Nuevos productos para técnicos en mecanizado

NEW

NCR

MonsterMill – Fresa de punta esférica

→ Página 39

Nuestra especialista en fresado 3D para aleaciones de base de níquel.

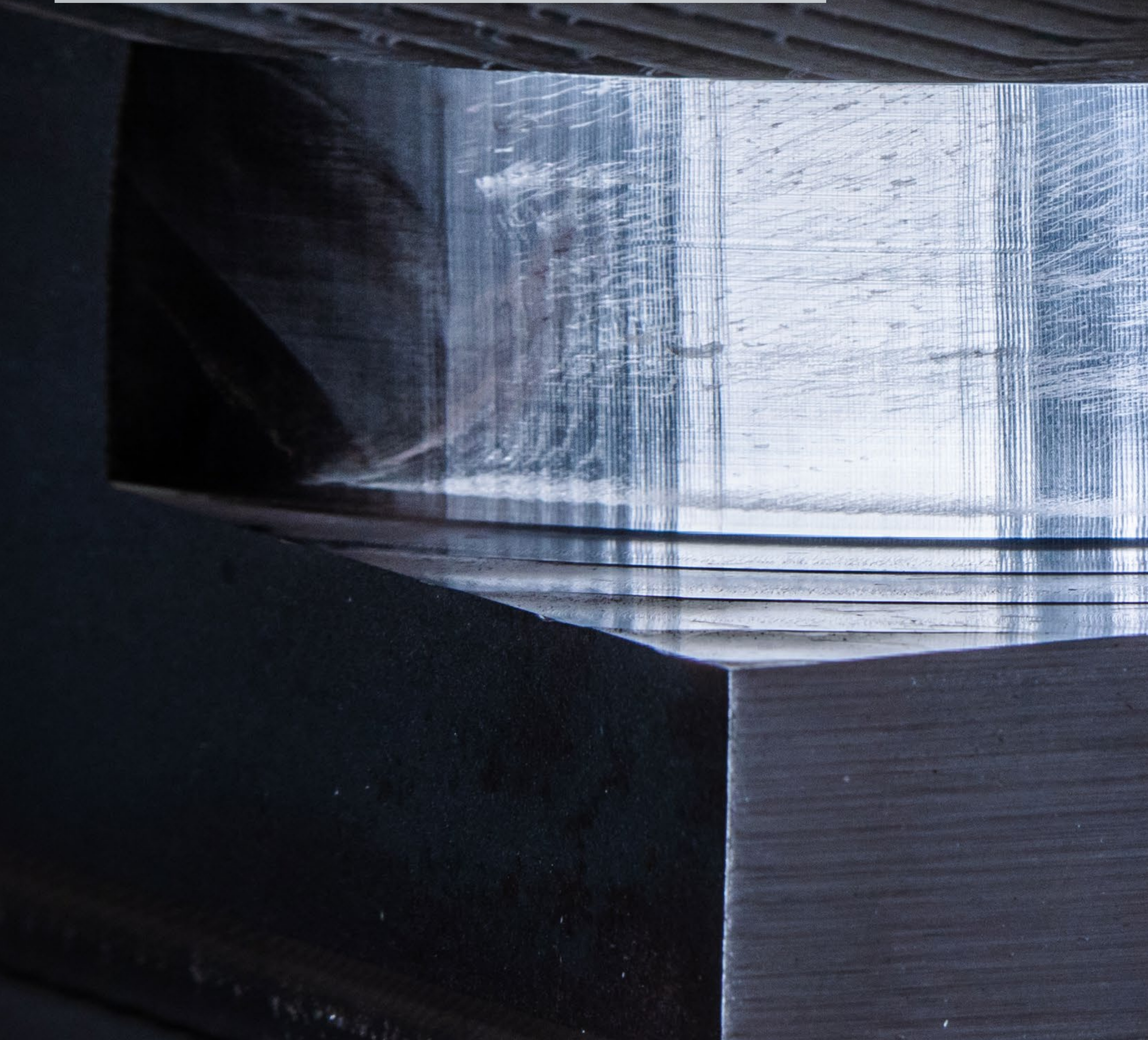
NEW

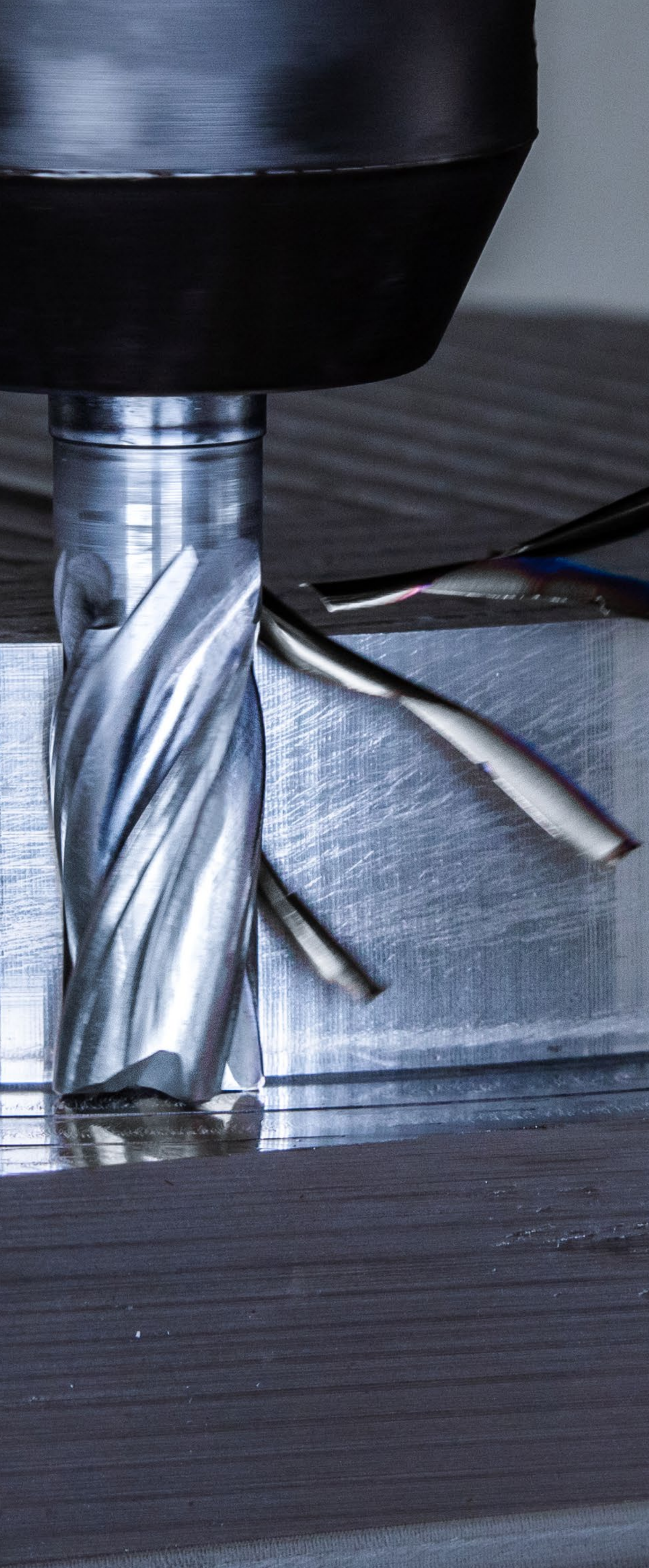
N

Fresa de MDI HPC-UNI 3xDC

→ Página 242

Nuevos productos destacados en nuestra gama estándar.





