,067	0,090	0,112	0,128	○	●	●

$T_x \leq 2,5 \times DC$													
Contorneado 2D / planeado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_g 0,3 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	120	0,07	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	1.15	120	0,07	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	1.16	120	0,07	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.1	120	0,05	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.2	110	0,05	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.3	100	0,05	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
	6.4	80	0,03	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
	6.5	60	0,03	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

$T_x \leq 2,5 \times DC$													
Ranurado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_g 1,0 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	70	0,07	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
	1.15	70	0,07	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
	1.16	70	0,07	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
	6.1	65	0,05	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
	6.2	55	0,05	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
	6.3	45	0,05	0,012	0,015	0,020	0,030	0,033	0,035	0,040	○	●	●

Datos de corte – Fresas MonsterMill – HCR, 53 603 ... y 53 604 ...

$T_x = 2,6-5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,05 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
1.15	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
1.16	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
6.1	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
6.2	119	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
6.3	112	1,0	0,004	0,004	0,007	0,007	0,011	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025
6.4	105	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.5	77	1,0	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017

Contorneado 2D /
planeado

$T_x = 2,6-5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 0,3 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
1.15	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
1.16	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
6.1	84	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
6.2	77	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
6.3	70	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013
6.4	56	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.5	42	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008

Ranurado

$T_x = 2,6-5 \times DC$												
			$\varnothing DC = 0,2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$
			$a_p 1,0 \times DC$									
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
1.15	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
1.16	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.1	46	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.2	39	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.3	32	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007

i ¡Para un mejor acabado superficial reduzca avance f_z y las pasadas (a_p y a_p) en un 30 %!

$T_x = 2,6-5 \times DC$													
Contorneado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		
				$a_p 0,05 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$										
	1.14	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
	1.15	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
	1.16	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
	6.1	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
	6.2	119	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
	6.3	112	1,0	0,032	0,036	0,050	0,076	0,101	0,126	0,144	○	●	●
	6.4	105	1,0	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.5	77	1,0	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●

$T_x = 2,6-5 \times DC$													
Contorneado 2D / planeado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		
				$a_p 0,3 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$										
	1.14	84	0,07	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
	1.15	84	0,07	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
	1.16	84	0,07	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
	6.1	84	0,05	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
	6.2	77	0,05	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
	6.3	70	0,05	0,016	0,018	0,025	0,038	0,050	0,063	0,072	○	●	●
	6.4	56	0,03	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.5	42	0,03	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●

$T_x = 2,6-5 \times DC$													
Ranurado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		
				$a_p 1,0 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	Índice	V_c m/min	$a_{p \max} \times DC$										
	1.14	49	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	1.15	49	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	1.16	49	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.1	46	0,05	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.2	39	0,05	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.3	32	0,05	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●

Datos de corte – Fresas MonsterMill – HCR, 53 603 ... y 53 604 ...

$T_x = 5,1-10 \times DC$												
$a_p 0,05 \times DC$												
Índice	V_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
1.15	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
1.16	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.1	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.2	94	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
6.3	88	0,75	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
6.4	83	0,75	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
6.5	61	0,75	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

$T_x = 5,1-10 \times DC$												
$a_p 0,3 \times DC$												
Índice	V_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
1.15	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
1.16	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.1	66	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.2	61	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
6.3	55	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
6.4	44	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
6.5	33	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006

$T_x = 10,1-15 \times DC$												
$a_p 0,05 \times DC$												
Índice	V_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024
1.15	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024
1.16	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024
6.1	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024
6.2	77	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024
6.3	72	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019
6.4	68	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016
6.5	50	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013

$T_x = 10,1-15 \times DC$												
$a_p 0,3 \times DC$												
Índice	V_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	54	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,011	0,012
1.15	54	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,011	0,012
1.16	54	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,011	0,012
6.1	54	0,03	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,011	0,012
6.2	50	0,03	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,011	0,012
6.3	45	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010
6.4	36	0,01	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
6.5	27	0,01	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006

i ¡Para un mejor acabado superficial reduzca avance f_z y las pasadas (a_p y a_p) en un 30 %!

$T_x = 5,1-10 \times DC$													
Contorneado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,05 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	1.15	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	1.16	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.1	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.2	94	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
	6.3	88	0,75	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
	6.4	83	0,75	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
	6.5	61	0,75	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

$T_x = 5,1-10 \times DC$													
Contorneado 2D / planeado				$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,3 \times DC$							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
	1.14	66	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	1.15	66	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	1.16	66	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.1	66	0,05	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.2	61	0,05	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
	6.3	55	0,05	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●
	6.4	44	0,03	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●
	6.5	33	0,03	0,007	0,008	0,011	0,017	0,022	0,028	0,032	○	●	●

$T_x = 10,1-15 \times DC$							
Contorneado				$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,05 \times DC$	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm			
	1.14	90	0,5	0,034	○	●	●
	1.15	90	0,5	0,034	○	●	●
	1.16	90	0,5	0,034	○	●	●
	6.1	90	0,5	0,034	○	●	●
	6.2	77	0,5	0,034	○	●	●
	6.3	72	0,5	0,027	○	●	●
	6.4	68	0,5	0,022	○	●	●
	6.5	50	0,5	0,018	○	●	●

$T_x = 10,1-15 \times DC$							
Contorneado 2D / planeado				$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	● Opción preferente		○ apto
				$a_p 0,3 \times DC$	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm			
	1.14	54	0,05	0,017	○	●	●
	1.15	54	0,05	0,017	○	●	●
	1.16	54	0,05	0,017	○	●	●
	6.1	54	0,03	0,017	○	●	●
	6.2	50	0,03	0,017	○	●	●
	6.3	45	0,03	0,013	○	●	●
	6.4	36	0,01	0,011	○	●	●
	6.5	27	0,01	0,009	○	●	●

Datos de corte – Fresas MonsterMill – HCR, 53 605 ...

			$T_x \leq 2 \times DC$										
			$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,05 \times DC$								Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	v_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
1.15	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
1.16	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
6.1	190	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
6.2	160	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
6.3	130	2,0	0,014	0,022	0,030	0,041	0,060	0,074	0,096	0,108	○	●	●
6.4	120	2,0	0,012	0,018	0,025	0,034	0,050	0,062	0,080	0,090	○	●	●
6.5	110	2,0	0,010	0,014	0,020	0,027	0,040	0,050	0,064	0,072	○	●	●

Planeado

			$T_x \leq 2 \times DC$										
			$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,05 \times DC$								Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	v_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
1.15	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
1.16	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
6.1	120	0,05	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
6.2	110	0,05	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
6.3	90	0,05	0,012	0,017	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
6.4	75	0,03	0,010	0,014	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
6.5	60	0,03	0,008	0,011	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

Datos de corte – Fresas MonsterMill – HCR, 53 606 ...

			$T_x \leq 3 \times DC$										
			$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,05 \times DC$				$a_p 0,04 \times DC$				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	v_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
1.15	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
1.16	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
6.1	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
6.2	119	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
6.3	112	2,0	0,011	0,019	0,026	0,036	0,053	0,066	0,084	0,096	○	●	●
6.4	105	2,0	0,009	0,016	0,022	0,030	0,044	0,055	0,070	0,080	○	●	●
6.5	77	2,0	0,007	0,013	0,018	0,024	0,035	0,044	0,056	0,064	○	●	●

Planeado

			$T_x \leq 3 \times DC$										
			$\varnothing DC = 1 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 2 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,05 \times DC$				$a_p 0,04 \times DC$				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	v_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
1.15	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
1.16	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
6.1	91	0,05	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
6.2	84	0,05	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
6.3	77	0,05	0,007	0,011	0,018	0,029	0,043	0,058	0,072	0,084	○	●	●
6.4	63	0,03	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	0,048	0,060	0,070	○	●	●
6.5	42	0,03	0,005	0,007	0,012	0,019	0,029	0,038	0,048	0,056	○	●	●

i ¡Para un mejor acabado superficial reduzca avance f_z y las pasadas (a_p y a_p) en un 30 %!

Datos de corte – MonsterMill – Fresa de punta esférica – HCR, 53 602 ...

$T_x \leq 2,5 \times DC$											
			$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,05 \times DC$						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
1.15	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
1.16	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
6.1	200	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
6.2	180	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
6.3	160	0,05	0,030	0,040	0,060	0,081	0,101	0,121	○	●	●
6.4	150	0,03	0,025	0,034	0,050	0,067	0,084	0,101	○	●	●
6.5	130	0,03	0,020	0,027	0,040	0,054	0,067	0,081	○	●	●

$T_x = 2,6-5 \times DC$											
			$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,05 \times DC$						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	120	0,07	0,030	0,040	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
1.15	120	0,07	0,030	0,040	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
1.16	120	0,07	0,030	0,040	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
6.1	120	0,05	0,030	0,040	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
6.2	108	0,05	0,030	0,040	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
6.3	96	0,05	0,024	0,032	0,042	0,058	0,075	0,091	○	●	●
6.4	90	0,03	0,020	0,027	0,035	0,049	0,062	0,076	○	●	●
6.5	78	0,03	0,016	0,022	0,028	0,039	0,050	0,060	○	●	●

$T_x = 5,1-10 \times DC$											
			$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12 \text{ mm}$	● Opción preferente	○ Apto	
			$a_p 0,04 \times DC$						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	V_c m/min	$a_{p \text{ max}} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.14	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
1.15	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
1.16	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
6.1	90	0,04	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
6.2	81	0,04	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
6.3	72	0,04	0,018	0,024	0,024	0,036	0,048	0,060	○	●	●
6.4	68	0,02	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	○	●	●
6.5	59	0,02	0,012	0,016	0,016	0,024	0,032	0,040	○	●	●

i ¡Para un mejor acabado superficial reduzca avance f_z y las pasadas (a_p y a_p) en un 30 %!

Datos de corte – Fresas MonsterMill – PCR-UNI

Índice	Tipo corta / larga / extralarga	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	Ø DC = 5,7–6,0 mm			Ø DC = 6,7–7,0 mm			Ø DC = 7,7–8,0 mm			Ø DC = 8,7–9,0 mm			Ø DC = 9,7–10,0 mm			Ø DC = 11,7–12,0 mm		
				a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	220	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.2	220	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.3	220	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.4	200	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.5	220	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.6	180	1,0	1,0	0,069	0,054	0,038	0,080	0,062	0,044	0,089	0,069	0,049	0,100	0,078	0,055	0,110	0,085	0,060	0,128	0,099	0,070
1.7	200	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.8	140	1,0	1,0	0,062	0,048	0,034	0,071	0,055	0,039	0,080	0,062	0,044	0,089	0,069	0,049	0,097	0,075	0,053	0,113	0,088	0,062
1.9	135	1,0	1,0	0,060	0,047	0,033	0,069	0,054	0,038	0,079	0,061	0,043	0,088	0,068	0,048	0,095	0,074	0,052	0,111	0,086	0,061
1.10	200	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
1.11	140	1,0	1,0	0,062	0,048	0,034	0,071	0,055	0,039	0,080	0,062	0,044	0,089	0,069	0,049	0,097	0,075	0,053	0,113	0,088	0,062
1.12	130	1,0	1,0	0,071	0,055	0,039	0,082	0,064	0,045	0,091	0,071	0,050	0,102	0,079	0,056	0,111	0,086	0,061	0,130	0,100	0,071
1.13	110	1,0	1,0	0,066	0,051	0,036	0,075	0,058	0,041	0,084	0,065	0,046	0,093	0,072	0,051	0,102	0,079	0,056	0,119	0,092	0,065
1.14	110	1,0	1,0	0,066	0,051	0,036	0,075	0,058	0,041	0,084	0,065	0,046	0,093	0,072	0,051	0,102	0,079	0,056	0,119	0,092	0,065
1.15	110	1,0	1,0	0,066	0,051	0,036	0,075	0,058	0,041	0,084	0,065	0,046	0,093	0,072	0,051	0,102	0,079	0,056	0,119	0,092	0,065
1.16	130	1,0	1,0	0,071	0,055	0,039	0,082	0,064	0,045	0,093	0,072	0,051	0,104	0,081	0,057	0,113	0,088	0,062	0,131	0,102	0,072
2.1	60	1,0	1,0	0,044	0,034	0,024	0,049	0,038	0,027	0,057	0,044	0,031	0,062	0,048	0,034	0,068	0,052	0,037	0,080	0,062	0,044
2.2	65	1,0	1,0	0,047	0,037	0,026	0,055	0,042	0,030	0,060	0,047	0,033	0,068	0,052	0,037	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047
2.3	65	1,0	1,0	0,047	0,037	0,026	0,055	0,042	0,030	0,060	0,047	0,033	0,068	0,052	0,037	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047
2.4	65	1,0	1,0	0,047	0,037	0,026	0,055	0,042	0,030	0,060	0,047	0,033	0,068	0,052	0,037	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047
2.5	55	1,0	1,0	0,037	0,028	0,020	0,042	0,033	0,023	0,047	0,037	0,026	0,051	0,040	0,028	0,057	0,044	0,031	0,066	0,051	0,036
2.6	60	1,0	1,0	0,044	0,034	0,024	0,049	0,038	0,027	0,057	0,044	0,031	0,062	0,048	0,034	0,068	0,052	0,037	0,080	0,062	0,044
2.7	60	1,0	1,0	0,038	0,030	0,021	0,042	0,033	0,023	0,047	0,037	0,026	0,053	0,041	0,029	0,058	0,045	0,032	0,068	0,052	0,037
3.1	240	1,0	1,0	0,124	0,096	0,068	0,142	0,110	0,078	0,161	0,124	0,088	0,177	0,137	0,097	0,195	0,151	0,107	0,226	0,175	0,124
3.2	180	1,0	1,0	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087
3.3	220	1,0	1,0	0,106	0,082	0,058	0,122	0,095	0,067	0,137	0,106	0,075	0,152	0,117	0,083	0,166	0,129	0,091	0,194	0,150	0,106
3.4	180	1,0	1,0	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087
3.5	160	1,0	1,0	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087
3.6	150	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
3.7	160	1,0	1,0	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087
3.8	150	1,0	1,0	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6																					
4.7																					
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					



Para una a_p de 1,5 x DC utilizar el f_z multiplicado por 0,75.

Índice	Ø DC = 13,7-14,0 mm			Ø DC = 15,5-16,0 mm			Ø DC = 17,5-20,0 mm			Rampas	Fresado helicoidal			Taladrado	● Opción preferente		○ apto
	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	1,0 x DC	α _{R max.} *	Diámetro del agujero		1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			Max. Ángulo de penetración		D _{min.} DC x 1,5	D _{max.} DC x 1,8	f _z Factor			
1.1	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.2	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.3	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.4	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.5	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.6	0,142	0,110	0,078	0,159	0,123	0,087	0,173	0,134	0,095	45°	0,75xD	25°	16°	0,8	○	●	○
1.7	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.8	0,128	0,099	0,070	0,142	0,110	0,078	0,155	0,120	0,085	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
1.9	0,126	0,098	0,069	0,141	0,109	0,077	0,153	0,119	0,084	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
1.10	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.11	0,128	0,099	0,070	0,142	0,110	0,078	0,155	0,120	0,085	45°	0,75xD	25°	16°	0,8	●		○
1.12	0,146	0,113	0,080	0,162	0,126	0,089	0,177	0,137	0,097	30°	0,5xD	18°	11°	0,8	○	●	○
1.13	0,133	0,103	0,073	0,148	0,115	0,081	0,161	0,124	0,088	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	●		○
1.14	0,133	0,103	0,073	0,148	0,115	0,081	0,161	0,124	0,088	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	●		○
1.15	0,133	0,103	0,073	0,148	0,115	0,081	0,161	0,124	0,088	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	●		○
1.16	0,148	0,115	0,081	0,164	0,127	0,090	0,179	0,139	0,098	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	○	●	○
2.1	0,089	0,069	0,049	0,099	0,076	0,054	0,108	0,083	0,059	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.2	0,097	0,075	0,053	0,108	0,083	0,059	0,117	0,091	0,064	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.3	0,097	0,075	0,053	0,108	0,083	0,059	0,117	0,091	0,064	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.4	0,097	0,075	0,053	0,108	0,083	0,059	0,117	0,091	0,064	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.5	0,075	0,058	0,041	0,082	0,064	0,045	0,089	0,069	0,049	15°	0,5xD	18°	11°		●		
2.6	0,089	0,069	0,049	0,099	0,076	0,054	0,108	0,083	0,059	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.7	0,077	0,059	0,042	0,086	0,066	0,047	0,093	0,072	0,051	15°	0,5xD	18°	11°		●		
3.1	0,256	0,198	0,140	0,285	0,221	0,156	0,310	0,240	0,170	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.2	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.3	0,217	0,168	0,119	0,241	0,187	0,132	0,263	0,204	0,144	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.4	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.5	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.6	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.7	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.8	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1																	
5.2																	
5.3																	
5.4																	
5.5																	
5.6																	
5.7																	
5.8																	
5.9																	
5.10																	
5.11																	
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	



* Paso máximo de inmersión helicoidal

Datos de corte para el fresado en rampa y helicoidal = 100 %
Para el taladrado multiplicar los datos de corte por el factor de corrección de la tabla

Datos de corte – Fresas MonsterMill – PCR-ALU

Índice	largo v_c m/min	extralarga v_c m/min	$a_{p \text{ max.}} \times DC$	Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 5,7–7,0 mm			Ø DC = 7,7–8,0 mm			Ø DC = 8,7–10,0 mm			Ø DC = 11,7–12,0 mm		
				a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1																		
1.2																		
1.3																		
1.4																		
1.5																		
1.6																		
1.7																		
1.8																		
1.9																		
1.10																		
1.11																		
1.12																		
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1																		
2.2																		
2.3																		
2.4																		
2.5																		
2.6																		
2.7																		
3.1																		
3.2																		
3.3																		
3.4																		
3.5																		
3.6																		
3.7																		
3.8																		
4.1	700	300	1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065	0,140	0,104	0,070
4.2	700	300	1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065	0,140	0,104	0,070
4.3	420	200	1	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.4	420	180	1	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.5	280	140	1	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.6	200	110	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.7	180	100	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.8	175	75	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.9	175	75	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.10	175	75	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.11	280	125	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.12	210	100	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16	220	130	1	0,07	0,052	0,035	0,08	0,06	0,04	0,1	0,075	0,05	0,12	0,089	0,06	0,14	0,104	0,07
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

Para una a_p de 1,5 x DC utilizar el f_z multiplicado por 0,75.

Índice	Ø DC = 13,7–14,0 mm			Ø DC = 15,5–16,0 mm			Ø DC = 17,5–18,0 mm			Ø DC = 19,5–20,0 mm			Rampas	Fresado helicoidal			Taladrado	● Opción preferente		○ apto
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		Diámetro del agujero		1,0 x DC		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm		$a_{R\max}^*$	D_{min} DC x 1,5	D_{max} DC x 1,8	v_c Factor			
1.1																				
1.2																				
1.3																				
1.4																				
1.5																				
1.6																				
1.7																				
1.8																				
1.9																				
1.10																				
1.11																				
1.12																				
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1																				
2.2																				
2.3																				
2.4																				
2.5																				
2.6																				
2.7																				
3.1																				
3.2																				
3.3																				
3.4																				
3.5																				
3.6																				
3.7																				
3.8																				
4.1	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●		○
4.2	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●		○
4.3	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●		○
4.4	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●		○
4.5	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.6	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.7	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.8	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.9	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.10	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.11	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.12	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16	0,164	0,127	0,09	0,203	0,155	0,12	0,221	0,181	0,14	0,269	0,219	0,17	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				



* Paso máximo de inmersión helicoidal

Datos de corte para el fresado en rampa y helicoidal = 100 %
Para el taladrado multiplicar los datos de corte por el factor de corrección de la tabla

Datos de corte – MonsterMill – Fresas – MCR, cortas y largas

		corto	Ø DC = 1 mm			Ø DC = 2 mm			corto	largo	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm		
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC			
Índice	V _c m/min	a _{p,max} x DC	f _z mm			f _z mm			a _{p,max} x DC		f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.1	120-140	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030
1.2	120-140	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030
1.3	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.4	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.5	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.6	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.7	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.8	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.9	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.10	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.11	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.12	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.13	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.14	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.15	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
1.16	100-120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
2.1	60-80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023
2.2	60-80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023
2.3	60-80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023
2.4																			
2.5	60-80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023
2.6	60-80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023
2.7																			
3.1	120-140	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035
3.2	120-140	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035
3.3	120-140	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035
3.4	120-140	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035
3.5	100-120	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030
3.6	100-120	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030
3.7	100-120	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030
3.8	100-120	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	120-140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
4.7	120-140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
4.8																			
4.9																			
4.10																			
4.11	120-140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
4.12	120-140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
5.4																			
5.5																			
5.6																			
5.7																			
5.8																			
5.9	60-80	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,026	0,019	0,012	0,034	0,025	0,016	0,043	0,032	0,020
5.10	60-80	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,026	0,019	0,012	0,034	0,025	0,016	0,043	0,032	0,020
5.11	60-80	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,026	0,019	0,012	0,034	0,025	0,016	0,043	0,032	0,020
6.1	80-100	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

* = Para un a_p de 1,5 x DC multiplicar el avance por diente f_z por 0,8

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: N°. de dientes 3-5 = 3° / N°. de dientes 6-9 = 5° / N°. de dientes 10-20 = 8°

Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente	○ apto	
a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Alre comprimido	Cantidad mínima de lubricación
f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
0,058	0,043	0,027	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
0,058	0,043	0,027	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
0,058	0,043	0,027	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
0,058	0,043	0,027	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
0,058	0,043	0,027	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
0,090	0,066	0,042	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
0,090	0,066	0,042	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
0,090	0,066	0,042	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
0,090	0,066	0,042	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,077	0,057	0,036	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
0,051	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,13	0,10	0,08	●		
0,051	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,13	0,10	0,08	●		
0,051	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,13	0,10	0,08	●		
0,064	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	

Datos de corte – MonsterMill – Fresas – MCR, extralargas

Índice	V _c m/min	ap _{max} x DC	extralarga	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
				a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
1.1	120-140	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
1.2	120-140	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
1.3	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.4	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.5	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.6	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.7	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.8	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.9	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.10	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.11	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.12	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.13	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.14	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.15	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
1.16	100-120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
2.1	50-70	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
2.2	50-70	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
2.3	50-70	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
2.4																		
2.5	50-70	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
2.6	50-70	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
2.7																		
3.1	120-140	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
3.2	120-140	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
3.3	120-140	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
3.4	120-140	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
3.5	100-120	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
3.6	100-120	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
3.7	100-120	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
3.8	100-120	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	120-140	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
4.7	120-140	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11	120-140	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
4.12	120-140	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9	60-80	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
5.10	60-80	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
5.11	60-80	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
6.1	80-100	0,5*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = contornoado y fresado trocoidal



Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: N°. de dientes 3-5 = 3° / N°. de dientes 6-9 = 5° / N°. de dientes 10-20 = 8°

		Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
		a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,4 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
	1.1	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
	1.2	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
	1.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.5	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.6	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.7	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.8	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.9	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.10	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.11	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.12	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.13	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.14	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.15	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	1.16	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	2.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	2.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	2.3	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	2.4																		
	2.5	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	2.6	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	2.7																		
	3.1	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
	3.2	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
	3.3	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
	3.4	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
	3.5	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
	3.6	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
	3.7	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
	3.8	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
	4.1																		
	4.2																		
	4.3																		
	4.4																		
	4.5																		
	4.6	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	4.7	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	4.8																		
	4.9																		
	4.10																		
	4.11	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	4.12	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	4.13																		
	4.14																		
	4.15																		
	4.16																		
4.17																			
4.18																			
4.19																			
	5.1																		
	5.2																		
	5.3																		
	5.4																		
	5.5																		
	5.6																		
	5.7																		
	5.8																		
	5.9	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	5.10	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
5.11	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●			
	6.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
	6.2																		
	6.3																		
	6.4																		
	6.5																		

Datos de corte – Fresas CircularLine – CCR-UNI, cortas y largas

	cortas, largas v_c m/min	máx. ángulo de presión	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm			
a_p 0,05 x DC			a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	f_z mm	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	f_z mm	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	f_z mm	
f_z mm			h_m	f_z mm		h_m	f_z mm	h_m						
Índice														
1.1	300	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
1.2	300	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
1.3	280	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
1.4	280	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
1.5	280	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.6	260	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.7	280	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.8	260	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.9	260	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.10	240	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.11	240	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.12	240	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.13	240	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.14														
1.15	220	45°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
1.16	220	45°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,040
2.1	200	45°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028
2.2	180	45°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028
2.3	160	45°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028
2.4	160	45°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028
2.5	140	45°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028
2.6	140	45°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028
2.7														
3.1	300	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
3.2	300	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
3.3	300	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
3.4	260	50°	0,13	0,09	0,08	0,03	0,16	0,11	0,09	0,035	0,20	0,14	0,12	0,045
3.5	260	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,10	0,040
3.6	240	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,10	0,040
3.7	240	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,10	0,040
3.8	200	50°	0,11	0,08	0,06	0,025	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,10	0,040
4.1														
4.2														
4.3														
4.4														
4.5														
4.6														
4.7														
4.8														
4.9														
4.10														
4.11														
4.12														
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17														
4.18														
4.19														
5.1	120	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.2	80	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.3	80	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.4	60	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.5	60	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.6	60	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.7	60	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.8	60	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
5.9	140	40°	0,06	0,04	0,03	0,01	0,07	0,05	0,04	0,016	0,09	0,06	0,05	0,020
5.10	120	40°	0,06	0,04	0,03	0,01	0,07	0,05	0,04	0,016	0,09	0,06	0,05	0,020
5.11	100	40°	0,04	0,03	0,03	0,01	0,05	0,04	0,03	0,012	0,07	0,05	0,04	0,015
6.1														
6.2														
6.3														
6.4														
6.5														

		Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● Opción preferente			○ apto
		a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC	h _m	a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC	h _m	a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC	h _m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	
		f _z mm				f _z mm				f _z mm							
Índice																	
	1.1	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	1.2	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	1.3	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	1.4	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	1.5	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.6	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.7	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.8	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.9	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.10	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.11	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.12	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.13	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	1.14																
1.15	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○		
1.16	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○		
	2.1	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,042	0,27	0,19	0,15	0,06	●			
	2.2	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,042	0,27	0,19	0,15	0,06	●			
	2.3	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,042	0,27	0,19	0,15	0,06	●			
	2.4	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,042	0,27	0,19	0,15	0,06	●			
	2.5	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,042	0,27	0,19	0,15	0,06	●			
	2.6	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,042	0,27	0,19	0,15	0,06	●			
	2.7																
	3.1	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	3.2	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	3.3	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	3.4	0,25	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,065	0,34	0,24	0,19	0,075	○	●	○	
	3.5	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	3.6	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	3.7	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	3.8	0,23	0,16	0,13	0,051	0,27	0,19	0,15	0,06	0,29	0,21	0,17	0,065	○	●	○	
	4.1																
	4.2																
	4.3																
	4.4																
	4.5																
	4.6																
	4.7																
	4.8																
	4.9																
	4.10																
	4.11																
	4.12																
	4.13																
	4.14																
	4.15																
	4.16																
4.17																	
4.18																	
4.19																	
	5.1	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.2	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.3	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.4	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.5	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.6	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.7	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.8	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	5.9	0,11	0,08	0,07	0,025	0,16	0,11	0,09	0,035	0,22	0,15	0,13	0,049	●			
	5.10	0,11	0,08	0,07	0,025	0,16	0,11	0,09	0,035	0,22	0,15	0,13	0,049	●			
	5.11	0,08	0,06	0,05	0,019	0,12	0,08	0,07	0,026	0,16	0,12	0,09	0,036	●			
	6.1																
	6.2																
	6.3																
	6.4																
	6.5																

Datos de corte – Fresas CircularLine – CCR-UNI, extra largas

	extralarga	máx. ángulo de presión	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm		
			a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC		a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC		a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC		a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC		a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	
Índice			f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	
1.1	260	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
1.2	260	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
1.3	250	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
1.4	250	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
1.5	250	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.6	230	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.7	250	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.8	230	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.9	230	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.10	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.11	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.12	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.13	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.14																	
1.15	200	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
1.16	200	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
2.1	170	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,07	0,021
2.2	150	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,07	0,021
2.3	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,07	0,021
2.4	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,07	0,021
2.5	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,07	0,021
2.6	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,07	0,021
2.7																	
3.1	260	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
3.2	260	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
3.3	260	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
3.4	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,14	0,10	0,032
3.5	230	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
3.6	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
3.7	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,030
3.8	180	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,10	0,030
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1	100	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,06	0,04	0,013
5.2	70	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,06	0,04	0,013
5.3	70	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,06	0,04	0,013
5.4																	
5.5																	
5.6																	
5.7																	
5.8																	
5.9	120	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,08	0,05	0,017
5.10	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,08	0,05	0,017
5.11	90	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,06	0,04	0,013
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

		Ø DC = 20 mm			●		○
					Opción preferente		apto
		a _p 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	f _z mm	h _m					
	1.1	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	1.2	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	1.3	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	1.4	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	1.5	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.6	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.7	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.8	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.9	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.10	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.11	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.12	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.13	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.14						
	1.15	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	1.16	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	2.1	0,13	0,09	0,03	●		
	2.2	0,13	0,09	0,03	●		
	2.3	0,13	0,09	0,03	●		
	2.4	0,13	0,09	0,03	●		
	2.5	0,13	0,09	0,03	●		
	2.6	0,13	0,09	0,03	●		
	2.7						
	3.1	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	3.2	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	3.3	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	3.4	0,17	0,12	0,037	○	●	○
	3.5	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	3.6	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	3.7	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	3.8	0,14	0,10	0,032	○	●	○
	4.1						
	4.2						
	4.3						
	4.4						
	4.5						
	4.6						
	4.7						
	4.8						
	4.9						
	4.10						
	4.11						
	4.12						
	4.13						
	4.14						
	4.15						
	4.16						
4.17							
4.18							
4.19							
	5.1	0,08	0,06	0,018	●		
	5.2	0,08	0,06	0,018	●		
	5.3	0,08	0,06	0,018	●		
	5.4						
	5.5						
	5.6						
	5.7						
	5.8						
	5.9	0,11	0,08	0,024	●		
	5.10	0,11	0,08	0,024	●		
	5.11	0,08	0,06	0,018	●		
	6.1						
	6.2						
	6.3						
	6.4						
	6.5						

Datos de corte – Fresas CircularLine – CCR-AL, largas – extralargas

Índice	largo	extra largo	máx. ángulo de presión	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				● Opción preferente		○ apto
				a _p 0,1 x DC	a _p 0,2 x DC	a _p 0,4 x DC	h _m	a _p 0,1 x DC	a _p 0,2 x DC	a _p 0,4 x DC	h _m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f _z mm				f _z mm						
4.1	500	400	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.2	500	400	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.3	500	400	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.4	500	400	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.5	400	350	60°	0,35	0,25	0,17	0,110	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.6	300	250	60°	0,35	0,25	0,17	0,110	0,38	0,27	0,19	0,120	●		○
4.7	300	250	60°	0,35	0,25	0,17	0,110	0,38	0,27	0,19	0,120	●		○
4.8	300	250	60°	0,35	0,25	0,17	0,110	0,38	0,27	0,19	0,120	●		○
4.9	300	250	60°	0,35	0,25	0,17	0,110	0,38	0,27	0,19	0,120	●		○
4.10	300	250	60°	0,35	0,25	0,17	0,110	0,38	0,27	0,19	0,120	●		○
4.11	400	350	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.12	400	350	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○

			máx. ángulo de presión	Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm				● Opción preferente		○ apto
	largo	extra largo		a _p 0,1 x DC	a _p 0,2 x DC	a _p 0,4 x DC		a _p 0,1 x DC	a _p 0,2 x DC	a _p 0,4 x DC		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
índice	V _c m/min			f _z mm			h _m	f _z mm			h _m			
4.1	500	400	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○
4.2	500	400	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○
4.3	500	400	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○
4.4	500	400	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○
4.5	400	350	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○
4.6	300	250	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.7	300	250	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.8	300	250	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.9	300	250	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.10	300	250	60°	0,41	0,29	0,21	0,130	0,44	0,31	0,22	0,140	●		○
4.11	400	350	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○
4.12	400	350	60°	0,47	0,34	0,24	0,150	0,51	0,36	0,25	0,160	●		○

			máx. ángulo de presión	Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● Opción preferente		○ apto
	largo	extra largo		a _p 0,1 x DC	a _p 0,2 x DC	a _p 0,4 x DC		a _p 0,1 x DC	a _p 0,2 x DC	a _p 0,4 x DC		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	v _c m/min			f _z mm			h _m	f _z mm			h _m			
4.1	500	400	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○
4.2	500	400	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○
4.3	500	400	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○
4.4	500	400	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○
4.5	400	350	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○
4.6	300	250	60°	0,57	0,40	0,29	0,18	0,63	0,45	0,32	0,2	●		○
4.7	300	250	60°	0,57	0,40	0,29	0,18	0,63	0,45	0,32	0,2	●		○
4.8	300	250	60°	0,57	0,40	0,29	0,18	0,63	0,45	0,32	0,2	●		○
4.9	300	250	60°	0,57	0,40	0,29	0,18	0,63	0,45	0,32	0,2	●		○
4.10	300	250	60°	0,57	0,40	0,29	0,18	0,63	0,45	0,32	0,2	●		○
4.11	400	350	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○
4.12	400	350	60°	0,63	0,45	0,32	0,2	0,76	0,54	0,38	0,24	●		○



Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte



Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 4°

Datos de corte – Fresas CircularLine – CCR-H, 53 596 ...

	largo	máx. ángulo de presión	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				● Opción preferente		○ Apto	
Índice			v _c m/min	a _p 0,02 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,10 x DC	h _m	a _p 0,02 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,10 x DC	h _m	a _p 0,02 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,10 x DC	h _m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				f _z mm				f _z mm				f _z mm						
6.1	150	30°	0,13	0,08	0,06	0,018	0,14	0,09	0,06	0,020	0,18	0,11	0,08	0,025		●	○	
6.2	130	30°	0,09	0,06	0,04	0,013	0,11	0,07	0,05	0,016	0,14	0,09	0,06	0,020		●	○	
6.3	120	30°	0,04	0,03	0,02	0,006	0,06	0,04	0,03	0,008	0,07	0,04	0,03	0,010		●	○	
6.4	115	30°	0,03	0,02		0,004	0,04	0,03		0,006	0,05	0,03		0,007		●	○	
6.5	110	30°	0,02			0,003	0,03			0,004	0,04			0,005		●	○	

	largo v_c m/min	máx. ángulo de presión	Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● Opción preferente		○ Apto
Índice			a_p 0,02 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,10 x DC	h_m	a_p 0,02 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,10 x DC	h_m	a_p 0,02 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,10 x DC	h_m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm										
6.1	150	30°	0,21	0,13	0,09	0,030	0,28	0,18	0,13	0,040	0,35	0,22	0,16	0,050		●	○
6.2	130	30°	0,18	0,11	0,08	0,025	0,25	0,16		0,035	0,34	0,22		0,049		●	○
6.3	120	30°	0,08	0,05	0,04	0,012	0,13	0,08		0,018	0,17	0,11		0,024		●	○
6.4	115	30°	0,06	0,04		0,009	0,09			0,013	0,13			0,018		●	○
6.5	110	30°	0,04			0,006	0,06			0,009	0,08			0,012		●	○

i Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

Datos de corte – CircularLine – CCR-Ti, largas

Índice	V _c m/min	largo	máx. ángulo de presión	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm			
				a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m
				f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm	
2.1	200		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.2	180		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.3	160		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.4	160		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.5	140		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.6	140		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.7															
5.1	120		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.2	80		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.3	80		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.4	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.5	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.6	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.7	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.8	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.9	140		40°	0,060	0,042	0,034	0,013	0,070	0,049	0,040	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020
5.10	120		40°	0,060	0,042	0,034	0,013	0,070	0,049	0,040	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020
5.11	100		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015

Datos de corte – CircularLine – CCR-Ti, extralargas

Índice	V _c m/min	extralarga	máx. ángulo de presión	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm		
				a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m
				f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	
2.1	170		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.2	150		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.3	130		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.4	130		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.5	110		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.6	110		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.7															
5.1	100		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.2	70		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.3	70		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.4															
5.5															
5.6															
5.7															
5.8															
5.9	120		40°	0,031	0,022	0,007	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010	0,054	0,038	0,012
5.10	100		40°	0,031	0,022	0,007	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010	0,054	0,038	0,012
5.11	90		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010

Índice	Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● Opción preferente		○ apto
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm				
2.1	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.2	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.3	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.4	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.5	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.6	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.7															
5.1	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.2	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.3	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.4	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.5	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.6	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.7	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.8	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.9	0,113	0,080	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,217	0,153	0,125	0,049	●		
5.10	0,113	0,080	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,217	0,153	0,125	0,049	●		
5.11	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		

Índice	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm				
2.1	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.2	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.3	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.4	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.5	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.6	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.7									
5.1	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.2	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.3	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,076	0,054	0,017	0,107	0,076	0,024	●		
5.10	0,076	0,054	0,017	0,107	0,076	0,024	●		
5.11	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		

Datos de corte – Fresas AluLine – ZEFP = 2

Índice	Tipo corto / medio v_c m/min	Tipo larga / extralarga v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5 mm			Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm		
				a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
4.1	700	300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050
4.2	700	300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050
4.3	420	200	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.4	420	180	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.5	280	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.6	200	110	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.7	180	100	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.8	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.9	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.10	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.11	280	125	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.12	210	100	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	220	130	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Datos de corte – Fresas AluLine – ZEFP = 3–4

Índice	Tipo corto / medio v_c m/min	Tipo larga / extralarga v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–8,5 mm			Ø DC = 10 mm		
				a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
4.1	700	300	1,0	0,048	0,037	0,027	0,063	0,048	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065
4.2	700	300	1,0	0,048	0,037	0,027	0,063	0,048	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065
4.3	420	200	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.4	420	180	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.5	280	140	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.6	200	110	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.7	180	100	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.8	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.9	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.10	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.11	280	125	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.12	210	100	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	220	130	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Índice	Ø DC = 8,0–9,5 mm			Ø DC = 10,0–11,5 mm			Ø DC = 12,0–13,5 mm			Ø DC = 14,0–15,5 mm			Ø DC = 16,0–17,5 mm			Ø DC = 18,0–19,5 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente	○ apto	
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Alre comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
4.1	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.2	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.3	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.4	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.5	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.6	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.7	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.8	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.9	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.10	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.11	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.12	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.13																								
4.14																								
4.15																								
4.16	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.17																								
4.18																								
4.19																								

* = solo para las fresas con recubrimiento DLC

Índice	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			Talladras	Opción preferente	O apto
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC			
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
4.1	0,140	0,104	0,070	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	0,213	0,174	0,135	●	○*	○
4.2	0,140	0,104	0,070	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	0,213	0,174	0,135	●	○*	○
4.3	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.4	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.5	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.17																					
4.18																					
4.19																					

* = solo para las fresas con recubrimiento DLC

Datos de corte – AluLine – Fresas punta esférica

Índice	Tipo corto / medio v_c m/min	Tipo larga / extralarga v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm		
				a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
4.1	750	450	0,03	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.2	750	450	0,03	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.3	600	360	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.4	400	240	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.5	400	240	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.6	230	170	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.7	190	145	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.8	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.9	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.10	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.11	145	85	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.12	135	105	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.13	240	145	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	0,400	0,298	0,200
4.14	65	40	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	0,400	0,298	0,200
4.15																					
4.16	350	210	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.17																					
4.18																					
4.19																					

i Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la → **página 356**

Datos de corte – AluLine – Fresas de acabado de alta precisión

Índice	Tipo corto / medio v_c m/min	Tipo larga / extralarga v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm		
				a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
4.1	500	360	2,0	0,030	0,018		0,040	0,024		0,045	0,027		0,050	0,030		0,060	0,036	
4.2	500	360	2,0	0,030	0,018		0,040	0,024		0,045	0,027		0,050	0,030		0,060	0,036	
4.3	300	220	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.4	210	150	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.5	210	150	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.6	150	110	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.7	140	100	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.8	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.9	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.10	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.11	140	100	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.12	150	110	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16	200	140	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.17																		
4.18																		
4.19																		

Índice	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			●		○
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Opción preferente		apto
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
4.1	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,316	0,258	0,200	●		○
4.2	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,316	0,258	0,200	●		○
4.3	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.4	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.5	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.13	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●		○
4.14	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●		○
4.15															
4.16	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.17															
4.18															
4.19															

Índice	Ø DC = 20 mm			●		○
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Opción preferente		apto
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
4.1	0,070	0,042		●		○
4.2	0,070	0,042		●		○
4.3	0,060	0,036		●		○
4.4	0,060	0,036		●		○
4.5	0,060	0,036		●		○
4.6	0,060	0,036		●		○
4.7	0,060	0,036		●		○
4.8	0,060	0,036		●		○
4.9	0,060	0,036		●		○
4.10	0,060	0,036		●		○
4.11	0,060	0,036		●		○
4.12	0,060	0,036		●		○
4.13						
4.14						
4.15						
4.16	0,060	0,036		●		○
4.17						
4.18						
4.19						

Datos de corte – Fresas SilverLine – 50 951 ... / 50 952 ... / 50 953 ...

Índice	Tipo corta / Tipo largo / extralarga		Tipo corta / largo	Tipo extralarga	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–9,5 mm		
					$a_{p0,2}$	$a_{p0,3-0,4}$	$a_{p0,6-1,0}$	$a_{p0,1-0,2}$	$a_{p0,3-0,4}$	$a_{p0,6-1,0}$	$a_{p0,1-0,2}$	$a_{p0,3-0,4}$	$a_{p0,6-1,0}$	$a_{p0,1-0,2}$	$a_{p0,3-0,4}$	$a_{p0,6-1,0}$	$a_{p0,1-0,2}$	$a_{p0,3-0,4}$	$a_{p0,6-1,0}$
	v_c m/min		$a_{pmax} \times DC$	$a_{pmax} \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	230	184	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.2	240	192	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.3	210	168	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.4	200	160	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.5	200	160	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.6	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.7	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.8	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.9	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.10	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.11	170	136	1,0*	0,5	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
1.12	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.13																			
1.14																			
1.15																			
1.16																			
2.1	130	104	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.2	120	96	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.3	100	80	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.4	120	96	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.5	120	96	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.6	120	96	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.7	30	24	1,0*	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
3.1	200	160	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
3.2	180	144	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
3.3	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.4	170	136	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.5	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.6	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.7	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.8	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	280	224	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.7	300	240	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.8	160	128	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.9	140	112	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.10	120	96	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.11	350	280	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.12	300	240	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	30	24	0,5	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.4	30	24	0,5	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.5	30	24	0,5	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.6	30	24	0,5	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.7	30	24	0,5	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.8	30	24	0,5	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.9	160	128	0,5	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
5.10	140	112	0,5	0,5	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
5.11	100	80	0,5	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

* = Tipo largo a_{pmax} 1,5 x DC y f_z x 0,75 / Fresa de punta esférica a_{pmax} 0,5 x DC

i Tipo "extralargo": Contorneando con a_e 0,1–0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Ala comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.4	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.5	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.6	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.7	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.8	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.9	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.10	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.11	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●	○	○
1.12	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.13																					
1.14																					
1.15																					
1.16																					
2.1	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.2	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.3	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.4	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.6	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.7	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
3.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	●	●
3.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	●	●
3.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.4	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.5	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.6	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.7	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.8	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.7	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.8	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.9	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.10	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.11	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.12	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●		
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
5.4	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
5.5	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
5.6	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
5.7	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
5.8	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
5.9	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
5.10	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
5.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

Datos de corte – Fresas SilverLine – 50 955 ... / 50 964 ... / 50 965 ... / 50 968 ...

Índice	Tipo corta	Tipo largo / extralargo	Tipo corta / largo	Tipo extralargo	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm		
					a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
					f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	240	192	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
1.2	250	200	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
1.3	210	168	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.4	190	152	1,0*	0,5	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
1.5	200	160	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.6	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.7	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.8	170	136	1,0*	0,5	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
1.9	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.10	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.11	170	136	1,0*	0,5	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
1.12	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.13																			
1.14																			
1.15	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.16	150	120	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
2.1	130	100	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.2	120	90	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.3	100	80	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.4	100	80	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.5	120	90	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.6	120	90	1,0*	0,5	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
2.7	30	24	1,0*	0,5	0,011	0,010	0,007	0,016	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
3.1	200	160	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
3.2	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.3	190	152	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.4	150	120	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.5	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.6	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.7	180	144	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.8	160	128	1,0*	0,5	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	280	224	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.7	300	240	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.8	160	128	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.9	140	112	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.10	120	96	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.11	350	280	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.12	300	240	1,0*	0,5	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	30	24	0,5	0,25	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.4	30	24	0,5	0,25	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.5	30	24	0,5	0,25	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.6	30	24	0,5	0,25	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.7	30	24	0,5	0,25	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.8	30	24	0,5	0,25	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02
5.9	110	80	0,5	0,25	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
5.10	90	70	0,5	0,25	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
5.11	70	60	0,5	0,25	0,015	0,012	0,008	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

* = Tipo largo: $a_{p\max.} = 1,5 \times DC$ y $f_z \times 0,75$

i Tipo "extralargo": Contorneando con a_e 0,1–0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

Índice	Ø DC = 10,0–11,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0–15,0 mm			Ø DC = 16,0–17,0 mm			Ø DC = 18,0–19,0 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm					
1.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	○	○
1.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	○	○
1.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●	○	○
1.5	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.6	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.7	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●	○	○
1.9	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.10	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.11	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●	○	○
1.12	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.13																					
1.14																					
1.15	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.16	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
2.1	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.2	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.3	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.4	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.6	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
2.7	0,01	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	●		
3.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	●	●
3.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.4	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.5	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.6	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.7	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.8	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	●		
4.7	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	●		
4.8	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	●		
4.9	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	●		
4.10	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	●		
4.11	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,18	0,14	0,11	0,19	0,15	0,12	●		
4.12	0,12	0,09	0,06	0,17	0,13	0,09	0,18	0,14	0,10	0,19	0,14	0,11	0,18	0,14	0,11	0,19	0,15	0,12	●		
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	●		
5.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	●		
5.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	●		
5.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	●		
5.7	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	●		
5.8	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	●		
5.9	0,10	0,08	0,05	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,14	0,1			

Datos de corte – Fresas SilverLine – 50 954 ...

Índice	Tipo corta	Tipo larga	$a_{p\max} \times DC$	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
				$a_{0,1-0,2} \times DC$	$a_{0,3-0,4} \times DC$	$a_{0,6-1,0} \times DC$	$a_{0,1-0,2} \times DC$	$a_{0,3-0,4} \times DC$	$a_{0,6-1,0} \times DC$	$a_{0,1-0,2} \times DC$	$a_{0,3-0,4} \times DC$	$a_{0,6-1,0} \times DC$	$a_{0,1-0,2} \times DC$	$a_{0,3-0,4} \times DC$	$a_{0,6-1,0} \times DC$	$a_{0,1-0,2} \times DC$	$a_{0,3-0,4} \times DC$	$a_{0,6-1,0} \times DC$
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	240	192	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.2	250	200	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.3	210	168	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.4	190	152	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.5	200	160	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.6	190	152	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.7	190	152	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.8	170	136	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.9	160	128	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.10	190	152	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.11	170	136	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03
1.12	180	144	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.13																		
1.14																		
1.15	170	136	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
1.16	160	128	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
2.1																		
2.2																		
2.3																		
2.4																		
2.5																		
2.6																		
2.7																		
3.1	200	160	1,0*	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
3.2	180	144	1,0*	0,032	0,025	0,018	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05
3.3	190	152	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.4	170	136	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.5	180	144	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.6	160	128	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.7	180	144	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
3.8	160	128	1,0*	0,025	0,020	0,014	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6																		
4.7																		
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Tipo largo: $a_{p\max} = 1,5 \times DC$ y $f_z \times 0,75$ 

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.1	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.4	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.5	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.6	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.7	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.8	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.9	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.10	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.11	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●	○	○
1.12	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	○	○
1.13																					
1.14																					
1.15	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	○
1.16	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	○
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	●	●
3.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	0,17	0,13	0,10	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	●	●	●
3.3	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.4	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.5	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.6	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.7	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
3.8	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●	●	●
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6																					
4.7																					
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

Datos de corte – Fresas SilverLine – 50 959 ...

Índice	V _c m/min	Tipo larga	Tipo extralarga	a _{p max.}	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm
					a _{p max.} 0,05 x DC	a _{p max.} 0,05 x DC	a _{p max.} 0,05 x DC	a _{p max.} 0,05 x DC	a _{p max.} 0,05 x DC
					f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
1.1	290	232	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.2	300	240	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.3	260	208	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.4	250	200	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.5	250	200	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.6	230	184	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.7	230	184	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.8	220	176	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.9	200	160	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.10	230	184	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.11	210	168	2xDC		0,050	0,06	0,08	0,10	0,10
1.12	220	176	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.13	150	120	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
1.14									
1.15	210	168	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
1.16	200	160	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
2.1	160	128	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
2.2	150	120	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
2.3	125	100	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
2.4	150	120	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
2.5	150	120	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
2.6	150	120	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
2.7	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
3.1	250	200	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
3.2	220	176	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
3.3	230	184	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
3.4	210	168	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
3.5	220	176	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
3.6	200	160	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
3.7	220	176	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
3.8	200	160	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	350	280	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.7	370	296	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.8	300	240	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.9	220	176	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.10	180	144	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.11	430	344	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.12	370	296	2xDC		0,076	0,09	0,12	0,14	0,17
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
5.4	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
5.5	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
5.6	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
5.7	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
5.8	40	32	2xDC		0,034	0,04	0,05	0,06	0,07
5.9	200	160	2xDC		0,066	0,08	0,10	0,12	0,14
5.10	175	140	2xDC		0,050	0,06	0,08	0,10	0,10
5.11	125	100	2xDC		0,042	0,05	0,06	0,08	0,09
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Índice	Ø DC = 20 mm		Ø DC = 25 mm		● Opción preferente		○ apto
	a _e max. 0,05 x DC		a _e max. 0,05 x DC		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	○	○
2.1	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
3.1	0,19	0,21	0,21	0,21	●	●	●
	0,19	0,21	0,21	0,21	●	●	●
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	●	●
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	●	●
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	●	●
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	●	●
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	●	●
	0,16	0,18	0,18	0,18	●	●	●
4.1							
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
	0,19	0,21	0,21	0,21	●		
5.1							
	0,08	0,09	0,09	0,09	●		
	0,08	0,09	0,09	0,09	●		
	0,08	0,09	0,09	0,09	●		
	0,08	0,09	0,09	0,09	●		
	0,08	0,09	0,09	0,09	●		
	0,08	0,09	0,09	0,09	●		
	0,16	0,18	0,18	0,18	●		
	0,13	0,14	0,14	0,14	●		
	0,11	0,12	0,12	0,12	●		
6.1							

Datos de corte – Fresas Toroidales – SilverLine – 50 962 ...