Índice

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 axial

Refrigeración interna radial

Tipo de esquina

Vivo

Chaflán de esquina (CHW = ancho del chaflán en mm)

Radio de esquina

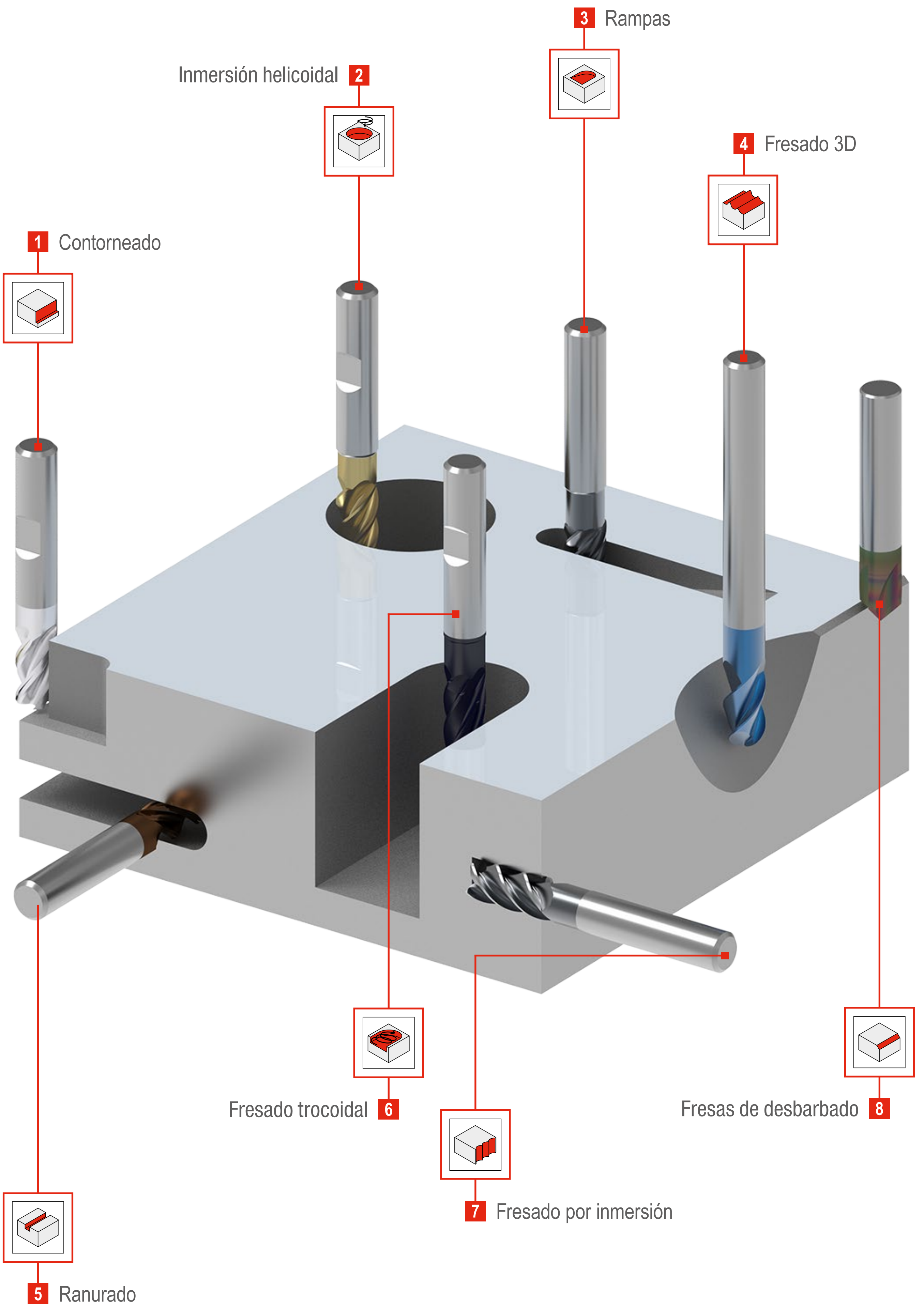
Radio completo

Aplicación

HPC	Mecanizado de alto rendimiento
HFC	Mecanizado de alto avance
54–70 HRC	Para aceros templados
	Ejemplo de mecanizado
	Las flechas rojas describen las posibles direcciones de avance
λ_s=48° γ_s=10°	Geometría de corte λ_s = Ángulo de hélice γ_s = Ángulo de desprendimiento
λ_s var.	Ángulo de hélice variable