Índice	Tipo corta	Tipo larga	Ø DCX = 6 mm			Ø DCX = 8 mm			Ø DCX = 10 mm			Ø DCX = 12 mm			Ø DCX = 14 mm			Ø DCX = 16 mm		
			$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1																				
1.2																				
1.3																				
1.4																				
1.5																				
1.6																				
1.7																				
1.8	170	136	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.9																				
1.10																				
1.11	170	136	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.12	190	152	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.13	130	104	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.14																				
1.15	120	96	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.16	120	96	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
2.1																				
2.2																				
2.3																				
2.4																				
2.5																				
2.6																				
2.7																				
3.1	250	200	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.2	230	184	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.3	200	160	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.4	180	144	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.5	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.6	210	168	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.7	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.8	210	168	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6																				
4.7																				
4.8																				
4.9																				
4.10																				
4.11																				
4.12																				
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1	160	128	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
6.2	120	96	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
6.3	80	64	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
6.4																				
6.5																				

i $a_{e \text{ máx.}} = 0,5 \times DC / a_{p \text{ máx.}} = 0,03 \times DC$

i Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	Ø DCX = 18 mm			Ø DCX = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1-0,2 x DCX	a _p 0,3-0,4 x DCX	a _p 0,6-1,0 x DCX	a _p 0,1-0,2 x DCX	a _p 0,3-0,4 x DCX	a _p 0,6-1,0 x DCX	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm			f _z mm					
1.1									
1.2									
1.3									
1.4									
1.5									
1.6									
1.7									
1.8	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.9									
1.10									
1.11	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.12	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.13	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.14									
1.15	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.16	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
2.1									
2.2									
2.3									
2.4									
2.5									
2.6									
2.7									
3.1	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.2	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.3	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.4	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.5	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.6	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.7	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.8	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6									
4.7									
4.8									
4.9									
4.10									
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45		●	●
6.2	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45		●	●
6.3	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45		●	●
6.4									
6.5									

Datos de corte – SilverLine – Fresas Toroidales – 50 961 ...

Índice	Tipo corta v_c m/min	Tipo larga	Ø DCX = 6 mm			Ø DCX = 8 mm			Ø DCX = 10 mm			Ø DCX = 12 mm			Ø DCX = 14 mm			Ø DCX = 16 mm		
			$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$	$a_{0,1-0,2 \times DCX}$	$a_{0,3-0,4 \times DCX}$	$a_{0,6-1,0 \times DCX}$
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.2	230	184	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.3	240	192	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.4	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.5	210	168	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.6	190	152	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
1.7	200	160	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.8	180	144	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,73	0,57	0,40	0,59	0,45	0,35
1.9																				
1.10	180	144	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.11	170	136	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
1.12	180	144	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
1.13	150	120	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
1.14																				
1.15	150	120	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
1.16	150	120	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,55	0,42	0,30	0,59	0,45	0,35
2.1																				
2.2																				
2.3																				
2.4																				
2.5																				
2.6																				
2.7																				
3.1	250	200	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.2	230	184	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.3	200	160	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.4	180	144	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.5	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.6	210	168	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.7	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
3.8	210	168	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	250	200	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
4.7																				
4.8	220	176	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
4.9																				
4.10	180	144	0,40	0,30	0,20	0,50	0,37	0,25	0,60	0,45	0,30	0,70	0,52	0,35	0,73	0,57	0,40	0,76	0,58	0,45
4.11																				
4.12																				
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2	120	96	0,10	0,07	0,05	0,20	0,15	0,10	0,30	0,22	0,15	0,40	0,30	0,20	0,46	0,35	0,25	0,51	0,39	0,30
6.3																				
6.4																				
6.5																				

i $a_{e \text{ máx.}} = 0,5 \times DC / a_{p \text{ máx.}} = 0,05 \times DC$

i Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	Ø DCX = 18 mm			Ø DCX = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1-0,2 x DCX	a _p 0,3-0,4 x DCX	a _p 0,6-1,0 x DCX	a _p 0,1-0,2 x DCX	a _p 0,3-0,4 x DCX	a _p 0,6-1,0 x DCX	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm	f _t mm			
1.1	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.2	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.3	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.4	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.5	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.6	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45	●	○	○
1.7	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.8	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45	●	○	○
1.9									
1.10	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.11	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45	●	○	○
1.12	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45	●	○	○
1.13	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	○	○
1.14									
1.15	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45	●	○	○
1.16	0,63	0,52	0,40	0,71	0,58	0,45	●	○	○
2.1									
2.2									
2.3									
2.4									
2.5									
2.6									
2.7									
3.1	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.2	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.3	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.4	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.5	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.6	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.7	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
3.8	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●	●	●
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●		
4.7									
4.8	0,87	0,71	0,55	0,87	0,71	0,55	●		
4.9									
4.10	0,79	0,65	0,50	0,87	0,71	0,55	●		
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1									
6.2	0,55	0,45	0,35	0,63	0,52	0,40		●	●
6.3									
6.4									
6.5									

Datos de corte – Fresas S-Cut – SC-UNI, cortas y largas

Índice	v _c m/min	a _g max. x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
			a ₁ -0,2 x DC	a ₃ -0,4 x DC	a ₆ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₃ -0,4 x DC	a ₆ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₃ -0,4 x DC	a ₆ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₃ -0,4 x DC	a ₆ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₃ -0,4 x DC	a ₆ -1,0 x DC
			f _c mm	f _c mm			f _c mm			f _c mm			f _c mm				
1.1	105-240	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.2	105-250	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
1.3	90-210	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
1.4	80-190	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.5	90-200	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.6	90-190	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.7	80-190	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.8	70-170	1,0	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
1.9	70-170	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.10	70-190	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.11	70-170	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.12	70-190	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.13	70-150	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
1.14	50-120	1,0	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,058	0,035
1.15	70-180	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.16	80-160	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
2.1	90-130	1,0	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
2.2	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.3	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.4	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.5	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.6	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.7	40-60	1,0	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
3.1	200-240	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
3.2	180-220	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
3.3	200-240	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.4	180-220	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.5	160-200	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.6	140-180	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
3.7	160-200	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
3.8	140-180	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6	140-280	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.7	120-300	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.8	110-180	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.9	90-160	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.10	80-140	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.11	150-350	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
4.12	140-300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
4.13																	
4.14	180-400	1,0	0,077	0,060	0,044	0,108	0,084	0,061	0,155	0,116	0,078	0,207	0,154	0,104	0,276	0,207	0,138
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18	60-120	0,5	0,031	0,024	0,017	0,044	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,115	0,081	0,058
4.19	40-80	0,5	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,021	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
5.1	30	0,5	0,025	0,020	0,014	0,035	0,026	0,020	0,049	0,037	0,025	0,067	0,049	0,033	0,092	0,069	0,046
5.2	30	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
5.3	30	0,5	0,021	0,016	0,012	0,029	0,022	0,016	0,041	0,031	0,021	0,055	0,041	0,028	0,069	0,058	0,035
5.4	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.5	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.6	30	0,5	0,013	0,014	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,020	0,013	0,035	0,025	0,017	0,046	0,035	0,023
5.7	45	0,5	0,018	0,008	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.8	30	0,5	0,018	0,008	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.9	80-160	0,5	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
5.10	80-140	0,5	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,058
5.11	50-100	0,5	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
6.1	120-160	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
6.2	80-120	0,3	0,021	0,016	0,012	0,029	0,022	0,016	0,041	0,031	0,021	0,055	0,041	0,028	0,069	0,058	0,035
6.3	60-100	0,2	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
6.4																	
6.5																	

i Para una a_p de 1,5 x DC utilizar el f_z multiplicado por 0,75.
Para una a_p de 2,0 x DC utilizar el f_z multiplicado por 0,5.

i Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
1.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	○
1.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	○
1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
1.6	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
1.7	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
1.8	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,234	0,190	0,146	●	○	○
1.9	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
1.10	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
1.11	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
1.12	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
1.13	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●	○	○
1.14	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●	○	○
1.15	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
1.16	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
2.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,234	0,190	0,146	●		
2.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
2.3	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
2.4	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
2.5	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
2.6	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
2.7	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
3.1	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	0,365	0,292	0,234		●	
3.2	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	0,365	0,292	0,234		●	
3.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204		●	
3.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204		●	
3.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204		●	
3.6	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,263	0,219	0,161		●	
3.7	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,263	0,219	0,161		●	
3.8	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,263	0,219	0,161		●	
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●		○
4.7	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●		○
4.8	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●		○
4.9	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●		○
4.10	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●		○
4.11	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,127	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●		○
4.12	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●		○
4.13																		
4.14	0,345	0,253	0,173	0,380	0,288	0,196	0,414	0,311	0,242	0,495	0,403	0,311	0,628	0,511	0,394	●		○
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18	0,138	0,104	0,069	0,115	0,115	0,081	0,161	0,127	0,092	0,196	0,161	0,127	0,248	0,204	0,161	●		○
4.19	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●		○
5.1	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,127	0,104	0,204	0,161	0,131	●		
5.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,046	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,190	0,161	0,117	●		
5.3	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
5.4	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
5.5	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
5.6	0,058	0,046	0,035	0,069	0,046	0,035	0,069	0,058	0,046	0,081	0,069	0,058	0,102	0,088	0,073	●		
5.7	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
5.8	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
5.9	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,234	0,190	0,146	●		
5.10	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,234	0,190	0,146	●		
5.11	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●		
6.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,190	0,161	0,117	●		
6.2	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
6.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
6.4																		
6.5																		

Datos de corte – Fresas S-Cut – SC-UNI, extralargas

Índice	Tipo extralarga	a _{p, max} x DC		Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm		
				a ₀ -0,2 x DC	a ₀ -0,3-0,5 x DC	a ₀ -0,6-1,0 x DC	a ₀ -0,1-0,2 x DC	a ₀ -0,3-0,5 x DC	a ₀ -0,6-1,0 x DC	a ₀ -0,1-0,2 x DC	a ₀ -0,3-0,5 x DC	a ₀ -0,6-1,0 x DC	a ₀ -0,1-0,2 x DC	a ₀ -0,3-0,5 x DC	a ₀ -0,6-1,0 x DC	a ₀ -0,1-0,2 x DC	a ₀ -0,3-0,5 x DC	a ₀ -0,6-1,0 x DC
				f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm	f ₁ mm
1.1	90-180	1,0	0,5	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092
1.2	90-180	1,0	0,5	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092
1.3	70-160	1,0	0,5	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092
1.4	70-140	1,0	0,5	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092
1.5	70-160	1,0	0,5	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092
1.6	70-160	1,0	0,5	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092
1.7	70-140	1,0	0,5	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092
1.8	50-120	1,0	0,5	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069
1.9	50-120	1,0	0,5	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069
1.10	50-120	1,0	0,5	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069
1.11	50-120	1,0	0,5	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069
1.12	50-120	1,0	0,5	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069
1.13	50-120	1,0	0,5	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058
1.14	40-80	1,0	0,5	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,058	0,035	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046
1.15	50-120	1,0	0,5	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069
1.16	60-140	1,0	0,5	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069
2.1	60-100	1,0	0,5	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069
2.2	50-80	1,0	0,5	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,

i Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

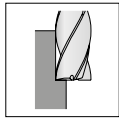
Índice	Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			● Opción preferente		○ apto
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,5 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,5 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,5 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,5 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Alre comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.1	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
1.2	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●	○	○
1.3	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●	○	○
1.4	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
1.5	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
1.6	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
1.7	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
1.8	0,138	0,115	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,219	0,184	0,150	●	○	○
1.9	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
1.10	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
1.11	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
1.12	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
1.13	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●	○	○
1.14	0,092	0,069	0,058	0,092	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,150	0,127	0,104	●	○	○
1.15	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
1.16	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
2.1	0,138	0,115	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,219	0,184	0,150	●		
2.2	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.3	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.4	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.5	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.6	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.7	0,092	0,069	0,058	0,092	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,150	0,127	0,104	●		
3.1	0,219	0,173	0,127	0,230	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	0,345	0,288	0,230	○	●	○
3.2	0,219	0,173	0,127	0,230	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	0,345	0,288	0,230	○	●	○
3.3	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
3.4	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
3.5	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
3.6	0,161	0,127	0,092	0,161	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,242	0,207	0,173	○	●	○
3.7	0,161	0,127	0,092	0,161	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,242	0,207	0,173	○	●	○
3.8	0,161	0,127	0,092	0,161	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,242	0,207	0,173	○	●	○
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●		○
4.7	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●		○
4.8	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●		○
4.9	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●		○
4.10	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●		○
4.11	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●		○
4.12	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●		○
4.13															
4.14	0,380	0,299	0,207	0,380	0,311	0,242	0,495	0,403	0,311	0,587	0,495	0,403	●		○
4.15															
4.16															
4.17															
4.18	0,150	0,115	0,081	0,150	0,127	0,092	0,196	0,161	0,127	0,230	0,196	0,161	●		○
4.19	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●		○
5.1	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,127	0,104	0,196	0,161	0,127	●		
5.2	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,173	0,150	0,127	●		
5.3	0,104	0,081	0,058	0,104	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	0,150	0,127	0,104	●		
5.4	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
5.5	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
5.6	0,069	0,046	0,035	0,069	0,058	0,046	0,081	0,069	0,058	0,092	0,081	0,069	●		
5.7	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
5.8	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
5.9	0,138	0,115	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,219	0,184	0,150	●		
5.10	0,138	0,104	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,219	0,184	0,150	●		
5.11	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●		
6.1	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,173	0,150	0,127		●	
6.2	0,104	0,081	0,058	0,104	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	0,150	0,127	0,104		●	
6.3	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092		●	
6.4															
6.5															

Datos de corte – Fresas S-Cut – SC-UNI, ZEFP = 5, largas

			Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm			
	Tipo larga		a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC		a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC		a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC		a ₀ 0,05 x DC	a ₀ 0,1 x DC	a ₀ 0,15 x DC	
Índice	v _c m/min	máx. ángulo de presión	f _z mm			h _m	f _z mm			h _m	f _z mm			h _m	f _z mm			h _m
1.1	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
1.2	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
1.3	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
1.4	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
1.5	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.6	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.7	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.8	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.9	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.10	240	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.11	240	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.12	240	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.13	240	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.14																		
1.15	220	45°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
1.16	220	45°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
2.1	200	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
2.2	180	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
2.3	160	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
2.4	160	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
2.5	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
2.6	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
2.7	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
3.1	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
3.2	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
3.3	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
3.4	260	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
3.5	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
3.6	240	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
3.7	240	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
3.8	200	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6																		
4.7																		
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	120	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.2	80	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.3	80	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.4	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.5	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.6	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.7	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.8	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
5.9	140	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,072	0,051	0,041	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020	0,112	0,079	0,065	0,025
5.10	120	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,072	0,051	0,041	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020	0,112	0,079	0,065	0,025
5.11	100	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

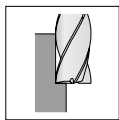
Índice	Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m	a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm				f _z mm						
1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
1.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
1.3	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
1.4	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
1.5	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.6	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.7	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.8	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.9	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.10	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.11	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.12	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.13	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.14											
1.15	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
1.16	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
2.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
2.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
2.3	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
2.4	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
2.5	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
2.6	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
2.7	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
3.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
3.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
3.3	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
3.4	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
3.5	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
3.6	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
3.7	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
3.8	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
4.1											
4.2											
4.3											
4.4											
4.5											
4.6											
4.7											
4.8											
4.9											
4.10											
4.11											
4.12											
4.13											
4.14											
4.15											
4.16											
4.17											
4.18											
4.19											
5.1	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.2	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.4	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.5	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.6	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.7	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.8	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
5.9	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
5.10	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
5.11	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
6.1											
6.2											
6.3											
6.4											
6.5											

Datos de corte – BlueLine – Fresas frontales 52 133 ... / 52 134 ... / 52 140 ... /



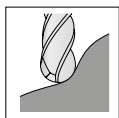
	52 140... 52 141...	52 133... 52 134... 52 324...		Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
	Aire com- primido	Aire com- primido		a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC
Índice	v_c m/min	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040
1.15	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040
1.16	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040
6.1	180	160	1,0	0,015	0,015	0,018	0,020	0,022	0,026	0,030	0,033	0,035
6.2	160	140	1,0	0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032
6.3	140	130	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027
6.4	100	90	1,0	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025

Datos de corte – BlueLine – Fresas frontales 52 135 ... / 52 136 ... / 52 325 ... /



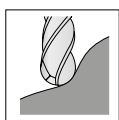
	Aire com- primido		Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
			a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC
Índice	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035
1.15	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035
1.16	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035
6.1	140	1,0	0,010	0,011	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028	0,029	0,030
6.2	125	1,0	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,020	0,023	0,026	0,028
6.3	115	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,025
6.4	80	1,0	0,005	0,006	0,007	0,010	0,012	0,015	0,017	0,019	0,020

Datos de corte – BlueLine – Fresas de punta esférica 52 258 ... / 52 259 ...



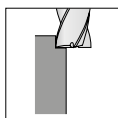
	Aire com- primido		Ø DC = 0,1–0,5 mm	Ø DC = 0,5–1,0 mm	Ø DC = 1,5–2,0 mm	Ø DC = 2,0–2,5 mm	Ø DC = 2,5–3,0 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm
			a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC
Índice	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
1.15	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
1.16	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
6.1	185	0,05	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050
6.2	165	0,05	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,014	0,017	0,028	0,038	0,048
6.3	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045
6.4	105	0,05	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,010	0,014	0,022	0,030	0,040

Datos de corte – BlueLine – Fresas de punta esférica 52 256 ... / 52 257 ... / 52 302 ... /



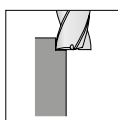
	Aire com- primido		Ø DC = 0,1–0,5 mm	Ø DC = 0,5–1,0 mm	Ø DC = 1,0–1,5 mm	Ø DC = 1,5–2,0 mm	Ø DC = 2,0–2,5 mm	Ø DC = 2,5–3,0 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 7 mm
			a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC
Índice	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	200	0,05	0,010	0,011	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040
1.15	200	0,05	0,010	0,011	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040
1.16	200	0,05	0,010	0,011	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040
6.1	190	0,05	0,006	0,006	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038
6.2	170	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,024	0,027	0,035
6.3	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032
6.4	110	0,05	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,013	0,016	0,021	0,025	0,030

52 141 ... / 52 324 ...



		52 140... 52 141...	52 133... 52 134... 52 324...		Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
		Aire com- primido	Aire com- primido		a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC
	Índice	V_c m/min	V_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
	1.14	190	160	0,05	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040
	1.15	190	160	0,05	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040
	1.16	190	160	0,05	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040
	6.1	180	160	0,05	0,015	0,015	0,018	0,020	0,022	0,026	0,030	0,033	0,035
	6.2	160	140	0,05	0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032
	6.3	140	130	0,05	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027
	6.4	100	90	0,05	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025

52 326 ...



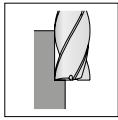
		Aire compr- mido		Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
				a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC
	Índice	V_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
	1.14	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035
	1.15	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035
	1.16	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035
	6.1	140	0,05	0,010	0,011	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028	0,029	0,030
	6.2	125	0,05	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,020	0,023	0,026	0,028
	6.3	115	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,025
	6.4	80	0,05	0,005	0,006	0,007	0,010	0,012	0,015	0,017	0,019	0,020

		Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
		a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC
	Índice	f_z mm	f_z mm	f_z mm
	1.14	0,070	0,090	0,100
	1.15	0,070	0,090	0,100
	1.16	0,070	0,090	0,100
	6.1	0,060	0,080	0,090
	6.2	0,058	0,078	0,085
	6.3	0,055	0,075	0,080
	6.4	0,050	0,070	0,070

52 303 ... / 52 404 ... / 52 405 ...

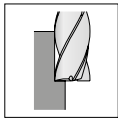
		Ø DC = 8 mm	Ø DC = 9 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 14 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
		a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC
	Índice	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
	1.14	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
	1.15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
	1.16	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
	6.1	0,044	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110
	6.2	0,042	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	0,105
	6.3	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
	6.4	0,035	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090

Datos de corte – BlueLine – Fresa toroidal – 52 304 ...

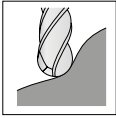


Índice	Aire comprimido v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	Ø DC = 0,5–1,5 mm	Ø DC = 2,0–3,0 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120
1.15	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120
1.16	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120
6.1	180	1,0	0,008	0,025	0,050	0,050	0,060	0,070	0,085	0,095	0,115
6.2	160	1,0	0,007	0,023	0,040	0,040	0,055	0,070	0,082	0,090	0,110
6.3	140	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,058	0,065	0,080	0,085	0,105
6.4	100	1,0	0,005	0,018	0,035	0,035	0,060	0,060	0,075	0,080	0,100

Datos de corte – BlueLine – Fresa toroidal – 52 305 ...



Índice	Aire comprimido v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	Ø DC = 1,0–1,5 mm	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060
1.15	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060
1.16	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060
6.1	180	1,0	0,006	0,022	0,022	0,045	0,045	0,055
6.2	160	1,0	0,005	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050
6.3	140	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053
6.4	100	1,0	0,003	0,015	0,015	0,030	0,030	0,050



	Índice	Aire comprimido		Ø DC = 0,5-1,5 mm	Ø DC = 2,0-3,0 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm
		v_c m/min	$a_{p\ max} \times DC$	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
	1.14	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	1.15	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	1.16	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	6.1	180	0,05	0,012	0,030	0,055	0,055	0,075	0,085	0,095	0,105	0,135
	6.2	160	0,05	0,011	0,028	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,130
	6.3	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125
	6.4	100	0,05	0,090	0,021	0,040	0,040	0,065	0,070	0,085	0,090	0,120

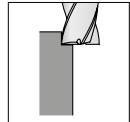


	Índice	Aire comprimido		Ø DC = 1,0-1,5 mm	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm
		v_c m/min	$a_{p\ max} \times DC$	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,05 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
	1.14	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070
	1.15	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070
	1.16	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070
	6.1	180	0,05	0,010	0,027	0,027	0,050	0,050	0,065
	6.2	160	0,05	0,009	0,025	0,025	0,045	0,045	0,060
	6.3	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,039	0,063
	6.4	100	0,05	0,007	0,018	0,018	0,035	0,035	0,060

Datos de corte – Fresas BlueLine – 52 344 ...

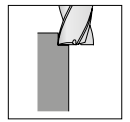
Índice	V _c m/min	a _{p,max} x DC	Ø DC = 0,5 mm			Ø DC = 1,0–1,5 mm			Ø DC = 2,0–2,5 mm			Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm		
			a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC
			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.14	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014
1.15	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014
1.16	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014
6.1	110	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014
6.2	80	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014
6.3	60	0,5	0,004	0,004	0,003	0,006	0,005	0,004	0,009	0,007	0,005	0,013	0,010	0,007	0,017	0,013	0,010	0,022	0,016	0,011
6.4	50	0,5	0,004	0,003	0,002	0,005	0,004	0,003	0,007	0,006	0,004	0,011	0,008	0,006	0,014	0,011	0,008	0,018	0,013	0,009

Datos de corte – BlueLine – Fresa toroidal – 52 361 ...



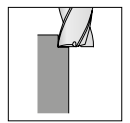
Índice	V _c m/min	a _{p,max} x DC	Ø DC = 0,8–1,0 mm		Ø DC = 1,2–1,5 mm		Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm	
			a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC	
			f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm	
1.14	200	0,05	0,008	0,010	0,010	0,010	0,015	0,030	0,030	0,030	0,045	0,075	0,090	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,120
1.15	200	0,05	0,008	0,010	0,010	0,010	0,015	0,030	0,030	0,030	0,045	0,075	0,090	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,120
1.16	200	0,05	0,008	0,010	0,010	0,010	0,015	0,030	0,030	0,030	0,045	0,075	0,090	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,120
6.1	190	0,05	0,008	0,010	0,010	0,010	0,015	0,030	0,030	0,030	0,045	0,075	0,090	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,120
6.2	170	0,05	0,008	0,010	0,010	0,010	0,015	0,030	0,030	0,030	0,045	0,075	0,090	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,120
6.3	150	0,05	0,006	0,008	0,008	0,008	0,012	0,024	0,024	0,024	0,036	0,060	0,072	0,072	0,072	0,084	0,084	0,096	0,096	0,096
6.4	110	0,05	0,005	0,007	0,007	0,007	0,010	0,020	0,020	0,020	0,030	0,050	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,080

Datos de corte – Fresas BlueLine – 52 353 ...



Índice	V _c m/min	a _{p,max} x DC	Ø DC = 1 mm		Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm	
			a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC	
			f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm	
1.14	200	0,05	0,008	0,015	0,015	0,015	0,030	0,045	0,045	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,135	0,135	0,135	0,135
1.15	200	0,05	0,008	0,015	0,015	0,015	0,030	0,045	0,045	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,135	0,135	0,135	0,135
1.16	200	0,05	0,008	0,015	0,015	0,015	0,030	0,045	0,045	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,135	0,135	0,135	0,135
6.1	190	0,05	0,008	0,015	0,015	0,015	0,030	0,045	0,045	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,135	0,135	0,135	0,135
6.2	170	0,05	0,008	0,015	0,015	0,015	0,030	0,045	0,045	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,105	0,105	0,120	0,120	0,135	0,135	0,135	0,135
6.3	150	0,05	0,006	0,012	0,012	0,012	0,024	0,036	0,036	0,048	0,060	0,060	0,072	0,072	0,084	0,084	0,096	0,096	0,108	0,108	0,108	0,108
6.4	110	0,05	0,005	0,010	0,010	0,010	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,090	0,090

Datos de corte – Fresas BlueLine – 52 354 ...

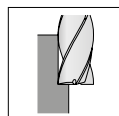


Índice	V _c m/min	a _{p,max} x DC	Ø DC = 1 mm		Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm	
			a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC		a _p 0,6–1,0 x DC	
			f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm	
1.14	200	0,05	0,005	0,008	0,008	0,008	0,015	0,023	0,023	0,030	0,038	0,038	0,045	0,045	0,053	0,053	0,060	0,060	0,068	0,068	0,068	0,068
1.15	200	0,05	0,005	0,008	0,008	0,008	0,015	0,023	0,023	0,030	0,038	0,038	0,045	0,045	0,053	0,053	0,060	0,060	0,068	0,068	0,068	0,068
1.16	200	0,05	0,005	0,008	0,008	0,008	0,015	0,023	0,023	0,030	0,038	0,038	0,045	0,045	0,053	0,053	0,060	0,060	0,068	0,068	0,068	0,068
6.1	190	0,05	0,005	0,008	0,008	0,008	0,015	0,023	0,023	0,030	0,038	0,038	0,045	0,045	0,053	0,053	0,060	0,060	0,068	0,068	0,068	0,068
6.2	170	0,05	0,005	0,008	0,008	0,008	0,015	0,023	0,023	0,030	0,038	0,038	0,045	0,045	0,053	0,053	0,060	0,060	0,068	0,068	0,068	0,068
6.3	150	0,05	0,004	0,006	0,006	0,006	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,030	0,036	0,036	0,042	0,042	0,048	0,048	0,054	0,054	0,054	0,054
6.4	110	0,05	0,003	0,005	0,005	0,005	0,010	0,015	0,015	0,020	0,025	0,025	0,030	0,030	0,035	0,035	0,040	0,040	0,045	0,045	0,045	0,045

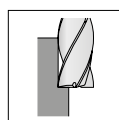
Datos de corte – BlueLine – Fresas de punta esférica – 52 352 ... / 52 355 ...

Índice	v _c m/min	a _{p max.} x DC	Aire comprimido																					
			Ø DC = 0,6–0,8 mm		Ø DC = 1 mm		Ø DC = 1,2–1,5 mm		Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm	
			a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm	a _p 0,05 x DC	f _z mm
1.14	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120											
1.15	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120											
1.16	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120											
6.1	190	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120											
6.2	170	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120											
6.3	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096											
6.4	110	0,05	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080											

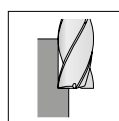
Índice	Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm		
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060
1.15	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060
1.16	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060
6.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060
6.2	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060
6.3	0,029	0,021	0,014	0,038	0,029	0,019	0,043	0,032	0,022	0,048	0,036	0,024	0,061	0,046	0,036	0,076	0,062	0,048
6.4	0,024	0,018	0,012	0,032	0,024	0,016	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020	0,051	0,039	0,030	0,063	0,052	0,040



Índice	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	Aire comprimido	Ø DC = 0,8-1,0 mm	Ø DC = 1,2-1,5 mm	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm
				a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,1 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	200	0,50		0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120
1.15	200	0,50		0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120
1.16	200	0,50		0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120
6.1	190	0,50		0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120
6.2	170	0,50		0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120
6.3	150	0,50		0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096
6.4	110	0,50		0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080



Índice	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	Aire comprimido	Ø DC = 1 mm	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm
				a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	200	0,50		0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135
1.15	200	0,50		0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135
1.16	200	0,50		0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135
6.1	190	0,50		0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135
6.2	170	0,50		0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135
6.3	150	0,50		0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108
6.4	110	0,50		0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090



Índice	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	Aire comprimido	Ø DC = 1 mm	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm
				a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,05 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	200	0,50		0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068
1.15	200	0,50		0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068
1.16	200	0,50		0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068
6.1	190	0,50		0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068
6.2	170	0,50		0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068
6.3	150	0,50		0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054
6.4	110	0,50		0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045

14

Datos de corte – Fresas BlueLine – 52 348 ...

Índice	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	Aire comprimido	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
				a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,07 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,07 x DC	a_p 0,1 x DC
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.14	120	2,0		0,021	0,024	0,027	0,032	0,038	0,045
1.15	120	2,0		0,021	0,024	0,027	0,032	0,038	0,045
1.16	120	2,0		0,021	0,024	0,027	0,032	0,038	0,045
6.1	115	2,0		0,021	0,024	0,027	0,032	0,038	0,045
6.2	100	2,0		0,021	0,024	0,027	0,032	0,038	0,045
6.3	90	2,0		0,017	0,019	0,022	0,025	0,030	0,036
6.4	60	2,0	0,014	0,016	0,018	0,021	0,025	0,030	

Datos de corte – Fresas BlueLine – 52 345 ... – 52 351 ... / 52 362 ...

Índice	v _c m/min	a _{p max.} x DC	T _x ≤ 2,5 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	190	0,50	0,0038	0,0045	0,0150	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	
1.15	190	0,50	0,0038	0,0045	0,0150	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	
1.16	190	0,50	0,0038	0,0045	0,0150	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	
6.1	180	0,50	0,0038	0,0045	0,0150	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	
6.2	120	0,50	0,0038	0,0045	0,0150	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	
6.3	70	0,50	0,0030	0,0036	0,0120	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	
6.4	50	0,50	0,0025	0,0030	0,0100	0,0052	0,0062	0,0087	0,0110	0,0120	0,0130	0,0140	0,0150	0,0160	

Índice	v _c m/min	a _{p max.} x DC	T _x = 2,6–5,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	171	0,50	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	
1.15	171	0,50	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	
1.16	171	0,50	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	
6.1	162	0,50	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	
6.2	108	0,50	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	
6.3	63	0,50	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	
6.4	45	0,50	0,0025	0,0027	0,0030	0,0042	0,0050	0,0068	0,0089	0,0101	0,0105	0,0117	0,0130	0,0130	

Índice	v _c m/min	a _{p max.} x DC	T _x = 5,1–10,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	152	0,50	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	
1.15	152	0,50	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	
1.16	152	0,50	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	
6.1	144	0,50	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	
6.2	96	0,50	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	
6.3	56	0,50	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	
6.4	40	0,50	0,0020	0,0025	0,0030	0,0040	0,0045	0,0050	0,0055	0,0060	0,0070	0,0075	0,0080	0,0085	

Datos de corte – Fresas BlueLine – 52 356 ... – 52 360 ...

Índice	v _c m/min	a _{p max.} x DC	T _x ≤ 2,5 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	190	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	
1.15	190	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	
1.16	190	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	
6.1	180	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	
6.2	120	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	
6.3	70	0,50	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	
6.4	50	0,50	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0035	0,0040	0,0042	0,0044	0,0046	0,0048	0,0050	

Índice	v _c m/min	a _{p max.} x DC	T _x = 2,6–5,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	171	0,50	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	
1.15	171	0,50	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	
1.16	171	0,50	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	
6.1	162	0,50	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	
6.2	108	0,50	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	
6.3	63	0,50	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0020	0,0023	0,0025	0,0028	0,0030	0,0032	0,0035	0,0038	
6.4	45	0,50	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	

Índice	V _c m/min	Aire comprimido a _{p max} x DC	T _x = 10,1–15,0 x DC												
			Ø DC =	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
			f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	114	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	
1.15	114	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	
1.16	114	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	
6.1	108	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	
6.2	72	0,50	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	
6.3	42	0,50	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	
6.4	30	0,50	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	0,0044	

Índice	v _c m/min	Aire comprimido a _{p max} x DC	T _x = 15,1–20,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
			a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm		
1.14	76	0,50	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	
1.15	76	0,50	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	
1.16	76	0,50	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	
6.1	72	0,50	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	
6.2	48	0,50	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	
6.3	28	0,50	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	
6.4	20	0,50	0,0010	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	

Índice	v _c m/min	Aire comprimido a _{p max.} x DC	T _x = 20,1–30,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
				a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
			f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
1.14	57	0,50	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
1.15	57	0,50	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
1.16	57	0,50	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
6.1	54	0,50	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
6.2	36	0,50	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
6.3	21	0,50	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
6.4	15	0,50	0,0008	0,0010	0,0013	0,0017	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0032

Índice	v _c m/min	Aire comprimido a _{p max.} x DC	T _x = 5,1–10,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
			a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
			f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.14	152	0,50	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	0,0039
1.15	152	0,50	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	0,0039
1.16	152	0,50	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	0,0039
6.1	144	0,50	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	0,0039
6.2	96	0,50	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	0,0039
6.3	56	0,50	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	0,0031
6.4	40	0,50	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	0,0026	0,0026

Índice	v _c m/min	Aire comprimido a _{p max} x DC	T _x = 10,1–15,0 x DC												
			Ø DC=	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
			a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm		
1.14	114	0,50	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	
1.15	114	0,50	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	
1.16	114	0,50	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	
6.1	108	0,50	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	
6.2	72	0,50	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	
6.3	42	0,50	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	
6.4	30	0,50	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	

Datos de corte – Microfresas frontales – 2,2xD

		Ø DC = 0,2 mm					Ø DC = 0,5 mm							Ø DC = 0,8 mm					
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	
		a _{p max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	
		η _{min.}	30.000					12.000					η _{min.}	8.000					
Índice	n	V _f mm/min.					V _f mm/min.					n	V _f mm/min.						
1.1	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.2	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.3	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.4	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.5	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.6	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.7	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.8	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.9	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.10	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.11	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.12	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.13	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.14	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
1.15	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
1.16	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
2.1	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173		
2.2	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173		
2.3	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173		
2.4	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	32.000	346	301	260	215	173		
2.5	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173		
2.6	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173		
2.7	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	25.000	312	271	234	193	156		
3.1	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242		
3.2	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242		
3.3	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242		
3.4	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242		
3.5	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
3.6	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
3.7	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
3.8	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
4.1	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
4.2	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
4.7	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242		
4.8	50.000	126	110	95	78	63	134	117	101	83	67	25.000	170	148	127	105	85		
4.9	50.000	126	110	95	78	63	107	93	80	67	54	19.000	147	128	110	91	74		
4.10	50.000	126	110	95	78	63	112	97	84	69	56	19.000	158	138	119	98	79		
4.11	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242		
4.12	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242		
4.13	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
4.14	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
4.15	50.000	212	185	159	132	106	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
4.16	50.000	212	185	159	132	106	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266		
4.17																			
4.18	50.000	141	123	106	88	71	150	131	113	93	75	31.000	221	193	166	137	111		
4.19																			
5.1	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	102	89	76	63	51		
5.2	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	102	89	76	63	51		
5.3	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45		
5.4	50.000	54	47	41	34	27	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39		
5.5	50.000	54	47	41	34	27	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39		
5.6	50.000	63	54	47	39	31	76	66	57	47	38	19.000	91	79	68	56	45		
5.7	50.000	46	40	35	29	23	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
5.8	50.000	46	40	35	29	23	55	48	41	34	27	19.000	78	68	59	49	39		
5.9	50.000	114	99	85	71	57	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57		
5.10	50.000	114	99	85	71	57	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82		
5.11	50.000	70	61	53	43	35	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51		
6.1	50.000	219	191	164	136	110	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194		
6.2	50.000	201	175	151	125	101	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
6.3	50.000	114	99	85	71	57	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78		
6.4	50.000	107	93	80	67	54	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71		
6.5																			

		Ø DC = 1,0 mm								Ø DC = 1,5 mm						●		○			
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC			a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	Opción preferente					
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2			a _{p max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3						
		n _{min.}	6.500								n _{min.}	6.500									
Índice	n	v _f mm/min.						n	v _f mm/min.						Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación				
1.1	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.2	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.3	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.4	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.5	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.6	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.7	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.8	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.9	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.10	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.11	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.12	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.13	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.14	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
1.15	50.000	775	674	581	480	387		33.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
1.16	50.000	671	584	503	416	335		33.000	1039	904	779	644	520			●	○				
2.1	38.000	589	512	442	365	294		25.000	850	740	638	527	425			●	○				
2.2	38.000	589	512	442	365	294		25.000	850	740	638	527	425			●	○				
2.3	38.000	589	512	442	365	294		25.000	850	740	638	527	425			●	○				
2.4	32.000	496	431	372	307	248		21.000	760	661	570	471	380			●	○				
2.5	38.000	589	512	442	365	294		25.000	850	740	638	527	425			●	○				
2.6	38.000	589	512	442	365	294		25.000	850	740	638	527	425			●	○				
2.7	25.000	465	404	349	288	232		16.000	640	557	480	397	320			●	○				
3.1	50.000	775	674	581	480	387		38.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
3.2	50.000	775	674	581	480	387		38.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
3.3	50.000	775	674	581	480	387		38.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
3.4	50.000	775	674	581	480	387		38.000	1200	1044	900	744	600			●	○				
3.5	32.000	389	338	292	241	194		21.000	548	477	411	340	274			●	○				
3.6	32.000	389	338	292	241	194		21.000	548	477	411	340	274			●	○				
3.7	32.000	389	338	292	241	194		21.000	548	477	411	340	274			●	○				
3.8	32.000	389	338	292	241	194		21.000	548	477	411	340	274			●	○				
4.1	50.000	930	809	697	576	465		50.000	1500	1305	1125	930	750			●	○				
4.2	50.000	930	809	697	576	465		50.000	1500	1305	1125	930	750			●	○				
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	50.000	930	809	697	576	465		38.000	1400	1218	1050	868	700			●	○				
4.7	44.000	775	674	581	480	387		29.000	1160	1009	870	719	580			●	○				
4.8	25.000	266	231	199	165	133		16.000	392	341	294	243	196			●	○				
4.9	19.000	202	176	152	125	101		12.000	286	249	214	177	143			●	○				
4.10	19.000	202	176	152	125	101		12.000	286	249	214	177	143			●	○				
4.11	44.000	775	674	581	480	387		29.000	1160	1009	870	719	580			●	○				
4.12	44.000	775	674	581	480	387		29.000	1160	1009	870	719	580			●	○				
4.13	50.000	930	809	697	576	465		33.000	1320	1148	990	818	660			●	○				
4.14	50.000	930	809	697	576	465		38.000	1520	1322	1140	942	760			●	○				
4.15	38.000	495	431	371	307	247		25.000	685	596	513	424	342			●	○				
4.16	50.000	849	738	636	526	424		38.000	1388	1207	1041	860	694			●	○				
4.17																					
4.18	31.000	354	308	265	219	177		21.000	529	461	397	328	265			●	○				
4.19																					
5.1	25.000	152	132	114	94	76		16.000	294	256	220	182	147			●	○				
5.2	25.000	152	132	114	94	76		16.000	294	256	220	182	147			●	○				
5.3	25.000	152	132	114	94	76		16.000	294	256	220	182	147			●	○				
5.4	12.000	110	95	82	68	55		8.000	170	148	127	105	85			●	○				
5.5	12.000	131	114	99	82	66		8.000	255	221	191	158	127			●	○				
5.6	19.000	152	132	114	94	76		12.000	294	256	220	182	147			●	○				
5.7	19.000	99	86	74	61	49		12.000	170	148	127	105	85			●	○				
5.8	19.000	131	114	99	82	66		12.000	255	221	191	158	127			●	○				
5.9	44.000	170	148	127	105	85		29.000	329	286	246	204	164			●	○				
5.10	44.000	247	215	186	153	124		29.000	365	318	274	226	183			●	○				
5.11	38.000	170	148	127	105	85		25.000	329	286	246	204	164			●	○				
6.1	50.000	620	539	465	384	310		33.000	850	740	638	527	425			●					
6.2	38.000	537	467	402	333	268		25.000	779	678	585	483	390			●					
6.3	25.000	235	204	176	146	117		16.000	346	301	260	215	173			●					
6.4	25.000	221	193	166	137	111		16.000	327	284	245	202	163			●					
6.5																					

Datos de corte – Microfresas frontales – 2,2xD

		Ø DC = 1,8 mm							Ø DC = 2,0 mm					●		○		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x D ^C	0,4 x D ^C	0,6–1,0 x D ^C			a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Opción preferente	apto	
		a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36			a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		n _{min.}	5.500							n _{min.}	5.000							
Índice	n	V _f mm/min.					n		V _f mm/min.									
1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.6	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.7	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.8	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.9	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.10	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.11	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.12	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.13	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.14	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.15	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
1.16	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
2.1	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
2.2	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
2.3	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
2.4	18.000	800	696	600	496	400	15.000	840	730	630	520	420				●	○	
2.5	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
2.6	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
2.7	14.000	680	592	510	422	340	12.000	720	620	540	450	360				●	○	
3.1	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.2	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.3	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.4	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.5	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.6	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.7	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
3.8	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.7	25.000	1250	1088	938	775	625	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.8	14.000	500	435	375	310	250	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.9	10.000	370	322	278	229	185	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
4.10	10.000	370	322	278	229	185	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
4.11	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
4.12	25.000	1250	1088	938	775	625	15.000	840	730	630	520	420				●	○	
4.13	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
4.14	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570				●	○	
4.15	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360				●	○	
4.16	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.17																		
4.18	29.000	300	261	225	186	150	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
4.19																		
5.1	14.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.2	14.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.3	14.000	420	365	315	260	210	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.4	7.000	250	218	188	155	125	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.5	7.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.6	10.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.7	10.000	280	244	210	174	140	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.8	10.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.9	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.10	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
5.11	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750				●	○	
6.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750				●		
6.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570				●		
6.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570				●		
6.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570				●		
6.5																		

Datos de corte – Microfresas frontales – 5xD

Índice	Ø DC = 0,2 mm					Ø DC = 0,5 mm					Ø DC = 0,8 mm					●		O	
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	Opción preferente	apto	
	a _{p max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064			
	n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000				n _{min.}	8.000							
n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.4	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.5	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.6	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.7	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.8	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.9	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	31.000	381	332	286	236	191		●	○
1.10	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.11	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.12	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.13	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.14	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.15	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.16	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.3	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.4	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.5	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.6	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.7	50.000	232	202	174	144	38.000	192	167	144	119	19.000	263	229	197	163	132		●	○
3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.4	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.5	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.6	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.7	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.8	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	○
4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.7	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	554	482	416	344	277		●	○
4.8	50.000	126	110	95	78	44.000	134	117	101	83	22.000	204	177	153	126	102		●	○
4.9	50.000	126	110	95	78	31.000	112	97	84	69	15.000	170	148	127	105	85		●	○
4.10	50.000	126	110	95	78	31.000	112	97	84	69	15.000	170	148	127	105	85		●	○
4.11	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242		●	○
4.12	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242		●	○
4.13	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277		●	○
4.14	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.15	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158		●	○
4.16	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253		●	○
4.17																			
4.18	50.000	141	123	106	88	50.000	150	131	113	93	25.000	253	220	190	157	126		●	○
4.19																			
5.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.2	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.3	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.4	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	88	77	66	55	44		●	○
5.5	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39		●	○
5.6	50.000	54	47	40	33	31.000	63	55	47	39	15.000	91	79	68	56	45		●	○
5.7	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49		●	○
5.8	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49		●	○
5.9	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57		●	○
5.10	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63		●	○
5.11	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44		●	○
6.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●	
6.2	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●	
6.3	50.000	95	83	71	59	44.000	134</												

Si no se dan datos de corte para a_e= 0,6-1,0 x DC, es porque solo se permite fresado de ranuras trocoidal o contorneados.

Datos de corte – Microfresas frontales – 5xD

Índice	Ø DC = 1,0 mm						Ø DC = 1,5 mm						Ø DC = 1,8 mm					
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC
	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
	n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.				
1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.4	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.5	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.6	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.7	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.8	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.9	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
1.10	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.11	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.12	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.13	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.14	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.15	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.16	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.2	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.3	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.4	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.5	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.6	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.7	19.000	310	270	232	192	155	12.000	480	418	360	298	240	10.000	500	435	375	310	250
3.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.3	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.4	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.5	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
3.6	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
3.7	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
3.8	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
4.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
4.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
4.7	38.000	705	613	529	437	352	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1080	940	810	670	540
4.8	22.000	278	242	209	173	139	14.000	343	298	257	213	171	12.000	450	392	338	279	225
4.9	15.000	190	165	142	118	95	10.000	245	213	184	152	122	8.000	300	261	225	186	150
4.10	15.000	190	165	142	118	95	10.000	245	213	184	152	122	8.000	300	261	225	186	150
4.11	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
4.12	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
4.13	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600
4.14	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
4.15	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
4.16	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700
4.17																		
4.18	25.000	318	277	239	197	159	16.000	438	381	329	272	219	14.000	500	435	375	310	250
4.19																		
5.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
5.2	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
5.3	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
5.4	12.000	110	95	82	68	55	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
5.5	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
5.6	15.000	152	132	114	94	76	10.000	245	213	184	152	122	8.000	300	261	225	186	150
5.7	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
5.8	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
5.9	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190
5.10	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225
5.11	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150
6.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400
6.2	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
6.3	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225
6.4	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225
6.5																		

		Ø DC = 2,0 mm					●		○	
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	Opción preferente		apto
		a _p max.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		n _{min.}	5.000							
Índice	n	V _f mm/min.								
1.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.3	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.4	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.5	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.6	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.7	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.8	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.9	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.10	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.11	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.12	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.13	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.14	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
1.15	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
1.16	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.2	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.5	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.6	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
2.7	9.000	540	470	405	335	270		●	○	
3.1	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
3.4	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
3.5	12.000	520	452	390	322	260		●	○	
3.6	12.000	520	452	390	322	260		●	○	
3.7	12.000	520	452	390	322	260		●	○	
3.8	12.000	520	452	390	322	260		●	○	
4.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930		●	○	
4.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930		●	○	
4.3										
4.4										
4.5										
4.6	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
4.7	19.000	1140	992	855	707	570		●	○	
4.8	11.000	480	418	360	298	240		●	○	
4.9	7.000	300	261	225	186	150		●	○	
4.10	7.000	300	261	225	186	150		●	○	
4.11	19.000	1140	992	855	707	570		●	○	
4.12	19.000	1140	992	855	707	570		●	○	
4.13	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
4.14	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
4.15	15.000	660	574	495	409	330		●	○	
4.16	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○	
4.17										
4.18	12.000	520	452	390	322	260		●	○	
4.19										
5.1	11.000	400	348	300	248	200		●	○	
5.2	11.000	400	348	300	248	200		●	○	
5.3	11.000	400	348	300	248	200		●	○	
5.4	6.000	260	226	195	161	130		●	○	
5.5	6.000	260	226	195	161	130		●	○	
5.6	7.000	300	261	225	186	150		●	○	
5.7	7.000	300	261	225	186	150		●	○	
5.8	7.000	300	261	225	186	150		●	○	
5.9	19.000	420	365	315	260	210		●	○	
5.10	19.000	500	435	375	310	250		●	○	
5.11	15.000	400	348	300	248	200		●	○	
6.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
6.2	15.000	500	435	375	310	250		●		
6.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
6.4	11.000	480	418	360	298	240		●		
6.5										

Datos de corte – Microfresas frontales – 10xD

		Ø DC = 0,2 mm				Ø DC = 0,5 mm					Ø DC = 0,8 mm				Ø DC = 1,0 mm														
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC		0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC									
		a _{p max.}	0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015		0,015	a _{p max.}	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03									
		n _{min.}				30.000				12.000					n _{min.}				8.000				6.500						
Índice	n	V _f mm/min.				V _f mm/min.					n	V _f mm/min.				V _f mm/min.					V _f mm/min.				V _f mm/min.				
1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.4	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.5	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.6	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
1.7	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.8	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
1.9	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.10	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.11	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.12	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.13	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.14	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.15	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.16	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208		25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
2.1	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.2	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.3	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.4	50.000	155	135	116	96	164	143	123	102		19.000	242	211	182	150	294	256	221	182		19.000	242	211	182	150	294	256	221	182
2.5	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.6	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.7	50.000	155	135	116	96	170	148	127	105		15.000	236	205	177	146	279	243	209	173		15.000	236	205	177	146	279	243	209	173
3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.4	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.5	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.6	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.7	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.8	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167		19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
4.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272		50.000	693	603	520	430	930	809	697	576		50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
4.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272		50.000	693	603	520	430	930	809	697	576		50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
4.3																													
4.4																													
4.5																													
4.6	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		44.000	416	362	312	258	542	472	407	336		44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
4.7	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		31.000	402	350	301	249	480	418	360	298		31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.8	50.000	126	110	95	78	134	117	101	83		19.000	170	148	127	105	190	165	142	118		19.000	170	148	127	105	190	165	142	118
4.9	50.000	126	110	95	78	89	78	67	55		12.000	136	118	102	84	152	132	114	94		12.000	136	118	102	84	152	132	114	94
4.10	50.000	126	110	95	78	89	78	67	55		12.000	136	118	102	84	152	132	114	94		12.000	136	118	102	84	152	132	114	94
4.11	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		31.000	402	350	301	249	480	418	360	298		31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.12	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170		31.000	402	350	301	249	480	418	360	298		31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.13	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204		38.000	554	482	416	344	705</													

i Si no se dan datos de corte para a_e = 0,6–1,0 x DC, es porque solo se permite fresado de ranuras trocoidal o contorneados.
De lo contrario existe riesgo de rotura.