ZEFP = N° de dientes
● = **Uso principal**
○ = Uso ampliado

Toolfinder para fresas de alto rendimiento



14

Toolfinder para fresas de alto rendimiento – MonsterMill

		1 Contorneado	2 Inmersión helicoidal	3 Rampas	4 Fresado 3D
P	Acero	MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR
M	Acero inoxidable	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR
K	Hierro fundido	MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR
N	Materiales no férricos	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
S	Aleaciones resistentes al calor	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR MonsterMill – NCR
H	Materiales endurecidos < 55 HRC				
H	Materiales endurecidos > 55 HRC	MonsterMill – HCR			MonsterMill – HCR
O	Materiales no metálicos	MonsterMill – FRP / FRP CR	MonsterMill – FRP / FRP CR	MonsterMill – FRP / FRP CR	

MonsterMill – SCR

→ Página 19–26

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

SCR

ZEFP	Ø DC mm
3–6	3–20

MonsterMill – ICR

→ Página 27+28

La especialista en mecanizado de aceros inoxidables

ICR

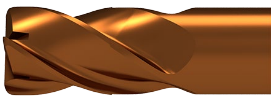
ZEFP	Ø DC mm
3–5	1,5–20

MonsterMill – HCR

→ Página 40–45

La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

HCR



ZEFP	Ø DC mm
2–4	0,2–12

MonsterMill – PCR

→ Página 46–50

La especialista en rampas, inmersión y fresado helicoidal

PCR

ZEFP	Ø DC mm
4	5–20

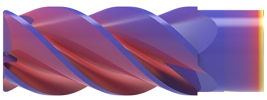
	5 Ranurado	6 Fresado trocoidal	7 Fresado por inmersión	8 Desbarbado
	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
	MonsterMill – ICR			
	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR			
	MonsterMill – FRP / FRP CR			

MonsterMill – TCR

→ Página 29–33

La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio

TCR



ZEFP	Ø DC mm
2–5	2–20

MonsterMill – NCR

→ Página 34–39

La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

NCR

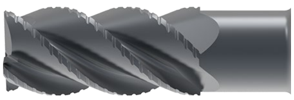
ZEFP	Ø DC mm
4–5	2–20

MonsterMill – MCR

→ Página 51

La especialista en mecanizado de desbaste de acero y hierro fundido

MCR



ZEFP	Ø DC mm
3–4	1–20

MonsterMill – FRP / FRP CR

→ Página 52–56

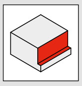
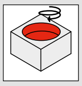
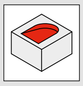
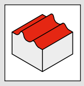
La especialista en el mecanizado de plásticos reforzados con fibra

FRP

ZEFP	Ø DC mm
1–8	6–12,7

14

Toolfinder para fresas de alto rendimiento

		1 Contorneado	2 Inmersión helicoidal	3 Rampas	4 Fresado 3D
					
P	Acero	SilverLine S-Cut Microfresas MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange		3D Finish SilverLine Microfresas MultiLock / MultiChange
M	Acero inoxidable	SilverLine S-Cut Microfresas			3D Finish SilverLine Microfresas
K	Hierro fundido	SilverLine S-Cut Microfresas MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	3D Finish SilverLine Microfresas MultiLock / MultiChange
N	Materiales no férricos	AluLine Fresa PCD Microfresas MultiChange	AluLine Fresa PCD MultiChange	AluLine Fresa PCD MultiChange	3D Finish AluLine Fresa PCD Microfresas MultiChange
S	Aleaciones resistentes al calor	Microfresas MultiLock	MultiLock	MultiLock	3D Finish Microfresas MultiLock
H	Materiales endurecidos < 55 HRC	BlueLine Microfresas	BlueLine	BlueLine	BlueLine Microfresas
	> 55 HRC				
O	Materiales no metálicos	Fresa PCD Microfresas	Fresa PCD	Fresa PCD	3D Finish Fresa PCD Microfresas

CircularLine
→ Página 57–76

La especialista en mecanizado trocoidal

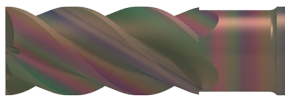
CCR

ZEFP 4–6 | Ø DC mm 6–20

AluLine
→ Página 77–115

La especialista en mecanizado de metales no férricos

W / WF / WR



ZEFP 2–6 | Ø DC mm 2–25

S-Cut
→ Página 151–155

La todoterreno con corte suave y bajo consumo de potencia

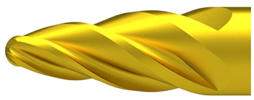
SC UNI

ZEFP 4–5 | Ø DC mm 3–25

3D Finish
→ Página 156–160

La especialista en copiado 3D de acabado

N



ZEFP 2–4 | Ø DC mm 4–16

MultiLock
→ Página 193–196

El sistema de cabeza intercambiable sostenible

N

ZEFP 4–6 | Ø DC mm 12–25

MultiChange
→ Página 197–202

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

PCR W N

ZEFP 3–6 | Ø DC mm 8–20

	5 Ranurado	6 Fresado trocoidal	7 Fresado por inmersión	8 Desbarbado
	S-Cut SilverLine Microfresas MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
	S-Cut SilverLine Microfresas	CircularLine		SilverLine
	S-Cut SilverLine Microfresas MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
	AluLine Fresa PCD Microfresas MultiChange	CircularLine	Fresa PCD	AluLine MultiChange
	Microfresas MultiLock	CircularLine		SilverLine
	BlueLine Microfresas	CircularLine		BlueLine
		CircularLine		BlueLine
	Fresa PCD Microfresas		Fresa PCD	AluLine

Fresa PCD
→ Página 116–128

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

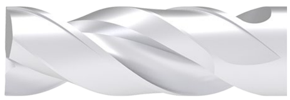
W

ZEFP	Ø DC mm
1–22	2–125

SilverLine
→ Página 129–150

La todoterreno para uso universal

N / NF / NR

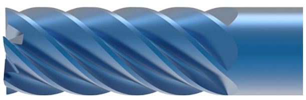


ZEFP	Ø DC mm
2–6	3–25

BlueLine
→ Página 161–185

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

H

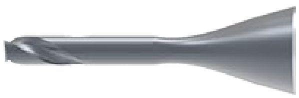


ZEFP	Ø DC mm
2–10	0,1–20

Microfresas
→ Página 186–192

La fresa universal para el micromecanizado

N



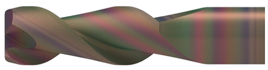
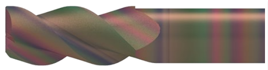
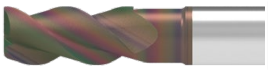
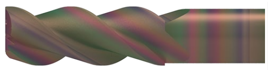
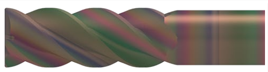
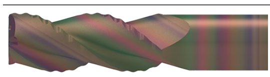
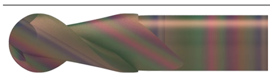
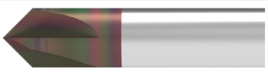
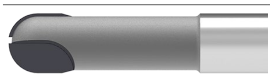
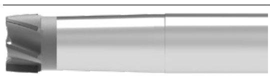
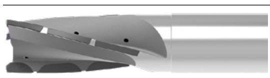
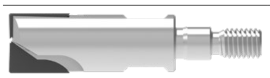
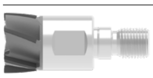
ZEFP	Ø DC mm
2	0,2–2,0