	Índice	Ø DC = 1,5 mm					Ø DC = 1,8 mm					Ø DC = 2,0 mm					●		○		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	Opción preferente		apto		
		a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072	a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08 <th rowspan="2">Talaadrina</th> <th rowspan="2">Aire comprimido</th> <th rowspan="2">Cantidad mínima de lubricación</th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th>	Talaadrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
		η _{min.}	6.500				η _{min.}	5.500				η _{min.}	5.000								
		n	V _f mm/min.				n	V _f mm/min.				n	V _f mm/min.								
	1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.4	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.5	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.6	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.7	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.8	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.9	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.10	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.11	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.12	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.13	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.14	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	1.15	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	1.16	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
	2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○		
	2.2	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○		
	2.3	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○		
	2.4	12.000	400	348	300	248	10.000	450	392	338	279	9.000	540	470	405	335		●	○		
	2.5	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○		
	2.6	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○		
	2.7	10.000	380	331	285	236	8.000	400	348	300	248	7.000	420	365	315	260		●	○		
	3.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○		
	3.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○		
	3.3	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○		
	3.4	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○		
	3.5	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○		
	3.6	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○		
	3.7	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○		
	3.8	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○		
	4.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042		●	○		
	4.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042		●	○		
	4.3																				
	4.4																				
	4.5																				
	4.6	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707		●	○		
	4.7	21.000	800	696	600	496	18.000	900	783	675	558	15.000	900	783	675	558		●	○		
	4.8	12.000	294	256	220	182	10.000	260	226	195	161	9.000	390	339	293	242		●	○		
	4.9	8.000	196	170	147	121	7.000	260	226	195	161	6.000	260	226	195	161		●	○		
	4.10	8.000	196	170	147	121	7.000	260	226	195	161	6.000	260	226	195	161		●	○		
	4.11	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558		●	○		
	4.12	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558		●	○		
	4.13	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707		●	○		
	4.14	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818		●	○		
	4.15	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322		●	○		
	4.16	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818		●	○		
	4.17																				
4.18	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○			
4.19																					
	5.1	12.000	163	142	122	101	10.000	300	261	225	186	9.000	380	331	285	236		●	○		
	5.2	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	380	331	285	236		●	○		
	5.3	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217		●	○		
	5.4	8.000	177	154	133	110	7.000	300	261	225	186	6.000	350	305	263	217		●	○		
	5.5	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136		●	○		
	5.6	8.000	147	128	110	91	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○		
	5.7	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○		
	5.8	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○		
	5.9	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236		●	○		
	5.10	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279		●	○		
	5.11	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261												

Datos de corte – Fresas MultiChange – PCR-UNI – 52 871 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f _z y v _c	Portaherramientas largo con factor de corrección f _z y v _c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f _z y v _c	a _p max.	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto											
					Ø DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0	24,7–25,0	Ø DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0	24,7–25,0
					a _e 0,25 x DC						a _e 1 x DC					
					v _c m/min	f _z mm					v _c m/min	f _z mm				
1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	445	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	220	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	445	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	220	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	445	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	220	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	405	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	200	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.5	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	445	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	220	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.6	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	365	0,047	0,054	0,068	0,078	0,087	180	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
1.7	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	405	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	200	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.8	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	285	0,042	0,048	0,060	0,070	0,078	140	0,021	0,024	0,030	0,035	0,039
1.9	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	270	0,048	0,056	0,070	0,081	0,090	135	0,024	0,028	0,035	0,041	0,045
1.10	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	405	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	200	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
1.11	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	285	0,042	0,048	0,060	0,070	0,078	140	0,021	0,024	0,030	0,035	0,039
1.12	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	265	0,048	0,055	0,069	0,080	0,089	130	0,024	0,028	0,034	0,040	0,044
1.13	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	225	0,043	0,050	0,063	0,073	0,081	110	0,022	0,025	0,031	0,036	0,041
1.14	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	225	0,043	0,050	0,063	0,073	0,081	110	0,022	0,025	0,031	0,036	0,041
1.15	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	225	0,043	0,050	0,063	0,073	0,081	110	0,022	0,025	0,031	0,036	0,041
1.16	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	265	0,048	0,055	0,069	0,080	0,089	130	0,024	0,028	0,034	0,040	0,044
2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	120	0,029	0,034	0,042	0,049	0,055	60	0,015	0,017	0,021	0,024	0,027
2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	135	0,032	0,037	0,046	0,053	0,059	65	0,016	0,018	0,023	0,027	0,030
2.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	135	0,032	0,037	0,046	0,053	0,059	65	0,016	0,018	0,023	0,027	0,030
2.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	135	0,032	0,037	0,046	0,053	0,059	65	0,016	0,018	0,023	0,027	0,030
2.5	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	115	0,024	0,028	0,035	0,041	0,045	55	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023
2.6	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	120	0,029	0,034	0,042	0,049	0,055	60	0,015	0,017	0,021	0,024	0,027
2.7	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	120	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047	60	0,013	0,015	0,018	0,021	0,023
3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	485	0,083	0,097	0,121	0,140	0,156	240	0,042	0,048	0,060	0,070	0,078
3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	365	0,058	0,068	0,084	0,098	0,109	180	0,029	0,034	0,042	0,049	0,055
3.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	445	0,071	0,082	0,103	0,119	0,132	220	0,035	0,041	0,051	0,059	0,066
3.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	365	0,058	0,068	0,084	0,098	0,109	180	0,029	0,034	0,042	0,049	0,055
3.5	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	325	0,058	0,068	0,084	0,098	0,109	160	0,029	0,034	0,042	0,049	0,055
3.6	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	305	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	150	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047
3.7	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	325	0,058	0,068	0,084	0,098	0,109	160	0,029	0,034	0,042	0,049	0,055
3.8	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	305	0,050	0,058	0,072	0,084	0,094	150	0,025	0,029	0,036	0,042	0,047

* = contorneado y fresado trocoidal

Datos de corte – Fresas MultiChange – PCR-ALU – 52 872 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f _z y v _c	Portaherramientas largo con factor de corrección f _z y v _c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f _z y v _c	a _p max.	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto											
					Ø DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0	24,7–25,0	Ø DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0	24,7–25,0
						a _e 0,25 x DC						a _e 1 x DC				
					v _c m/min	f _z mm					v _c m/min	f _z mm				
4.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	1085	0,142	0,169	0,211	0,245	0,273	605	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136
4.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	1085	0,142	0,169	0,211	0,245	0,273	605	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136
4.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	720	0,149	0,178	0,222	0,257	0,286	405	0,075	0,089	0,106	0,128	0,143
4.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	575	0,156	0,186	0,232	0,269	0,300	320	0,078	0,093	0,116	0,135	0,150
4.5	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	415	0,171	0,203	0,253	0,294	0,327	230	0,085	0,102	0,127	0,147	0,164
4.6	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	415	0,114	0,136	0,169	0,196	0,218	230	0,057	0,068	0,084	0,098	0,109
4.7	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	520	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136	290	0,036	0,042	0,053	0,061	0,068
4.8	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	310	0,114	0,136	0,169	0,196	0,218	175	0,057	0,068	0,084	0,098	0,109
4.9	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	520	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136	290	0,036	0,042	0,053	0,061	0,068
4.10	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	520	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136	290	0,036	0,042	0,053	0,061	0,068
4.11	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	520	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136	290	0,036	0,042	0,053	0,061	0,068
4.12	0,9	0,7*	0,6*	0,56xDC	520	0,071	0,085	0,106	0,122	0,136	290	0,036	0,042	0,053	0,061	0,068
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18																
4.19																

* = contorneado y fresado trocoidal

	V _c m/min	Rampas	Taladrado	Fresado helicoidal			● Opción preferente		○ apto
		Ángulo máx.	Factor para f _z	α _R máx. **	Ángulo de inmersión máx.		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					D _{min.} 1,5	D _{max.} 1,8			
	1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.4	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.5	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.6	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.7	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.8	45°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○
	1.9	30°		0,5xDC	18°	11°	●		○
	1.10	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	1.11	45°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○
	1.12	30°	0,8	0,5xDC	18°	11°	○	●	○
	1.13	30°	0,7	0,5xDC	18°	11°	●		○
	1.14	30°	0,7	0,5xDC	18°	11°	●		○
	1.15	30°	0,7	0,5xDC	18°	11°	●		○
	1.16	30°	0,8	0,5xDC	18°	11°	○	●	○
	2.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	2.2	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	2.3	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	2.4	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	2.5	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	2.6	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	2.7	15°		0,4xDC	14°	9°	●		○
	3.1	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.2	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.3	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.4	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.5	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.6	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.7	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
	3.8	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○

	V _c m/min	Rampas	Taladrado	Fresado helicoidal			● Opción preferente		○ apto
		Ángulo máx.	Factor para f _z	α _R máx. **	Ángulo de inmersión máx.		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					D _{min.} 1,5	D _{max.} 1,8			
	4.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.4	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.5	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.6	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.7	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.8	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.9	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.10	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.11	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.12	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
	4.13								
	4.14								
	4.15								
	4.16								
	4.17								
	4.18								
	4.19								

i ** Paso máximo de inmersión helicoidal

Datos de corte – Fresas MultiChange – PCD

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección v_c, a_p, y f_z	Portaherramientas extralargo con factor de corrección v_c, a_p, y f_z	Portaherramientas extralargo con factor de corrección v_c, a_p, y f_z	n_{max} 1/min	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto											
					Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				●		○	
					a_p 0,1–0,4 x DC		a_p 0,6–1,0 x DC		a_p 0,1–0,4 x DC		a_p 0,6–1,0 x DC		Opción preferente		apto	
					$a_{p,max}$ en mm				$a_{p,max}$ en mm				Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	
					f_z en mm				f_z en mm							
4.1	0,9	0,7*	0,6*	18000	300–450	0,08	0,08	350–550	0,08	0,08	●	○	○			
4.2	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,08	0,08	350–550	0,08	0,08	●	○	○			
4.3	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.4	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.5	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,20	0,10	350–550	0,20	0,10	●	○	○			
4.6	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,24	0,12	350–550	0,24	0,12	●	○	○			
4.7	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.8	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,24	0,12	350–550	0,24	0,12	●	○	○			
4.9	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,24	0,12	350–550	0,24	0,12	●	○	○			
4.10	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,24	0,12	350–550	0,24	0,12	●	○	○			
4.11	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.12	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.13	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.14	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.15	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,16	0,08	350–550	0,16	0,08	●	○	○			
4.16	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,20	0,12	350–550	0,20	0,12	●	○	○			
4.17	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,20	0,12	350–550	0,20	0,12	●	○	○			
4.18	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,20	0,12	350–550	0,20	0,12	●	○	○			
4.19	0,9	0,7*	0,6*		300–450	0,20	0,12	350–550	0,20	0,12	●	○	○			

* = contorneado y fresado trocoidal

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección v_c, a_p, y f_z	Portaherramientas extralargo con factor de corrección v_c, a_p, y f_z	Portaherramientas extralargo con factor de corrección v_c, a_p, y f_z	n_{max} 1/min	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto											
					Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				●		○	
					a_p 0,1–0,4 x DC		a_p 0,6–1,0 x DC		a_p 0,1–0,4 x DC		a_p 0,6–1,0 x DC		Opción preferente		apto	
					$a_{p,max}$ en mm				$a_{p,max}$ en mm				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	
					f_z en mm				f_z en mm							
4.1	0,9	0,7*	0,6*	18000	400–600	0,08	0,08	450–700	0,08	0,08	●	○	○			
4.2	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,08	0,08	450–700	0,08	0,08	●	○	○			
4.3	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.4	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.5	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,20	0,10	450–700	0,20	0,10	●	○	○			
4.6	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,24	0,12	450–700	0,24	0,12	●	○	○			
4.7	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.8	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,24	0,12	450–700	0,24	0,12	●	○	○			
4.9	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,24	0,12	450–700	0,24	0,12	●	○	○			
4.10	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,24	0,12	450–700	0,24	0,12	●	○	○			
4.11	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.12	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.13	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.14	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.15	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,16	0,08	450–700	0,16	0,08	●	○	○			
4.16	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,20	0,12	450–700	0,20	0,12	●	○	○			
4.17	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,20	0,12	450–700	0,20	0,12	●	○	○			
4.18	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,20	0,12	450–700	0,20	0,12	●	○	○			
4.19	0,9	0,7*	0,6*		400–600	0,20	0,12	450–700	0,20	0,12	●	○	○			

* = contorneado y fresado trocoidal



Montar todas las herramientas con llave dinamométrica.
Para aplicaciones inestables es necesario reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresas MultiChange – Frontal estándar – 52 860 ... / 52 861 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	v_c m/min	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto																		●		○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Opción preferente		apto																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					$a_{p\max}$	5,2 mm	4,4 mm	3,6 mm	6,5 mm	5,5 mm	4,5 mm	7,8 mm	6,6 mm	5,4 mm	10,4 mm	8,8 mm	7,2 mm	13 mm	11 mm	9 mm	Talladrina	Alire comprimido	Cantidad mínima de lubricación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
					$a_{p\max}$	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm

* = contorneado y fresado trocoidal

i Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresas MultiChange – Desbaste-Acabado – 52 862 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto												●		○	
				$a_{p\ max.}$	Ø DC= 8 mm		Ø DC= 10 mm		Ø DC= 12 mm		Ø DC= 16 mm		Ø DC= 20 mm		Opción preferente		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					7,5 mm		9,4 mm		11,3 mm		15,0 mm		18,8 mm						
					a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC					
v_c m/min	f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm								
1.1	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,08	○	●	○		
1.2	0,9	0,7*	0,6*	240	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10	○	●	○		
1.3	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,08	○	●	○		
1.4	0,9	0,7*	0,6*	180	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08	○	●	○		
1.5	0,9	0,7*	0,6*	190	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,07	0,10	0,09	○	●	○		
1.6	0,9	0,7*	0,6*	170	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08	○	●	○		
1.7	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,07	0,10	0,09	○	●	○		
1.8	0,9	0,7*	0,6*	120	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	○	●	○		
1.9	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,08	○	●	○		
1.10	0,9	0,7*	0,6*	145	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	○	●	○		
1.11	0,9	0,7*	0,6*	120	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	○	●	○		
1.12	0,9	0,7*	0,6*	110	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	○	●	○		
1.13	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	○	●	○		
1.14																			
1.15	0,9	0,7*	0,6*	95	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	○	●	○		
1.16	0,9	0,7*	0,6*	95	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	○	●	○		
2.1	0,9	0,7*	0,6*	70	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,08	0,07	●				
2.2	0,9	0,7*	0,6*	70	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●				
2.3	0,9	0,7*	0,6*	60	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●				
2.4	0,9	0,7*	0,6*	50	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	●				
2.5	0,9	0,7*	0,6*	60	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●				
2.6	0,9	0,7*	0,6*	60	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●				
2.7	0,9	0,7*	0,6*	50	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	●				
3.1	0,9	0,7*	0,6*	180	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10		●			
3.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,08		●			
3.3	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,07	0,10	0,09		●			
3.4	0,9	0,7*	0,6*	140	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08		●			
3.5	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,07	0,10	0,09		●			
3.6	0,9	0,7*	0,6*	120	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,08		●			
3.7	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,07	0,10	0,09		●			
3.8	0,9	0,7*	0,6*	120	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08		●			
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6																			
4.7																			
4.8																			
4.9																			
4.10	0,9	0,7*	0,6*	190	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●		○		
4.11	0,9	0,7*	0,6*	260	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10	●		○		
4.12																			
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
5.4																			
5.5																			
5.6																			
5.7																			
5.8																			
5.9																			
5.10																			
5.11																			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

* = contorneado y fresado trocoidal

i Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresas MultiChange – HFC – 52 864 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto																	●		○
				Ø DCX = 8 mm			Ø DCX = 10 mm			Ø DCX = 12 mm			Ø DCX = 16 mm			Ø DCX = 20 mm			Opción preferente		apto		
				a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm															
1.1	0,9	0,7*	0,6*	200	0,05	0,36	0,30	0,21	0,54	0,45	0,32	0,60	0,50	0,35	0,84	0,70	0,49	1,08	0,90	0,63	○	●	○
1.2	0,9	0,7*	0,6*	220	0,05	0,43	0,36	0,25	0,64	0,53	0,37	0,71	0,59	0,42	0,99	0,83	0,58	1,28	1,07	0,75	○	●	○
1.3	0,9	0,7*	0,6*	200	0,05	0,36	0,30	0,21	0,54	0,45	0,32	0,60	0,50	0,35	0,84	0,70	0,49	1,08	0,90	0,63	○	●	○
1.4	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,33	0,28	0,20	0,49	0,41	0,29	0,55	0,46	0,32	0,76	0,64	0,45	0,99	0,82	0,58	○	●	○
1.5	0,9	0,7*	0,6*	180	0,05	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69	○	●	○
1.6	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,33	0,28	0,20	0,49	0,41	0,29	0,55	0,46	0,32	0,76	0,64	0,45	0,99	0,82	0,58	○	●	○
1.7	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69	○	●	○
1.8	0,9	0,7*	0,6*	110	0,05	0,27	0,22	0,16	0,39	0,33	0,23	0,44	0,37	0,26	0,61	0,51	0,36	0,79	0,66	0,46	○	●	○
1.9	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,36	0,30	0,21	0,54	0,45	0,32	0,60	0,50	0,35	0,84	0,70	0,49	1,08	0,90	0,63	○	●	○
1.10	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,27	0,22	0,16	0,39	0,33	0,23	0,44	0,37	0,26	0,61	0,51	0,36	0,79	0,66	0,46	○	●	○
1.11	0,9	0,7*	0,6*	110	0,05	0,23	0,19	0,14	0,34	0,29	0,20	0,39	0,32	0,23	0,54	0,45	0,31	0,69	0,58	0,41	○	●	○
1.12	0,9	0,7*	0,6*	100	0,05	0,27	0,22	0,16	0,39	0,33	0,23	0,44	0,37	0,26	0,61	0,51	0,36	0,79	0,66	0,46	○	●	○
1.13	0,9	0,7*	0,6*	80	0,05	0,27	0,22	0,16	0,39	0,33	0,23	0,44	0,37	0,26	0,61	0,51	0,36	0,79	0,66	0,46	○	●	○
1.14																							
1.15	0,9	0,7*	0,6*	90	0,05	0,23	0,19	0,14	0,34	0,29	0,20	0,39	0,32	0,23	0,54	0,45	0,31	0,69	0,58	0,41	○	●	○
1.16	0,9	0,7*	0,6*	90	0,05	0,23	0,19	0,14	0,34	0,29	0,20	0,39	0,32	0,23	0,54	0,45	0,31	0,69	0,58	0,41	○	●	○
2.1	0,9	0,7*	0,6*	70	0,025	0,45	0,37	0,26	0,66	0,55	0,39	0,74	0,62	0,43	1,03	0,86	0,60	1,33	1,11	0,78	●		
2.2	0,9	0,7*	0,6*	70	0,025	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69	●		
2.3	0,9	0,7*	0,6*	60	0,025	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69	●		
2.4	0,9	0,7*	0,6*	40	0,025	0,30	0,25	0,17	0,45	0,37	0,26	0,49	0,41	0,29	0,69	0,58	0,41	0,88	0,74	0,52	●		
2.5	0,9	0,7*	0,6*	60	0,025	0,34	0,29	0,20	0,52	0,43	0,30	0,57	0,48	0,34	0,81	0,67	0,47	1,03	0,86	0,60	●		
2.6	0,9	0,7*	0,6*	55	0,025	0,34	0,29	0,20	0,52	0,43	0,30	0,57	0,48	0,34	0,81	0,67	0,47	1,03	0,86	0,60	●		
2.7	0,9	0,7*	0,6*	40	0,025	0,30	0,25	0,17	0,45	0,37	0,26	0,49	0,41	0,29	0,69	0,58	0,41	0,88	0,74	0,52	●		
3.1	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,43	0,36	0,25	0,64	0,53	0,37	0,71	0,59	0,42	0,99	0,83	0,58	1,28	1,07	0,75		●	
3.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,36	0,30	0,21	0,54	0,45	0,32	0,60	0,50	0,35	0,84	0,70	0,49	1,08	0,90	0,63		●	
3.3	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69		●	
3.4	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,33	0,28	0,20	0,49	0,41	0,29	0,55	0,46	0,32	0,76	0,64	0,45	0,99	0,82	0,58		●	
3.5	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69		●	
3.6	0,9	0,7*	0,6*	110	0,05	0,36	0,30	0,21	0,54	0,45	0,32	0,60	0,50	0,35	0,84	0,70	0,49	1,08	0,90	0,63		●	
3.7	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,39	0,33	0,23	0,59	0,49	0,35	0,66	0,55	0,38	0,92	0,77	0,54	1,18	0,98	0,69		●	
3.8	0,9	0,7*	0,6*	110	0,05	0,33	0,28	0,20	0,49	0,41	0,29	0,55	0,46	0,32	0,76	0,64	0,45	0,99	0,82	0,58		●	
4.1																							
4.2																							
4.3																							
4.4																							
4.5																							
4.6																							
4.7																							
4.8																							
4.9																							
4.10																							
4.11																							
4.12																							
4.13																							
4.14																							
4.15																							
4.16																							
4.17																							
4.18																							
4.19																							
5.1																							
5.2																							
5.3																							
5.4																							

* = contorneado y fresado trocoidal



Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresas MultiChange – Acabado – 52 863 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto								
				a_{pmax}	Ø DC= 8 mm	Ø DC= 10 mm	Ø DC= 12 mm	Ø DC= 16 mm	Ø DC= 20 mm	●		
					7,5 mm	9,4 mm	11,3 mm	15,0 mm	18,8 mm	Opción preferente		
					a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	○		
				v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
1.1	0,9	0,7*	0,6*	250	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	○	●	○
1.2	0,9	0,7*	0,6*	280	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15	○	●	○
1.3	0,9	0,7*	0,6*	250	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	○	●	○
1.4	0,9	0,7*	0,6*	210	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	○	●	○
1.5	0,9	0,7*	0,6*	220	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	○	●	○
1.6	0,9	0,7*	0,6*	200	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	○	●	○
1.7	0,9	0,7*	0,6*	200	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	○	●	○
1.8	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	○	●	○
1.9	0,9	0,7*	0,6*	200	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	○	●	○
1.10	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	○	●	○
1.11	0,9	0,7*	0,6*	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	○	●	○
1.12	0,9	0,7*	0,6*	130	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	○	●	○
1.13	0,9	0,7*	0,6*	100	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	○	●	○
1.14												
1.15	0,9	0,7*	0,6*	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	○	●	○
1.16	0,9	0,7*	0,6*	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	○	●	○
2.1	0,9	0,7*	0,6*	80	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	●		
2.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	●		
2.3	0,9	0,7*	0,6*	70	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	●		
2.4	0,9	0,7*	0,6*	60	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	●		
2.5	0,9	0,7*	0,6*	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	●		
2.6	0,9	0,7*	0,6*	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	●		
2.7	0,9	0,7*	0,6*	60	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	●		
3.1	0,9	0,7*	0,6*	210	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15		●	
3.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13		●	
3.3	0,9	0,7*	0,6*	200	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14		●	
3.4	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12		●	
3.5	0,9	0,7*	0,6*	170	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14		●	
3.6	0,9	0,7*	0,6*	140	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13		●	
3.7	0,9	0,7*	0,6*	170	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14		●	
3.8	0,9	0,7*	0,6*	140	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12		●	
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
4.5												
4.6												
4.7												
4.8												
4.9												
4.10	0,9	0,7*	0,6*	220	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	●		○
4.11	0,9	0,7*	0,6*	310	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15	●		○
4.12												
4.13												
4.14												
4.15												
4.16												
4.17												
4.18												
4.19												
5.1												
5.2												
5.3												
5.4												
5.5												
5.6												
5.7												
5.8												
5.9												
5.10												
5.11												
6.1												
6.2												
6.3												
6.4												
6.5												

* = contornoado y fresado trocoidal

i Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresas MultiChange – Punta esférica y con radio – 52 866 .../ 52 865 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f ₁ y v _c	Portaherramientas largo con factor de corrección f ₁ y v _c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f ₁ y v _c	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto																●		○	
				a _p max.	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Opción preferente	apto		
					4,8 mm	1,6 mm	0,8 mm	5,6 mm	2,0 mm	1,0 mm	6,8 mm	2,4 mm	1,2 mm	9,0 mm	3,2 mm	1,6 mm	11,3 mm	4,0 mm	2,0 mm				
																						a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC
	v _c m/min	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación					
1.1	0,9	0,7*	0,6*	180	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	0,18	0,15	0,12	○	●	○	
1.2	0,9	0,7*	0,6*	200	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,13	0,11	0,09	0,17	0,14	0,11	0,21	0,17	0,14	○	●	○	
1.3	0,9	0,7*	0,6*	180	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	0,18	0,15	0,12	○	●	○	
1.4	0,9	0,7*	0,6*	150	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	○	●	○	
1.5	0,9	0,7*	0,6*	160	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,19	0,16	0,13	○	●	○	
1.6	0,9	0,7*	0,6*	140	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	○	●	○	
1.7	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,19	0,16	0,13	○	●	○	
1.8	0,9	0,7*	0,6*	100	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,09	0,07	0,06	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	○	●	○	
1.9	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	0,18	0,15	0,12	○	●	○	
1.10	0,9	0,7*	0,6*	120	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,09	0,07	0,06	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	○	●	○	
1.11	0,9	0,7*	0,6*	100	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	○	●	○	
1.12	0,9	0,7*	0,6*	90	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,09	0,07	0,06	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	○	●	○	
1.13	0,9	0,7*	0,6*	70	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,09	0,07	0,06	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	○	●	○	
1.14																							
1.15	0,9	0,7*	0,6*	80	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	○	●	○	
1.16	0,9	0,7*	0,6*	80	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	○	●	○	
2.1	0,9	0,7*	0,6*	60	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,10	0,08	0,07	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	●			
2.2	0,9	0,7*	0,6*	60	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,09	0,07	0,06	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	●			
2.3	0,9	0,7*	0,6*	50	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,09	0,07	0,06	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	●			
2.4	0,9	0,7*	0,6*	40	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,07	●			
2.5	0,9	0,7*	0,6*	50	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●			
2.6	0,9	0,7*	0,6*	50	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●			
2.7	0,9	0,7*	0,6*	40	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,07	●			
3.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,13	0,11	0,09	0,17	0,14	0,11	0,21	0,17	0,14		●		
3.2	0,9	0,7*	0,6*	120	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	0,18	0,15	0,12		●		
3.3	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,19	0,16	0,13		●		
3.4	0,9	0,7*	0,6*	120	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11		●		
3.5	0,9	0,7*	0,6*	120	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,19	0,16	0,13		●		
3.6	0,9	0,7*	0,6*	100	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	0,18	0,15	0,12		●		
3.7	0,9	0,7*	0,6*	120	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,19	0,16	0,13		●		
3.8	0,9	0,7*	0,6*	100	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,10	0,09	0,07	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11		●		
4.1	0,9	0,7*	0,6*	500	0,12	0,10	0,08	0,12	0,10	0,08	0,20	0,17	0,13	0,25	0,21	0,17	0,30	0,25	0,20	●		○	
4.2	0,9	0,7*	0,6*	450	0,12	0,10	0,08	0,12	0,10	0,08	0,20	0,17	0,13	0,25	0,21	0,17	0,30	0,25	0,20	●		○	
4.3	0,9	0,7*	0,6*	380	0,11	0,09	0,07	0,11	0,09	0,07	0,19	0,16	0,13	0,24	0,20	0,16	0,28	0,24	0,19	●		○	
4.4	0,9	0,7*	0,6*	300	0,10	0,09	0,07	0,10	0,09	0,07	0,18	0,15	0,12	0,22	0,19	0,15	0,27	0,23	0,18	●		○	
4.5	0,9	0,7*	0,6*	150	0,09	0,08	0,06	0,09	0,08	0,06	0,16	0,13	0,11	0,20	0,17	0,13	0,24	0,20	0,16	●		○	
4.6	0,9	0,7*	0,6*	250	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,13	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,19	0,16	0,13	●		○	
4.7	0,9	0,7*	0,6*	200	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	0,18	0,15	0,12	●		○	
4.8	0,9	0,7*	0,6*	220	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,10	0,08	0,07	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,10	●		○	
4.9	0,9	0,7*	0,6*	200	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		○	
4.10	0,9	0,7*	0,6*	160	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06	0,05	0,09	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		○	
4.11	0,9	0,7*	0,6*	220	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,13	0,11	0,09	0,17	0,14	0,11	0,21	0,17	0,14	●		○	
4.12	0,9	0,7*	0,6*	190	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,13	0,11	0,09	0,17	0,14	0,11	0,21	0,17	0,14	●		○	
4.13																							
4.14																							
4.15																							
4.16																							
4.17																							
4.18																							
4.19																							
5.1																							
5.2																							
5.3																							
5.4																							
5.5																							
5.6																							
5.7																							
5.8																							
5.9																							
5.10																							
5.11																							
6.1																							
6.2																							
6.3																							
6.4																							
6.5																							

* = contorneado y fresado trocoidal

Datos de corte – Fresas MultiChange – Punta esférica y con radio – Mecanizado HSC – 52 866 .../ 52 865 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	v_c m/min	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto					● Opción preferente		○ apto
					Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					$a_p/a_p = 0,04$	$a_p/a_p = 0,05$	$a_p/a_p = 0,06$	$a_p/a_p = 0,08$	$a_p/a_p = 0,10$			
					f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.1	0,9	0,7*	0,6*	540	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13	○	●	○
1.2	0,9	0,7*	0,6*	600	0,10	0,11	0,10	0,13	0,16	○	●	○
1.3	0,9	0,7*	0,6*	540	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13	○	●	○
1.4	0,9	0,7*	0,6*	450	0,08	0,08	0,08	0,10	0,12	○	●	○
1.5	0,9	0,7*	0,6*	480	0,09	0,10	0,09	0,12	0,14	○	●	○
1.6	0,9	0,7*	0,6*	420	0,08	0,08	0,08	0,10	0,12	○	●	○
1.7	0,9	0,7*	0,6*	420	0,09	0,10	0,09	0,12	0,14	○	●	○
1.8	0,9	0,7*	0,6*	300	0,06	0,07	0,06	0,08	0,10	○	●	○
1.9	0,9	0,7*	0,6*	420	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13	○	●	○
1.10	0,9	0,7*	0,6*	360	0,06	0,07	0,06	0,08	0,10	○	●	○
1.11	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	○	●	○
1.12	0,9	0,7*	0,6*	270	0,06	0,07	0,06	0,08	0,10	○	●	○
1.13	0,9	0,7*	0,6*	210	0,06	0,07	0,06	0,08	0,10	○	●	○
1.14												
1.15	0,9	0,7*	0,6*	240	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	○	●	○
1.16	0,9	0,7*	0,6*	240	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	○	●	○
2.1	0,9	0,7*	0,6*	180	0,07	0,08	0,07	0,09	0,11	●		
2.2	0,9	0,7*	0,6*	180	0,06	0,07	0,06	0,08	0,10	●		
2.3	0,9	0,7*	0,6*	150	0,06	0,07	0,06	0,08	0,10	●		
2.4	0,9	0,7*	0,6*	120	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	●		
2.5	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	●		
2.6	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	●		
2.7	0,9	0,7*	0,6*	120	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	●		
3.1	0,9	0,7*	0,6*	450	0,10	0,11	0,10	0,13	0,16		●	
3.2	0,9	0,7*	0,6*	360	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13		●	
3.3	0,9	0,7*	0,6*	420	0,09	0,10	0,09	0,12	0,14		●	
3.4	0,9	0,7*	0,6*	360	0,08	0,08	0,08	0,10	0,12		●	
3.5	0,9	0,7*	0,6*	360	0,09	0,10	0,09	0,12	0,14		●	
3.6	0,9	0,7*	0,6*	300	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13		●	
3.7	0,9	0,7*	0,6*	360	0,09	0,10	0,09	0,12	0,14		●	
3.8	0,9	0,7*	0,6*	300	0,08	0,08	0,08	0,10	0,12		●	
4.1	0,9	0,7*	0,6*	1500	0,14	0,16	0,14	0,19	0,23	●		○
4.2	0,9	0,7*	0,6*	1350	0,14	0,16	0,14	0,19	0,23	●		○
4.3	0,9	0,7*	0,6*	1140	0,13	0,15	0,13	0,18	0,22	●		○
4.4	0,9	0,7*	0,6*	900	0,13	0,14	0,13	0,17	0,20	●		○
4.5	0,9	0,7*	0,6*	450	0,11	0,13	0,11	0,15	0,18	●		○
4.6	0,9	0,7*	0,6*	750	0,09	0,10	0,09	0,12	0,14	●		○
4.7	0,9	0,7*	0,6*	600	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13	●		○
4.8	0,9	0,7*	0,6*	660	0,07	0,08	0,07	0,09	0,11	●		○
4.9	0,9	0,7*	0,6*	600	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	●		○
4.10	0,9	0,7*	0,6*	480	0,05	0,06	0,05	0,07	0,09	●		○
4.11	0,9	0,7*	0,6*	660	0,10	0,11	0,10	0,13	0,16	●		○
4.12	0,9	0,7*	0,6*	570	0,10	0,11	0,10	0,13	0,16	●		○
4.13												
4.14												
4.15												
4.16												
4.17												
4.18												
4.19												
5.1												
5.2												
5.3												
5.4												
5.5												
5.6												
5.7												
5.8												
5.9												
5.10												
5.11												
6.1												
6.2												
6.3												
6.4												
6.5												

* = contornoado y fresado trocoidal

i Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresas MultiChange – Toroidal – 52 870 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto										●		○
				$a_{p\max}$	Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm		Opción preferente		apto	
					$a_e = DC$	$a_e = DC$	$a_e = DC$	$a_e = DC$	Taladrina	Aire comprimido						
											f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm		
1.1																
1.2																
1.3																
1.4																
1.5																
1.6																
1.7																
1.8																
1.9																
1.10																
1.11																
1.12																
1.13																
1.14																
1.15																
1.16																
2.1																
2.2																
2.3																
2.4																
2.5																
2.6																
2.7																
3.1																
3.2																
3.3																
3.4																
3.5																
3.6																
3.7																
3.8																
4.1	0,9	0,7	0,6	290–650	0,19–0,21	0,24–0,27	0,21–0,23	0,27–0,29	0,23–0,25	0,29–0,31	0,25–0,27	0,30–0,32	●		○	
4.2	0,9	0,7	0,6	290–650	0,19–0,21	0,24–0,27	0,21–0,23	0,27–0,29	0,23–0,25	0,29–0,31	0,25–0,27	0,30–0,32	●		○	
4.3	0,9	0,7	0,6	250–550	0,19–0,21	0,24–0,27	0,21–0,23	0,27–0,29	0,23–0,25	0,29–0,31	0,25–0,27	0,30–0,32	●		○	
4.4	0,9	0,7	0,6	210–500	0,19–0,21	0,24–0,27	0,21–0,23	0,27–0,29	0,23–0,25	0,29–0,31	0,25–0,27	0,30–0,32	●		○	
4.5	0,9	0,7	0,6	280–450	0,19–0,21	0,24–0,27	0,21–0,23	0,27–0,29	0,23–0,25	0,29–0,31	0,25–0,27	0,30–0,32	●		○	
4.6																
4.7																
4.8																
4.9																
4.10																
4.11																
4.12																
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18																
4.19																
5.1																
5.2																
5.3																
5.4																
5.5																
5.6																
5.7																
5.8																
5.9																
5.10																
5.11																
6.1																
6.2																
6.3																
6.4																
6.5																

Datos de corte – Fresas MultiChange de Cuarto de Círculo – 52 869 ...

Índice	V _c m/min	Ø DCX = 8 mm		Ø DCX = 10 mm		Ø DCX = 12 mm			Ø DCX = 16 mm			Ø DCX = 20 mm		● Opción preferente		○ apto
		PRFRAD = 0,5	PRFRAD = 1,0	PRFRAD = 1,5	PRFRAD = 2,0	PRFRAD = 2,5	PRFRAD = 3,0	PRFRAD = 3,5	PRFRAD = 4,0	PRFRAD = 4,5	PRFRAD = 5,0	PRFRAD = 5,0	PRFRAD = 6,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	150	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	○	●	○
1.2	170	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	○	●	○
1.3	150	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	○	●	○
1.4	130	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	○	●	○
1.5	140	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○
1.6	120	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	○	●	○
1.7	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○
1.8	90	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	○	●	○
1.9	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	○	●	○
1.10	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	○	●	○
1.11	90	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○
1.12	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	○	●	○
1.13	60	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	○	●	○
1.14																
1.15	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○
1.16	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○
2.1	50	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,05	0,07	0,06	●		
2.2	50	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	●		
2.3	40	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	●		
2.4	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	●		
2.5	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		
2.6	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		
2.7	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	●		
3.1	130	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09		●	
3.2	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08		●	
3.3	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●	
3.4	100	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07		●	
3.5	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●	
3.6	90	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08		●	
3.7	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●	
3.8	90	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07		●	
4.1	430	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,10	0,14	0,13	●		○
4.2	380	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,10	0,14	0,13	●		○
4.3	320	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,07	0,11	0,11	0,10	0,13	0,12	●		○
4.4	260	0,05	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,09	0,12	0,12	●		○
4.5	130	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,09	0,08	0,11	0,10	●		○
4.6	210	0,03	0,03	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	●		○
4.7	170	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	●		○
4.8	190	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,05	0,07	0,06	●		○
4.9	170	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		○
4.10	140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		○
4.11	190	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	●		○
4.12																
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18																
4.19																
5.1																
5.2																
5.3																
5.4																
5.5																
5.6																
5.7																
5.8																
5.9																
5.10																
5.11																
6.1																
6.2																
6.3																
6.4																
6.5																

Datos de corte – Fresas MultiChange de Desbarbado – 52 867 ... / 52 868 ...

Índice	Portaherramientas medio con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas largo con factor de corrección f_z y v_c	Portaherramientas extralargo con factor de corrección f_z y v_c	Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extra corto y corto							
					Ø DCX = 10 mm	Ø DCX = 12 mm	Ø DCX = 16 mm	Ø DCX = 20 mm	●	○	
				$a_{p\max}$ 52 867 ...	5,0 mm	6,0 mm	4,8 mm	6,0 mm	Opción preferente		apto
				$a_{p\max}$ 52 868 ...	1,25 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX				
				v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.1	0,9	0,7	0,6	200	0,07	0,09	0,12	0,14	○	●	○
1.2	0,9	0,7	0,6	220	0,09	0,11	0,14	0,17	○	●	○
1.3	0,9	0,7	0,6	200	0,07	0,09	0,12	0,17	○	●	○
1.4	0,9	0,7	0,6	170	0,07	0,08	0,11	0,15	○	●	○
1.5	0,9	0,7	0,6	180	0,08	0,10	0,13	0,17	○	●	○
1.6	0,9	0,7	0,6	150	0,07	0,08	0,11	0,15	○	●	○
1.7	0,9	0,7	0,6	150	0,08	0,10	0,13	0,17	○	●	○
1.8	0,9	0,7	0,6	110	0,05	0,07	0,09	0,12	○	●	○
1.9	0,9	0,7	0,6	150	0,07	0,09	0,12	0,12	○	●	○
1.10	0,9	0,7	0,6	130	0,05	0,07	0,09	0,09	○	●	○
1.11	0,9	0,7	0,6	110	0,05	0,06	0,08	0,06	○	●	○
1.12	0,9	0,7	0,6	100	0,05	0,07	0,09	0,04	○	●	○
1.13	0,9	0,7	0,6	80	0,05	0,07	0,09	0,03	○	●	○
1.14											
1.15	0,9	0,7	0,6	90	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
1.16	0,9	0,7	0,6	90	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
2.1	0,9	0,7	0,6	70	0,06	0,08	0,10	0,12	●		
2.2	0,9	0,7	0,6	70	0,05	0,07	0,09	0,11	●		
2.3	0,9	0,7	0,6	60	0,05	0,07	0,09	0,11	●		
2.4	0,9	0,7	0,6	40	0,04	0,05	0,07	0,08	●		
2.5	0,9	0,7	0,6	60	0,05	0,06	0,08	0,09	●		
2.6	0,9	0,7	0,6	60	0,05	0,06	0,08	0,09	●		
2.7	0,9	0,7	0,6	40	0,04	0,05	0,07	0,08	●		
3.1	0,9	0,7	0,6	170	0,09	0,11	0,14	0,17		●	
3.2	0,9	0,7	0,6	130	0,07	0,09	0,12	0,15		●	
3.3	0,9	0,7	0,6	150	0,08	0,10	0,13	0,16		●	
3.4	0,9	0,7	0,6	130	0,07	0,08	0,11	0,13		●	
3.5	0,9	0,7	0,6	130	0,08	0,10	0,13	0,16		●	
3.6	0,9	0,7	0,6	110	0,07	0,09	0,12	0,15		●	
3.7	0,9	0,7	0,6	130	0,08	0,10	0,13	0,16		●	
3.8	0,9	0,7	0,6	110	0,07	0,08	0,11	0,13		●	
4.1	0,9	0,7	0,6	550	0,12	0,16	0,21	0,25	●		○
4.2	0,9	0,7	0,6	500	0,12	0,16	0,21	0,25	●		○
4.3	0,9	0,7	0,6	420	0,12	0,15	0,20	0,24	●		○
4.4	0,9	0,7	0,6	330	0,11	0,14	0,19	0,23	●		○
4.5	0,9	0,7	0,6	170	0,10	0,13	0,17	0,20	●		○
4.6	0,9	0,7	0,6	280	0,08	0,10	0,13	0,16	●		○
4.7	0,9	0,7	0,6	220	0,07	0,09	0,12	0,15	●		○
4.8	0,9	0,7	0,6	240	0,06	0,08	0,10	0,12	●		○
4.9	0,9	0,7	0,6	220	0,05	0,06	0,08	0,09	●		○
4.10	0,9	0,7	0,6	180	0,05	0,06	0,08	0,09	●		○
4.11	0,9	0,7	0,6	240	0,09	0,11	0,14	0,17	●		○
4.12	0,9	0,7	0,6	210	0,09	0,11	0,14	0,17	●		○
4.13											
4.14											
4.15											
4.16											
4.17											
4.18											
4.19											
5.1											
5.2											
5.3											
5.4											
5.5											
5.6											
5.7											
5.8											
5.9											
5.10											
5.11											
6.1											
6.2											
6.3											
6.4											
6.5											

Datos de corte – Fresas W-HPC, cortas

Índice	Taladrina Cantidad mínima de lubricación	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	Ø DC = 2,7–3,0 mm			Ø DC = 3,7–4,0 mm			Ø DC = 4,7–5,0 mm			Ø DC = 5,7–7,0 mm			Ø DC = 7,7–9,0 mm			Ø DC = 9,7–11,0 mm		
				a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
				f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
4.1		700	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,20	0,15	0,10	0,24	0,18	0,12
4.2		700	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,20	0,15	0,10	0,24	0,18	0,12
4.3		420	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,20	0,15	0,10	0,24	0,18	0,12
4.4		420	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,20	0,15	0,10	0,24	0,18	0,12
4.5		280	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,20	0,15	0,10	0,24	0,18	0,12
4.6		200	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.7		180	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.8		175	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.9		175	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.10		175	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.11		280	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.12		210	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10

* = a_p 1,5 x DC usar solo en el rango a_p de 0,1–0,4 x DC

Datos de corte – Fresas W-HPC, largas

Índice	Taladrina Cantidad mínima de lubricación	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	Ø DC = 2,7–3,0 mm			Ø DC = 3,7–4,0 mm			Ø DC = 4,7–5,0 mm			Ø DC = 5,7–7,0 mm			Ø DC = 7,7–9,0 mm			Ø DC = 9,7–11,0 mm		
				a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
				f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
4.1		400	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.2		400	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.3		240	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.4		240	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.5		160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,16	0,12	0,08	0,20	0,15	0,10
4.6		115	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09
4.7		120	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09
4.8		100	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09
4.9		100	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09
4.10		100	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09
4.11		160	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09
4.12		120	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,14	0,10	0,07	0,18	0,13	0,09

* = a_p 1,5 x DC usar solo en el rango a_p de 0,1–0,4 x DC

Datos de corte – Fresas W y WR-HPC, extralargas

Índice	Taladrina Cantidad mínima de lubricación	v_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6–7 mm			Ø DC = 8–9 mm			Ø DC = 10–11 mm		
				a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
				f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
4.1		300	0,75*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04
4.2		300	0,75*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04
4.3		180	0,75*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04
4.4		180	0,75*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04
4.5		125	0,75*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04
4.6		90	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
4.7		90	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
4.8		75	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
4.9		75	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
4.10		75	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
4.11		125	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
4.12		90	0,75*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03

* = a_p 1,25 x DC usar solo en el rango a_p de 0,1–0,4 x DC

Datos de corte – Fresa frontal – 54 001 ... – 54 003 ... / 54 050 ... – 54 054 ...

Índice	Tipo corta V _c m/min	Tipo largo / extralargo a _p max. x DC	Tipo corta / largo a _p max. x DC	Tipo extralargo a _p max. x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC
					f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.1	210	170	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.2	220	180	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.3	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.4	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.5	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.6	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.7	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.8	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.9	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.10	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.11	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,024	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,045	0,034	0,023	0,05	0,04	0,03
1.12	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.13																			
1.14																			
1.15	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.16	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
2.1																			
2.2																			
2.3																			
2.4																			
2.5																			
2.6																			
2.7																			
3.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,04	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,08	0,06	0,04
3.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,04	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,08	0,06	0,04
3.3	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.4	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.5	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.6	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.7	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.8	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6																			
4.7																			
4.8																			
4.9																			
4.10																			
4.11																			
4.12																			
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
5.4																			
5.5																			
5.6																			
5.7																			
5.8																			
5.9																			
5.10																			
5.11																			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

i Tipo „extralargo“: Contorneando con a_s 0,1–0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

i Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
1.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.4	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.6	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.7	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.8	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.9	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.10	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.11	0,07	0,05	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●	○	○
1.12	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	○	○
1.13															
1.14															
1.15	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	○
1.16	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	○
2.1															
2.2															
2.3															
2.4															
2.5															
2.6															
2.7															
3.1	0,1	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,12	0,09	0,17	0,14	0,11	●	●	●
3.2	0,1	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,12	0,09	0,17	0,14	0,11	●	●	●
3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	●
3.4	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	●
3.5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	●
3.6	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	●
3.7	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	●
3.8	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,12	0,09	●	●	●
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6															
4.7															
4.8															
4.9															
4.10															
4.11															
4.12															
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3															
5.4															
5.5															
5.6															
5.7															
5.8															
5.9															
5.10															
5.11															
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

i Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la
→ **página 356**

Datos de corte – Fresa frontal – 54 004 ... – 54 006 ... / 54 060 ... – 54 064 ...

Índice	Tipo corta V _c m/min	Tipo largo / extralargo a _p max. x DC	Tipo corta / largo a _p max. x DC	Tipo extralargo a _p max. x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC
					f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
1.1	200	160	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	210	170	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.5	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.9	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																			
1.14																			
1.15	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	110	90	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	25	20	1,0	0,5	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.11	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	100	70	0,5	0,25	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	80	60	0,5	0,25	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	60	50	0,5	0,25	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

i Tipo „extralargo“: Contorneando con a_s 0,1–0,4 x DC la a_p puede ser de 1,0 x DC.

i Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3°

Índice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● Opción preferente		○ apto
	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.13															
1.14															
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	0,13	0,1	0,08	0,15	0,12	0,09	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	0,1	0,08	0,06	0,12	0,1	0,08	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●		
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

i Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la
→ **página 356**

Datos de corte – Fresas de desbaste – 52 338 ... – 52 343 ...

Índice	 Fresado de ranuras completas	 Fresado de contornos	Ti1000							
			Ø DC = 6 mm f _z en mm		Ø DC = 8 mm f _z en mm		Ø DC = 10 mm f _z en mm		Ø DC = 12 mm f _z en mm	
										
1.1	150–170	170–200	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.2	170–190	190–220	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.3	140–170	170–190	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.4	100–140	140–180	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.5	140–170	170–190	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.6	120–140	140–160	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.7	100–140	140–170	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.8	100–120	120–160	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.9	150–170	170–200	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.10										
1.11										
1.12	140–170	170–190	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.13										
1.14										
1.15	80–120	120–150	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
1.16	80–120	120–150	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
2.1	45–65	65–85	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
2.2	45–65	65–85	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
2.3	30–50	45–60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
2.4	25–40	40–50	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
2.5	40–60	60–85	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
2.6	50–70	70–90	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
2.7										
3.1	100–130	130–150	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.2	100–120	120–140	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.3	100–120	120–140	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.4	80–100	100–120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.5	100–120	120–140	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.6	80–100	100–120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.7	100–120	120–140	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3.8	80–100	100–120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
4.1										
4.2										
4.3										
4.4										
4.5										
4.6										
4.7										
4.8										
4.9										
4.10										
4.11										
4.12										
4.13										
4.14										
4.15										
4.16										
4.17										
4.18										
4.19										
5.1	30–40	40–50	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
5.2										
5.3										
5.4										
5.5										
5.6										
5.7										
5.8										
5.9										
5.10	35–50	50–60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
5.11	30–40	40–50	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
6.1										
6.2										
6.3										
6.4										
6.5										

i Para el fresado de ranuras completas valen los datos indicados en la tabla en:

$$a_e = 1,0 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$$

i Para el fresado de contornos valen los datos indicados en la tabla en:

$$a_e = 0,4 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$$

Índice	Ti1000										●		○
	Ø DC = 14 mm f _z en mm		Ø DC = 16 mm f _z en mm		Ø DC = 18 mm f _z en mm		Ø DC = 20 mm f _z en mm		Ø DC = 25 mm f _z en mm		Opción preferente		apto
											Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
1.1	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.2	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.3	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.4	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.5	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.6	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.7	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.8	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.9	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.10													
1.11													
1.12	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.13													
1.14													
1.15	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
1.16	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
2.1	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
2.2	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
2.3	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
2.4	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
2.5	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
2.6	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
2.7													
3.1	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.2	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.3	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.4	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.5	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.6	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.7	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
3.8	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6													
4.7													
4.8													
4.9													
4.10													
4.11													
4.12													
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
5.2													
5.3													
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9													
5.10	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
5.11	0,06	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

i ¡En las herramientas con refrigeración interna (52 338 ... / 52 339 ...) la velocidad de corte (v_c) puede aumentarse un 20-30 %!

Datos de corte – Fresa de alto avance – 56 900 ... / 56 902 ... / 56 904 ...

Índice	TiAlN									
	Mecanizado medio V_c m/min	Mecanizado de desbaste V_c m/min	Medio	Desbaste	Medio	Desbaste	Medio	Desbaste	Medio	Desbaste
			Ø DCX = 6 mm	Ø DCX = 6 mm	Ø DCX = 8 mm	Ø DCX = 8 mm	Ø DCX = 10 mm	Ø DCX = 10 mm	Ø DCX = 12 mm	Ø DCX = 12 mm
			$a_p = 0,1-0,2$	$a_p = 0,2-0,3$	$a_p = 0,1-0,2$	$a_p = 0,2-0,3$	$a_p = 0,1-0,2$	$a_p = 0,2-0,3$	$a_p = 0,1-0,2$	$a_p = 0,2-0,3$
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	250-300	150-250	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
1.2	250-300	150-250	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
1.3	250-300	150-250	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
1.4	200-250	180-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.5	220-250	200-220	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.6	220-250	200-220	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.7	170-190	170-190	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.8	160-180	160-180	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.9	220-250	200-220	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.10	170-190	170-190	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.11	160-180	160-180	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.12	170-190	170-190	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.13	100-120	100-120	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.14	80-100	80-100	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.15	140-180	140-180	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
1.16	140-180	140-180	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.1	110-150	70-110	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.2	110-150	70-110	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.3	110-150	70-110	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.4	110-150	70-110	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.5	110-150	70-110	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.6	80-110	60-90	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
2.7	80-110	60-90	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
3.1	300-350	250-300	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
3.2	180-250	180-250	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
3.3	200-250	150-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
3.4	200-250	150-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
3.5	200-250	150-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
3.6	200-250	150-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
3.7	200-250	150-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
3.8	200-250	150-200	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
4.1	400-600	400-600	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.2	400-600	400-600	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.3	400-600	400-600	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.4	400-600	400-600	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.5	400-600	400-600	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.6	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.7	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.8	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.9	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.10	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.11	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.12	300-500	300-500	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
4.13										
4.14										
4.15										
4.16										
4.17										
4.18										
4.19										
5.1										
5.2										
5.3										
5.4	50-80	30-50	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
5.5										
5.6										
5.7	50-80	30-50	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
5.8										
5.9										
5.10	60-80	60-80	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
5.11	40-80	40-80	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
6.1	160-190	160-190	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,3	0,3-0,5	0,1-0,4	0,4-0,7	0,1-0,45	0,45-0,8
6.2	150-180	80-120	0,1-0,22	0,22-0,35	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,25	0,25-0,4	0,1-0,35	0,35-0,6
6.3	120-150	80-100	0,1-0,22	0,2-0,3	0,1-0,25	0,2-0,3	0,1-0,25	0,25-0,35	0,1-0,35	0,3-0,4
6.4	80-110	60-90	0,1-0,22	0,2-0,3	0,1-0,25	0,2-0,3	0,1-0,25	0,25-0,35	0,1-0,35	0,3-0,4
6.5										

El ancho de corte (a_p) en acero es del 60-95 % del diámetro del filo de corte (Ø DC)

Índice	TiAIN		● Opción preferente		○ apto
	Medio	Desbaste	Talaadina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DCX = 16 mm	Ø DCX = 16 mm			
	a _p = 0,1-0,25	a _p = 0,2-0,4			
	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,1-0,45	0,45-0,8		○	●
1.2	0,1-0,45	0,45-0,8		○	●
1.3	0,1-0,45	0,45-0,8		○	●
1.4	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.5	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.6	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.7	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.8	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.9	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.10	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.11	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.12	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.13	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.14	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.15	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
1.16	0,1-0,35	0,35-0,6		○	●
2.1	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
2.2	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
2.3	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
2.4	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
2.5	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
2.6	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
2.7	0,1-0,35	0,35-0,6	●		○
3.1	0,1-0,45	0,45-0,8		●	○
3.2	0,1-0,45	0,45-0,8		●	○
3.3	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
3.4	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
3.5	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
3.6	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
3.7	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
3.8	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
4.1	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.2	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.3	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.4	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.5	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.6	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.7	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.8	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.9	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.10	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.11	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.12	0,1-0,45	0,45-0,8	●		○
4.13					
4.14					
4.15					
4.16					
4.17					
4.18					
4.19					
5.1					
5.2					
5.3					
5.4	0,1-0,45	0,45-0,8	○		●
5.5					
5.6					
5.7	0,1-0,45	0,45-0,8	○		●
5.8					
5.9					
5.10	0,1-0,45	0,45-0,8	○		●
5.11	0,1-0,45	0,45-0,8	○		●
6.1	0,1-0,45	0,45-0,8		●	○
6.2	0,1-0,35	0,35-0,6		●	○
6.3	0,1-0,35	0,35-0,45		●	○
6.4	0,1-0,35	0,35-0,45		●	○
6.5					

Datos de corte – Fresas para plásticos

Apta para:		Resistencia N/mm ² – HB	50 981 ...	50 982 ...	50 983 ...	50 984 ...	50 985 ...	50 986 ...	50 987 ...	50 988 ...	50 932 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ...	50 611 ...	52 76 ...	50 91 ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm ²													400-450	400-450					
4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²													400-450	400-450					
4.3	Aleaciones de aluminio 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²													350-400	350-400					
4.4	Aleaciones de aluminio 10-15 % Si	< 400 N/mm ²												300-400				300-400	300-400	300-400	
4.5	Aleaciones de aluminio > 15 % Si	< 400 N/mm ²												300-400				250-300	250-300	250-300	
4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm ²													400-450	400-450					
4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm ²												200-250				200-250	200-250	200-250	
4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB												200-250				200-250	200-250	200-250	
4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB												200-250				200-250	200-250	200-250	
4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB												200-250				200-250	200-250	200-250	
4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm ²													350-400	350-400					
4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm ²													350-400	350-400					
4.13	Termoplásticos														500-550	500-550					
4.14	Duroplásticos														500-550	500-550					
4.15	Plásticos reforzados con fibras				300-350						300-350				500-550	500-550					
4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm ²												250				250	250	250	
4.17	Grafito																	300	300-400		300-400
4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno																		200-250	250-300	
4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno																		200-250	250-300	

Plásticos, duroplásticos, madera dura, cartón prensado						Plásticos, termoplásticos, policarbonados, metales no ferrosos, goma dura					
DC en mm	Fresa frontal tipo W			Fresa de punta esférica tipo W		Fresa frontal tipo W			Fresa de punta esférica tipo W		
	Escuadrado-contorneado		Fresado de ranuras	Fresado de copia-fresado transversal		Escuadrado-contorneado		Fresado de ranuras	Fresado de copia-fresado transversal		
	Desbaste	Acabado		Desbaste	Acabado	Desbaste	Acabado		Desbaste	Acabado	
	a _p = 1,0 x DC	a _p = 1,0 x DC		a _p = 0,5 x DC	a _p = 0,03 x DC	a _p = 1,5 x DC	a _p = 1,0 x DC		a _p = 0,5 x DC	a _p = 0,03 x DC	
	a _e = 0,4 x DC	a _e = 0,1 x DC		a _e = 0,5 x DC	a _e = 0,02 x DC	a _e = 0,8 x DC	a _e = 0,1 x DC		a _e = 0,5 x DC	a _e = 0,02 x DC	
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm		
2	0,024	0,018	0,016	0,028	0,024	0,024	0,022	0,017	0,037	0,03	
3	0,036	0,027	0,024	0,042	0,036	0,036	0,033	0,026	0,056	0,045	
4	0,048	0,036	0,032	0,056	0,048	0,048	0,044	0,034	0,074	0,06	
5	0,060	0,045	0,04	0,07	0,06	0,060	0,055	0,043	0,093	0,075	
6	0,072	0,054	0,048	0,084	0,072	0,072	0,066	0,051	0,111	0,09	
8	0,10	0,07	0,06	0,11	0,10	0,10	0,09	0,07	0,15	0,12	
10	0,12	0,09	0,08	0,14	0,12	0,12	0,11	0,09	0,19	0,15	
12	0,14	0,11	0,10	0,17	0,14	0,14	0,13	0,10	0,22	0,18	
14	0,17	0,13	0,11	0,20	0,17	0,17	0,15	0,12	0,26	0,21	
16	0,19	0,14	0,13	0,22	0,19	0,19	0,18	0,14	0,30	0,24	
18	0,22	0,16	0,14	0,25	0,22	0,22	0,20	0,15	0,33	0,27	
20	0,24	0,18	0,16	0,28	0,24	0,24	0,22	0,17	0,37	0,30	

Plásticos reforzados con fibras RFA, RFC, RFV				
DC en mm	Fresa frontal de paso cruzado			
	Escuadrado-contorneado		Fresado de copia-fresado transversal	
	a _p = 1,0 x DC	a _p = 1,0 x DC	a _p = 0,35 x DC	a _p = 0,35 x DC
	a _e = 0,05 x DC	a _e = 0,05 x DC		
	Acabado	Media	Acabado	Media
	f	f	f	f
2	0,16	0,14	0,14	0,12
3	0,24	0,21	0,21	0,18
4	0,32	0,28	0,28	0,24
5	0,40	0,35	0,35	0,30
6	0,48	0,42	0,42	0,36
8	0,64	0,56	0,56	0,48
10	0,80	0,70	0,70	0,60
12	0,96	0,84	0,84	0,72
16	1,28	1,12	1,12	0,96
20	1,60	1,40	1,40	1,20

Datos de corte – Sierras circulares

Índice	Sierras circulares Metal duro integral fino	
	V_c m/min	f_z mm
1.1	100–160	0,005–0,01
1.2	100–160	0,005–0,01
1.3	100–160	0,005–0,01
1.4	80–130	0,003–0,007
1.5	80–130	0,003–0,007
1.6	80–130	0,003–0,007
1.7	100–160	0,005–0,01
1.8	50–100	0,003–0,007
1.9	80–130	0,003–0,007
1.10	80–130	0,003–0,007
1.11	50–100	0,003–0,007
1.12	50–100	0,003–0,007
1.13	50–100	0,003–0,007
1.14	50–100	0,003–0,007
1.15	50–100	0,003–0,007
1.16	50–100	0,003–0,007
2.1	80–130	0,003–0,007
2.2	80–130	0,003–0,007
2.3	80–130	0,003–0,007
2.4	50–100	0,003–0,007
2.5	80–130	0,003–0,007
2.6	100–160	0,003–0,007
2.7	50–100	0,003–0,007
3.1	80–130	0,003–0,007
3.2	50–100	0,003–0,007
3.3	50–100	0,003–0,007
3.4	50–100	0,003–0,007
3.5	80–130	0,003–0,007
3.6	80–130	0,003–0,007
3.7	80–130	0,003–0,007
3.8	50–100	0,003–0,007
4.1	200–500	0,005–0,01
4.2	200–500	0,005–0,01
4.3	200–500	0,005–0,01
4.4	200–450	0,005–0,01
4.5	200–450	0,005–0,01
4.6	200–450	0,005–0,01
4.7	150–300	0,005–0,01
4.8	150–300	0,005–0,01
4.9	150–300	0,005–0,01
4.10	150–300	0,005–0,01
4.11	200–400	0,005–0,01
4.12		
4.13	150–300	0,005–0,01
4.14	80–250	0,005–0,01
4.15		
4.16		
4.17		
4.18		
4.19		
5.1		
5.2	50–100	0,003–0,007
5.3	50–100	0,003–0,007
5.4	20–30	0,003–0,007
5.5	20–30	0,003–0,007
5.6	20–30	0,003–0,007
5.7	20–30	0,003–0,007
5.8	20–30	0,003–0,007
5.9	30–70	0,003–0,007
5.10	30–70	0,003–0,007
5.11	30–70	0,003–0,007
6.1	50–100	0,003–0,007
6.2		
6.3		
6.4		
6.5		



¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Velocidad de corte – Dependiendo del recubrimiento

			 		 		● ○			 		● ○		
							Opción preferente			apto		Opción preferente		
							Taladrina			Aire comprimido		Cantidad mínima de lubricación		
Índice	V _c m/min		V _c m/min		V _c m/min									
1.1	90-110	130-160	110-130	160-200	90-130	140-200	●	○	○	150-170	220-240	○	●	○
1.2	90-110	130-160	110-130	160-200	90-130	140-200	●	○	○	150-170	220-240	○	●	○
1.3	90-110	130-160	110-130	160-200	90-130	140-200	●	○	○	150-170	220-240	○	●	○
1.4	70-90	100-130	90-110	120-160	80-100	100-150	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
1.5	80-100	120-140	100-120	150-170	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
1.6	50-60	70-90	60-80	80-110	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
1.7	70-90	100-130	90-110	120-160	80-100	140-160	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
1.8	40-60	60-80	50-70	70-100	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
1.9	60-70	80-100	70-80	100-120	70-90	100-140	●	○	○	80-100	120-150	○	●	○
1.10	50-60	70-90	60-80	80-110	60-80	70-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
1.11	40-50	60-70	50-60	70-85	50-70	70-90	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
1.12	50-60		60-80	80-110	60-70	70-100	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
1.13	30-40	40-60	30-50	50-70	40-50	60-80	●	○	○	60-70	80-100	○	●	○
1.14	10-20	15-30	15-30	20-40	20-40	30-40	●	○	○	25-35	40-50	○	●	○
1.15	30-50	40-70	30-60	50-80	40-60	70-100	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
1.16	25-40	40-60	30-50	50-70	40-60	70-100	●	○	○	50-80	70-110	○	●	○
2.1	40-50	60-70	50-60	70-80	50-60	70-100	●	○	○	60-80	90-120	●		○
2.2	40-50	60-70	50-60	70-80	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●		○
2.3	30-40	40-50	30-40	50-60	40-50	50-90	●	○	○	50-70	80-100	●		○
2.4	20-30	30-40	25-35	40-50	25-35	40-70	●	○	○	40-60	60-80	●		○
2.5	30-40	40-50	30-40	50-60	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●		○
2.6	40-50	60-70	50-60	70-80	50-60	80-110	●	○	○	70-80	100-120	●		○
2.7	20-30	30-40	25-35	40-50	20-30	50-90	●	○	○	40-60	60-80	●		○
3.1	60-80	90-120	70-100	110-140	70-90	100-130	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
3.2	60-70	80-100	70-90	100-120	60-80	90-120	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
3.3	60-70	80-100	70-90	100-120	70-90	100-130	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
3.4	50-60	70-90	60-80	80-110	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
3.5	60-80	90-120	80-100	110-150	70-90	100-130	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
3.6	60-80	90-120	80-100	110-150	60-80	90-120	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
3.7	60-70	80-100	70-90	100-120	70-90	100-130	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
3.8	50-60	70-90	60-80	90-110	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
4.1	<300	<400	<300	<450	280-320	250-350	●	○	○	180-350	250-500	●		○
4.2	<300	<400	<300	<450	280-320	220-320	●	○	○	180-350	250-500	●		○
4.3	130-180	200-250	170-210	240-300	220-270	200-300	●	○	○	140-200	200-300	●		○
4.4	100-120	140-170	120-140	170-200	170-200	200-250	●	○	○	110-130	160-180	●		○
4.5	40-60	60-80	50-70	70-90	120-180	150-200	●	○	○	50-70	80-100	●		○
4.6	150-180	210-260	180-210	250-310	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●		○
4.7	110-150	160-200	130-170	190-240	100-130	140-200	●	○	○	130-170	180-240	●		○
4.8	140-180	200-250	170-210	240-300	120-160	160-220	●	○	○	160-200	220-280	●		○
4.9	120-160	170-230	140-180	210-270	120-160	160-220	●	○	○	140-180	200-250	●		○
4.10	80-120	120-150	100-140	150-180	120-160	160-220	●	○	○	100-140	150-200	●		○
4.11	160-200	230-280	180-210	280-330	100-130	120-200	●	○	○	180-210	250-300	●	○	○
4.12	120-160	170-230	140-180	210-270	100-130	120-200	●	○	○	140-180	200-250	●	○	○
4.13	40-60	60-90	40-70	70-100	70-90	90-120	●	○	○	40-70	60-100	○	●	○
4.14	50-70	70-100	60-80	80-120	120-180	150-220	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
4.15	30-50	40-70	40-60	50-80	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
4.16	150-180	220-260	180-210	270-310	170-200	170-250		●	○	180-210	250-300		●	○
4.17	70-100	100-140	80-120	120-170	100-120	130-180		●	○	80-120	120-180		●	○
4.18	50-60	60-80	60-70	70-100	60-80	80-100	●	○	○	60-70	80-100	○	●	○
4.19	50-70	70-90	60-80	80-110	60-80	80-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
5.1	15-25	20-35	35-50	50-70	30-50	50-70	●	○	○	40-60	60-80	●	○	○
5.2	10-20	15-30	25-35	40-50	25-40	40-60	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
5.3	15-25	20-35	30-40	40-60	40-60	50-80	●	○	○	35-50	50-70	●	○	○
5.4			30-50	50-60	30-50	50-70	●	○	○	40-60	60-80	●	○	○
5.5			25-35	40-50	30-40	40-60	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
5.6			10-20	30-40	30-40	40-60	●	○	○	20-30	30-40	●	○	○
5.7			20-30	40-50	25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
5.8			20-30	40-50	30-40	40-60	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
5.9	30-50	40-70	50-60	60-80	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●	○	○
5.10	30-40	40-50	40-50	60-70	50-60	80-120	●	○	○	50-60	70-90	●	○	○
5.11			15-20	30-40	30-40	40-60	●	○	○	20-30	30-40	●	○	○
6.1							●	○	○	70-80	100-120		●	○
6.2							●	○	○	60-70	80-100		●	○
6.3							●	○	○	40-60	60-80		●	○
6.4							●	○	○	30-40	40-60		●	○
6.5							●	○	○	20-30	30-40		●	○

		Ti1001		● Opción preferente		○ apto		Ti10 / Ti20		● Opción preferente		○ apto	
		 						 					
Índice	V _c m/min		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		V _c m/min		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación		
1.1													
1.2													
1.3													
1.4													
1.5													
1.6													
1.7													
1.8													
1.9													
1.10													
1.11													
1.12													
1.13													
1.14													
1.15													
1.16													
2.1													
2.2													
2.3													
2.4													
2.5													
2.6													
2.7													
3.1													
3.2													
3.3													
3.4													
3.5													
3.6													
3.7													
3.8													
4.1	300-400	300-500	●			○	150-350	250-500	●			○	
4.2	300-400	300-500	●			○	120-220	150-300	●			○	
4.3	250-300	300-450	●			○	150-180	220-250	●			○	
4.4	200-250	250-350	●			○	100-130	150-180	●			○	
4.5	150-200	200-250	●			○							
4.6	220-280	250-330	●			○	120-150	170-220	●			○	
4.7	180-220	200-280	●			○	140-150	200-220	●			○	
4.8	160-200	180-250	●			○							
4.9	150-200	160-250	●			○							
4.10	140-200	150-250	●			○							
4.11							170-180	240-260	●			○	
4.12							180-200	260-280	●			○	
4.13							140-170	200-240	●			○	
4.14							220-280	300-400	●			○	
4.15							70-100	100-140	●			○	
4.16							140-170	200-250		●			
4.17													
4.18													
4.19													
5.1													
5.2													
5.3													
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9								80-100	●			○	
5.10													
5.11													
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Datos de corte – Fresas, extracortas – largas

			Ø DC = 2,5 mm			Ø DC = 3 mm						Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
			a _p 0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC				a _p 0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
Índice	a _{p max.} x DC		f _z mm			f _z mm			a _{p max.} x DC		f _z mm			f _z mm			f _z mm			
1.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
1.2	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
1.3	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,041	0,027	0,020	0,054	0,035	0,026	
1.4	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022	
1.5	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.6	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.7	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.8	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022	
1.9	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.10	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.11	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022	
1.12	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.13	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022	
1.14	1,0	0,4	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022	
1.15	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
1.16	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
2.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017	
2.2	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017	
2.3	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017	
2.4	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017	
2.5	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017	
2.6	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017	
2.7	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008	1,5	1	0,021	0,014	0,010	0,028	0,018	0,014	0,035	0,023	0,017	
3.1	1,0	0,5	0,020	0,013	0,010	0,029	0,019	0,014	1,5	1	0,039	0,026	0,019	0,052	0,034	0,025	0,064	0,042	0,031	
3.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
3.3	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
3.4	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
3.5	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
3.6	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
3.7	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
3.8	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027	
4.1	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043	
4.2	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043	
4.3	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043	
4.4	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043	
4.5	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043	
4.6	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.7	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.8	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.9	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.10	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.11	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.12	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.13	1,0	0,5	0,040	0,026	0,019	0,058	0,038	0,028	1,5	1	0,078	0,051	0,038	0,103	0,068	0,050	0,128	0,084	0,062	
4.14	1,0	0,5	0,044	0,029	0,021	0,064	0,042	0,031	1,5	1	0,086	0,057	0,042	0,114	0,074	0,055	0,141	0,092	0,068	
4.15	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.16	1,0	0,5	0,026	0,017	0,012	0,038	0,025	0,018	1,5	1	0,051	0,033	0,025	0,067	0,044	0,033	0,083	0,054	0,040	
4.17	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030	
4.18	1,0	0,5	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011	1,5	1	0,031	0,021	0,015	0,041	0,027	0,020	0,051	0,034	0,025	
4.19	1,0	0,5	0,012	0,008	0,006	0,017	0,011	0,008	1,5	1	0,024	0,015	0,011	0,031	0,020	0,015	0,038	0,025	0,019	
5.1	0,7	0,3	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,0	1	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026	
5.2	0,7	0,3	0,017	0,011	0,008	0,														

	Ø DC= 8 mm			Ø DC= 10 mm			Ø DC= 12 mm			Ø DC= 14 mm			Ø DC= 16 mm			Ø DC= 18 mm			Ø DC= 20-25 mm		
	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC
Índice	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.1	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
1.2	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
1.3	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.4	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06
1.5	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.6	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.7	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.8	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06
1.9	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.11	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06
1.12	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.13	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06
1.14	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06
1.15	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
1.16	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
2.1	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
2.2	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
2.3	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
2.4	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
2.5	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
2.6	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
2.7	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,08	0,04	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05
3.1	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,06	0,14	0,08	0,06	0,16	0,10	0,07	0,17	0,11	0,08	0,20	0,13	0,08
3.2	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
3.3	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
3.4	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
3.5	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
3.6	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
3.7	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
3.8	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,14	0,09	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07
4.1	0,12	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,16	0,10	0,08	0,20	0,11	0,08	0,22	0,15	0,10	0,24	0,16	0,11	0,27	0,18	0,12
4.2	0,12	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,16	0,10	0,08	0,20	0,11	0,08	0,22	0,15	0,10	0,24	0,16	0,11	0,27	0,18	0,12
4.3	0,12	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,16	0,10	0,08	0,20	0,11	0,08	0,22	0,15	0,10	0,24	0,16	0,11	0,27	0,18	0,12
4.4	0,12	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,16	0,10	0,08	0,20	0,11	0,08	0,22	0,15	0,10	0,24	0,16	0,11	0,27	0,18	0,12
4.5	0,12	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,16	0,10	0,08	0,20	0,11	0,08	0,22	0,15	0,10	0,24	0,16	0,11	0,27	0,18	0,12
4.6	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.7	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.8	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.9	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.10	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.11	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.12	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.13	0,17	0,11	0,08	0,21	0,14	0,10	0,23	0,15	0,11	0,28	0,16	0,12	0,32	0,21	0,14	0,35	0,23	0,15	0,39	0,26	0,17
4.14	0,18	0,12	0,09	0,23	0,15	0,11	0,25	0,16	0,12	0,31	0,18	0,13	0,35	0,23	0,15	0,38	0,25	0,17	0,43	0,28	0,19
4.15	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.16	0,11	0,07	0,05	0,13	0,09	0,07	0,15	0,10	0,07	0,18	0,11	0,08	0,21	0,13	0,09	0,23	0,15	0,10	0,25	0,17	0,11
4.17	0,08	0,05	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,06	0,15	0,10	0,07	0,17	0,11	0,07	0,19	0,12	0,08
4.18	0,07	0,04	0,03	0,08	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,13	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06	0,16	0,10	0,07
4.19	0,05	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05
5.1	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
5.2	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,10	0,06	0,05	0,12	0,07	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06	0,16	0,11	0,07
5.3	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,11	0,06	0,05	0,12	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06
5.4	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,11	0,06	0,05	0,12	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06
5.5	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,11	0,06	0,05	0,12	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06
5.6	0,06	0,04	0,03	0,08	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,11	0,06	0,05	0,12	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	0,15	0,10	0,06
5.7	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04	0,11	0,07	0,05	0,12	0,08	0,05	0,14	0,09	0,06
5.8	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,05	0,04	0,10	0,06	0,04									

Datos de corte – Fresas, extralargas

		Ø DC= 2,5 mm		Ø DC= 3 mm			Ø DC= 4 mm		Ø DC= 5 mm		Ø DC= 6 mm		Ø DC= 8 mm		Ø DC= 10 mm	
		a _p	a _p	a _p	a _p		a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	
		0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC		0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC
Índice	a _{p max.} x DC	f _z mm		f _z mm		a _{p max.} x DC	f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm	
1.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
1.2	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
1.3	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,052	0,034	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.4	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
1.5	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.6	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.7	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.8	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
1.9	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.10	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.11	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
1.12	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.13	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
1.14	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
1.15	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
1.16	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
2.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,04	0,03	0,05	0,04
2.2	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,04	0,03	0,05	0,04
2.3	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,04	0,03	0,05	0,04
2.4	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,04	0,03	0,05	0,04
2.5	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,04	0,03	0,05	0,04
2.6	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,04	0,03	0,05	0,04
2.7	0,6	0,008	0,005	0,016	0,010	1,0	0,021	0,014	0,026	0,017	0,031	0,021	0,04	0,03	0,05	0,03
3.1	0,6	0,015	0,010	0,029	0,019	1,0	0,039	0,025	0,048	0,032	0,058	0,038	0,08	0,05	0,10	0,06
3.2	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
3.3	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
3.4	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
3.5	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
3.6	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
3.7	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
3.8	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,07	0,04	0,08	0,06
4.1	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,11	0,07	0,14	0,09
4.2	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,11	0,07	0,14	0,09
4.3	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,11	0,07	0,14	0,09
4.4	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,11	0,07	0,14	0,09
4.5	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,11	0,07	0,14	0,09
4.6	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.7	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.8	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.9	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.10	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.11	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.12	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.13	0,6	0,031	0,020	0,058	0,038	1,0	0,077	0,051	0,097	0,063	0,116	0,076	0,16	0,10	0,19	0,13
4.14	0,6	0,034	0,022	0,064	0,042	1,0	0,085	0,056	0,107	0,070	0,128	0,084	0,17	0,11	0,21	0,14
4.15	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.16	0,6	0,020	0,013	0,038	0,025	1,0	0,050	0,033	0,063	0,041	0,076	0,049	0,10	0,07	0,13	0,08
4.17	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,07	0,05	0,09	0,06
4.18	0,6	0,012	0,008	0,023	0,015	1,0	0,031	0,020	0,039	0,025	0,046	0,030	0,06	0,04	0,08	0,05
4.19	0,6	0,009	0,006	0,017	0,011	1,0	0,023	0,015	0,029	0,019	0,035	0,023	0,05	0,03	0,06	0,04
5.1	0,3	0,013	0,009	0,024	0,016	0,5	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
5.2	0,3	0,013	0,009	0,024	0,016	0,5	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
5.3	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,06	0,04	0,07	0,05
5.4	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,06	0,04	0,07	0,05
5.5	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,06	0,04	0,07	0,05
5.6	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,06	0,04	0,07	0,05
5.7	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
5.8	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,05	0,04	0,07	0,04
5.9	0,3	0,013	0,009	0,024	0,016	0,5	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,07	0,04	0,08	0,05
5.10	0,3	0,014	0,009	0,026	0,017	0,5	0,035	0,023	0,044	0,029	0,052	0,034	0,07	0,05	0,09	0,06
5.11	0,3	0,014	0,009	0,026	0,017	0,5	0,035	0,023	0,044	0,029	0,052	0,034	0,07	0,05	0,09	0,06
		a _{p max.}	a _p : 0,1 x DC		a _p											

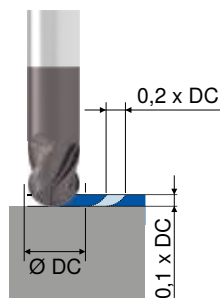
Fresa de acabado

$a_{p\max}$	$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$	$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$	$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$	$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$	$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$
0,6					
1,5	0,08*	0,09*	0,1*	0,11*	0,13*

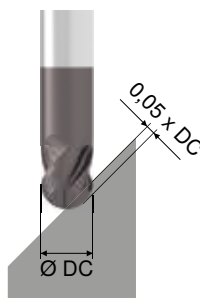
Índice	Ø DC = 12 mm		Ø DC = 14 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 18 mm		Ø DC = 20-25 mm	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
1.1	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
1.2	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
1.3	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.4	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
1.5	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.6	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.7	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.8	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
1.9	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.10	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.11	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
1.12	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.13	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
1.14	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
1.15	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
1.16	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
2.1	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
2.2	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
2.3	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
2.4	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
2.5	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
2.6	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
2.7	0,06	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06
3.1	0,11	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09	0,15	0,10	0,16	0,11
3.2	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
3.3	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
3.4	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
3.5	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
3.6	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
3.7	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
3.8	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09
4.1	0,15	0,10	0,16	0,11	0,18	0,12	0,20	0,13	0,23	0,15
4.2	0,15	0,10	0,16	0,11	0,18	0,12	0,20	0,13	0,23	0,15
4.3	0,15	0,10	0,16	0,11	0,18	0,12	0,20	0,13	0,23	0,15
4.4	0,15	0,10	0,16	0,11	0,18	0,12	0,20	0,13	0,23	0,15
4.5	0,15	0,10	0,16	0,11	0,18	0,12	0,20	0,13	0,23	0,15
4.6	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.7	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.8	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.9	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.10	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.11	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.12	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.13	0,21	0,14	0,23	0,15	0,26	0,17	0,29	0,19	0,33	0,21
4.14	0,23	0,15	0,26	0,17	0,29	0,19	0,32	0,21	0,36	0,23
4.15	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.16	0,14	0,09	0,15	0,10	0,17	0,11	0,19	0,12	0,21	0,14
4.17	0,10	0,07	0,11	0,07	0,13	0,08	0,14	0,09	0,16	0,10
4.18	0,09	0,06	0,09	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09
4.19	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,06
5.1	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
5.2	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
5.3	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,12	0,08
5.4	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,12	0,08
5.5	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,12	0,08
5.6	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,07	0,12	0,08
5.7	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
5.8	0,08	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08
5.9	0,09	0,06	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,14	0,09
5.10	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09	0,15	0,10
5.11	0,10	0,06	0,11	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09	0,15	0,10
	$a_p : 0,1 \times DC$		$a_p : 0,1 \times DC$		$a_p : 0,1 \times DC$		$a_p : 0,1 \times DC$		$a_p : 0,1 \times DC$	
6.1	0,09		0,10		0,11		0,12		0,14	
6.2	0,08		0,09		0,10		0,11		0,12	
6.3	0,08		0,08		0,09		0,10		0,11	
6.4	0,07		0,07		0,08		0,09		0,10	
6.5	0,06		0,06		0,07		0,08		0,09	
	Fresa de acabado									
	$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$		$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$		$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$		$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$		$a_p : 0,2-0,3 \text{ mm}$	
	0,15*		0,17*		0,19*		0,21*		0,23*	

Avances para el mecanizado de aceros blandos, materiales de fundición y materiales no ferrosos con fresas toroidales y de punta esférica

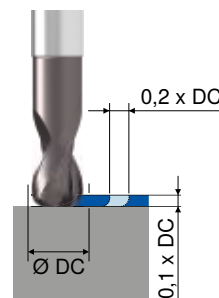
Fresa de punta esférica



Fresas toroidales y de punta esférica



Fresa toroidal



Ø DC mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
2	0,015	0,010	0,010
3	0,030	0,020	0,015
4	0,040	0,030	0,020
5	0,060	0,050	0,030
6	0,070	0,060	0,050
8	0,100	0,080	0,070
10	0,120	0,100	0,080
12	0,150	0,120	0,100
16	0,180	0,150	0,120
18	0,200	0,180	0,140
20	0,220	0,200	0,150

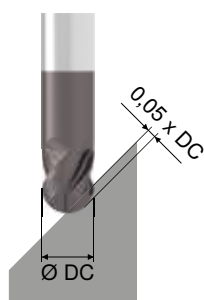


Para herramientas sin recubrimiento se debe reducir el avance un 10 - 20 %

Avances para el mecanizado de materiales duros con fresas toroidales y de punta esférica con recubrimiento Ti1000.

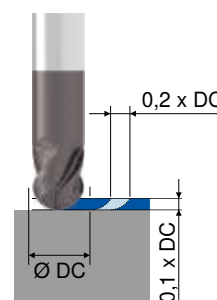
Fresas toroidales y de punta esférica

Dureza= 40-60 HRC
 $v_c = 80-120$ m/min



Fresas toroidales y de punta esférica

Dureza= 40-60 HRC
 $v_c = 80-120$ m/min



Ø DC mm	f_z mm	f_z mm
2	0,005	0,005
3	0,015	0,010
4	0,030	0,015
5	0,050	0,020
6	0,060	0,030
8	0,070	0,035
10	0,080	0,040
12	0,080	0,050
16	0,100	0,080

Fresado trocoidal

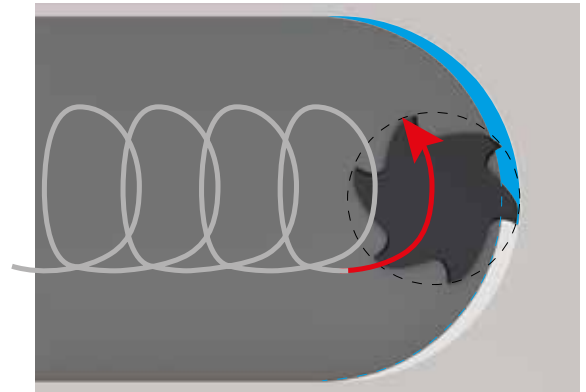
Con el fresado trocoidal, se puede trabajar con grandes profundidades de corte axial, en máquinas inestables o endebles.

En función de la resistencia del material, la pasada radial es de entre el 5–20 % del diámetro de la herramienta. Como el fresado trocoidal es similar a un contorneado, las fuerzas incidentes son menores.



Ventajas/Beneficios

- ▲ Desgaste de la herramienta más reducido
- ▲ Reducción del tiempo de mecanizado
- ▲ Cuidado de los componentes de las máquinas
- ▲ Aprovechamiento pleno de los filos de corte
- ▲ Reducción de las fuerzas de corte



La mayoría de los proveedores de CAM proporcionan una aplicación para el fresado trocoidal. Nuestras recomendaciones para esta aplicación son las siguientes:

Material	Profundidad axial	Pasada radial	Avance Factor de corrección	v_c Factor de corrección
Acero	2xD	0,05xD	3,5	1,6
	2xD	0,10xD	2,5	1,3
Acero inoxidable	2xD	0,05xD	3,5	1,4
	2xD	0,10xD	2,5	1,2
Hierro fundido	2xD	0,05xD	3,5	1,6
	2xD	0,10xD	2,5	1,3
Metales no férricos	2xD	0,05xD	3,5	1,8
	2xD	0,10xD	2,5	1,4
	2xD	0,20xD	1,5	1,2

i Tenga en cuenta que los valores indicados se deben reducir dependiendo del diseño de la pieza, y de la rigidez y la dinámica de la máquina. En condiciones óptimas, también es posible aumentar estos valores.

Indicaciones técnicas

Ajuste de la velocidad de avance

Si no se pueden alcanzar las rpm indicadas en las tablas por el husillo de la máquina, el avance tiene que reducirse proporcionalmente a las rpm máximas

Ejemplo:

Según las tablas = n 50000 1/min. y v_f 1000 mm/min.,
si máquina con máximas rpm = 40000 1/min.

El cálculo del avance el cual debe aplicarse:

$40000 = 80\%$ of 50000 1/min. según el 80% de 1000 = 800 mm/min.

El avance que tiene que ser aplicado = **800 mm/min.**

Parámetros de corte en fresas cónicas

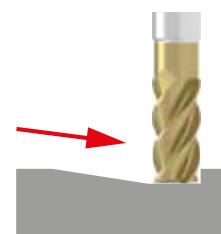
i Puesto que las diferentes posiciones del filo de corte de las fresas cónicas cortan distintos diámetros efectivos en la pieza, es necesario tomar en cuenta lo siguiente al calcular los parámetros de corte:

- ▲ Para calcular el número de revoluciones conforme a la tabla de datos de corte se debe usar el diámetro más grande.
- ▲ Para calcular la velocidad de avance se debe emplear el diámetro más pequeño de la tabla de datos de corte.



Inmersión oblicua con fresas de metal duro integral

La inmersión oblicua con fresas frontales de metal duro integral es posible a un ángulo de 3° a 6° , dependiendo de la versión. Un chaflán protector de filo o un radio de la punta son ventajosos.



Fórmulas generales para el fresado

Designación	Símbolo	Unidad	Fórmula	Ejemplo	
Número de revoluciones	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Velocidad de corte	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Avance por diente	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $ZEFP = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Avance por vuelta	f	mm	$f = f_z \times ZEFP$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $ZEFP = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Velocidad de avance	v_f	mm/min.	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $ZEFP = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min.}$
Espesor medio de viruta	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

ZEFP = N° de dientes

 a_e = Ancho de corte

Cálculo para la corrección del avance al contorno (v_{fM})

Designación	Símbolo	Unidad	Fórmula	Ejemplo
Contorno interior	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Contorno exterior	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Inmersión helicoidal	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times ZEFP \times (D - D_c)}{D}$	

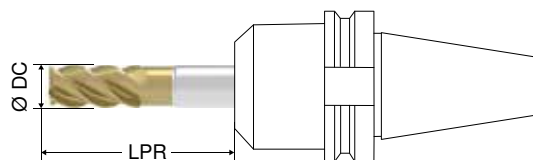
Consejo para la elección de la herramienta

El ángulo de desprendimiento y el ángulo de hélice, junto con el recubrimiento, son factores decisivos para la aplicación.

Característica	Ventajas
Ángulo de hélice con paso pequeño	
▲ para aceros de baja resistencia, metales no ferrosos, etc.	▲ gran estabilidad de los filos
▲ para altas velocidades de eliminación de material	▲ baja tendencia al desprendimiento de material
▲ para el fresado de ranuras, fresado en rampa, fresado de desbaste	
Ángulo de hélice con paso grande	
▲ para materiales con mayor resistencia a la tracción	▲ chaflán suave
▲ para bajas velocidades de eliminación de material	▲ bajas fuerzas de corte
▲ típico para procesos de acabado	
Se emplean ángulos de desprendimiento pequeños	
▲ para materiales más duros y frágiles	▲ gran estabilidad de los filos
▲ para altas velocidades de eliminación de material	▲ baja tendencia al desprendimiento de material
▲ para el mecanizado de desbaste	
Se emplea un mayor ángulo de desprendimiento	
▲ en materiales suaves	▲ chaflán suave
▲ para bajas velocidades de eliminación de material	▲ bajas fuerzas de corte
▲ en el mecanizado de acabado	▲ flujo de virutas favorable
	▲ baja tendencia a atascarse

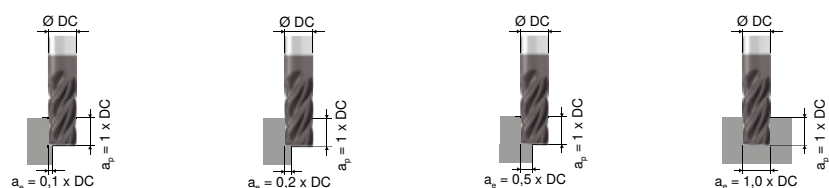
Factores de corrección para fresas de metal duro

Factores para la velocidad de corte (v_c) y el avance (f_z) en relación a la longitud del voladizo (LPR)



Largo					
Voladizo (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Factor para v_c ($K_f v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor para f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Factores para la velocidad de corte (v_c) y el avance (f_z) en relación a la profundidad (a_p) y al ancho de corte (a_e)



Factor para v_c ($K_f v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Factor para f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Ayuda para el cálculo del fresado de copia

Rugosidad superficial teórica (R_{th}) y paso (b_r)

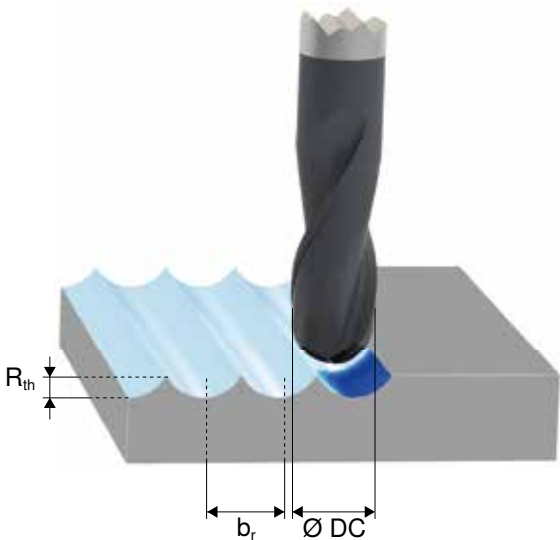
$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1$$

$$R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

Para lograr una superficie limpia con el fresado de copia, se debe adaptar el paso b_r al diámetro de la fresa DC. Mientras menor sea el diámetro de la fresa DC, menor debe ser el paso b_r .



Factor de corrección del número de revoluciones ($K_f n$) para el fresado de copia

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi} \times K_f n$$

Mecanizado de desbaste

	Fresado periférico o fresado de copia con punta esférica	Fresado de copia con punta esférica	
Profundidad de fresado axial a_p			
Avance b_r	$0,5 \times DC$	$> 0,5 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$
Factor de corrección ($K_f n$)	$1 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$
	1	1	1,1

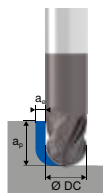
Mecanizado de acabado

	Fresado de copia con punta esférica		
Profundidad de fresado axial a_p			
Avance b_r	$< 0,2 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$	$> 0,5 \times DC$
Factor de corrección ($K_f n$)	$< 0,2 \times DC$	$< 0,2 \times DC$	$< 0,2 \times DC$
	2	1,3	1

Ayuda para el cálculo del fresado de copia

En fresados de contorneado o de copiado, con fresas de punta esférica y con profundidades de corte de $a_p \geq 0,5 \times DC$ y $a_e = 0,2$ hasta $0,5 \times DC$, el número de revoluciones se debe calcular con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$$

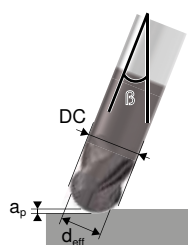
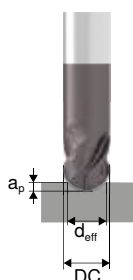


En fresados con fresas de punta esférica, el diámetro efectivo de la fresa $d_{eff.}$ debe calcularse con la siguiente fórmula:

Fresas de punta esférica

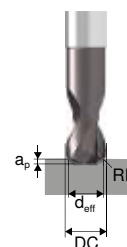
$$d_{eff.} = 2 \times \sqrt{a_p \times (DC - a_p)}$$

$$d_{eff.} = DC \times \sin \left(\beta \pm \arccos \left(\frac{DC - 2a_p}{DC} \right) \right)$$



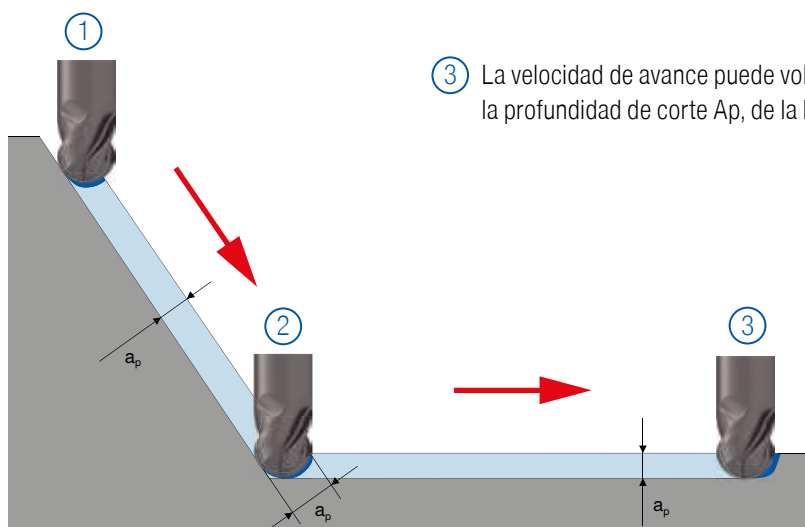
Fresa toroidal

$$d_{eff.} = (DC - 2RE) + 2 \times \sqrt{a_p \times (2RE - a_p)}$$



Indicaciones relativas al fresado descendente o ascendente

- 1 Al mecanizar perfiles descendentes, es posible alcanzar velocidades de avance relativamente altas ya que la profundidad de corte es relativamente baja (área destacada en azul).
- 2 Gran aumento de la profundidad de corte al alcanzar la base del perfil, mediante un mayor ancho de corte de la fresa. Es imprescindible reducir la velocidad de avance, de otro modo las vibraciones o la desalineación pueden provocar la rotura de la herramienta. La magnitud en que debe corregirse la velocidad de avance depende del ángulo de copiado y de la profundidad de corte axial.
- 3 La velocidad de avance puede volver a aumentarse tan pronto disminuya la profundidad de corte a_p , de la base del perfil.



Regla:

Cuanto más pronunciado es el ángulo, menor es la velocidad de avance. Cuanto más superficial es el ángulo, mayor es la velocidad de avance.

i Durante el fresado de superficies descendentes o ascendentes, la velocidad de avance se debe adaptar a las diferentes posiciones de fresado. De lo contrario, se podría dañar el filo de corte debido a la sobrecarga (vibraciones o desalineación).

Recubrimientos

APA72S	▲ Recubrimiento AlCrN multicapa ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,35 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C	Ti40	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ HV0,05 = 4000 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
APB72S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ HV0,05 = 3300 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C	Ti400	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C
APX72S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ HV0,05 = 3800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C	Ti1000	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,3 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C
DIA-MOND	▲ Recubrimiento diamante monocapa ▲ HV0,025 = 10000 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,2 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 700 °C	Ti1001	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C
DLC	▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante ▲ Especial para el corte de metales no ferrosos ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C	Ti1002	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ HV0,05 = 3300 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
DPX52S	▲ Recubrimiento TiSiN multicapa ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C	Ti1005	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,05 = 2800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 600 °C
DPX62S	▲ Recubrimiento TiAlN multicapa ▲ HV0,05 = 3800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C	Ti1010	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,05 = 3600 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,2 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C
DPX62U	▲ Recubrimiento TiAlN especial ▲ HV0,05 = 4000 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1150 °C	Ti1050	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,005 = 3300 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,3-0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
DPA72S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ HV0,05 = 3200 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C	Ti1100	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,05 = 3200 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,35 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
DPX72S	▲ Recubrimiento multicapa especial ▲ HV0,05 = 3400 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C	Ti1200	▲ Recubrimiento Ti nanocapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100-1200 °C
TiAlN	▲ Recubrimiento TiAlN multicapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C	Ti1500	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ HV0,05 = 3400 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,7 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
TiCN	▲ Recubrimiento TiCN multicapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 450 °C	Ti2000	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,05 = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
Ti28	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ HV0,05 = 2800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,1 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 500 °C		