14

Vista general de fresas de alto rendimiento

Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
MonsterMill																		
SCR	4–6	3–20	●	○	●	○	○	○	○		■	■		HPC		■		19–24
SCR	3–4	3–16	●	○	●	○	○	○	○				■	HPC		■		25
SCR	4	3–16	●		●			○				■		HPC HFC	■	■		26
ICR	3–5	1,5–20	○	●	○	○	●	○	○		■			HPC	■	■		27+28
TCR	4–5	4–20	○	○			●					■		HPC		■		29–31
TCR	4	2–16	○	○			●						■			■		32
TCR	2–5	2–16	○	○			●					■		HPC HFC		■		33
NCR	4–5	4–20		○			●					■		HPC		■		34–38
NCR	4	2–16		○			●						■			■		39
HCR	2–4	0,2–12	○					●				■				■		40–42
HCR	2–4	0,2–12	○					●					■			■		43–45
PCR UNI	4	5–20	●	○	●							■		HPC		■		46–48
PCR ALU	4	5–20				●						■		HPC		■		49+50
MCR	3–4	1–20	●	○	●	○	○	○			■			HPC		■		51
FRP CR		6,0–12,7							●		■					■		52+53
FRP	8	6,0–12,7							●		■					■		54–56
CircularLine																		
CCR UNI	5–6	6–20	●	○	●		○				■	■		HPC		■		57–66
CCR VA	5–6	6–20	○	●			●					■		HPC		■		67+68
CCR AL	4	6–20				●					■	■				■		69–74
CCR Ti	5	6–20	○	○			●					■		HPC		■		75
CCR H	6	6–20						●				■				■		76

Vista general de fresas de alto rendimiento

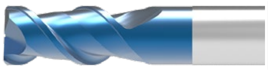
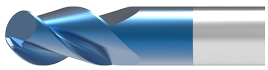
	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
AluLine																				
	W	2	2–20				●				■	■			■			■	□	77–82
	W	3	2–20				●				■	■			■			■	□	83–90
	W	3	2–20				●					■	■		■	HPC		■	□	91–97
	W	3	6–20				●						■		■		■	■	□	98–100
	W	4	2–25				●				■	■			■			■	□	101–106
	WF	3	3–20				●						■		■			■		107
	WR	3	6–20				●					■			■	HPC	■	■		108+109
	W	6	6–20				●				■				■	HPC		■		110
	W	2	3–20				●			○				■	■			■	□	111–113
	W	4	4–16				●			●								■	□	114+115
Fresa PCD																				
	W	1–4	2–20				●			●	■	■			■				□	116–118
	W	1–2	2–20				●			●				■	■				□	119
	W	1–2	2–20				●			●			■		■				□	120+121
	W	4–10	10–32				●			●		■			■	HPC	■		□	122
	W	3	16–25				●			●		■			■		■		□	123
	W	2–3	10–25				●			●			■				■		□	124
	W	2–6	10–32				●			●		■					■		□	125
	W	4–10	10–32				●			●		■				HPC	■		□	126
	W	2–3	10–16				●			●				■			■		□	127
	W	10–22	40–125				●			●		■					■		□	128

14

Vista general de fresas de alto rendimiento

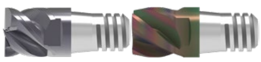
	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
SilverLine																				
	N	2	3–20	●	●	●	○	●			■	■			■	HPC		■		129+130
	N	3	3–20	●	●	●	○	●			■	■	■		■	HPC		■		131–133
	N	4	3–20	●	●	●	○	●				■			■	HPC		■		134–136
	N	4	6–20	●	●	●	○	●				■			■	HPC	■	■		137
	N	4–5	3–20	●	●	●	○	●				■	■		■	HPC		■		138–142
	NF	4	3–20	●	●	●	○	●				■			■	HPC		■		143
	NR	4	3–20	●	●	●	○	●				■			■	HPC		■		144
	N	6	6–25	●	●	○	○	●			■				■			■		145
	N	2	3–20	●		●	○		○					■	■			■		146
	N	4	4–20	●	○	●	○							■	■			■		147
	N	4	6–20	●	○	●	○		○				■		■	HPC HFC		■		148
	N	5	4–16	●	●	●		●										■	□	149+150
S-Cut																				
	SC UNI	4	3–25	●	●	●	○	○	○		■	■	■		■	HPC		■		151–153
	SC UNI	5	6–20	●	●	●		○				■			■	HPC		■		154
	SC NR	4	3–20	●	●	●	○	○	○			■			■	HPC		■		155
3D Finish																				
	N	4	10	●	●	●	●	●	○	●					■			■		156
	N	3–4	6–16	●	●	●	●	●	○	●					■			■		157
	N	3	6–16	●	●	●	●	●	○	●					■			■		158
	N	2	10	●	●	●	●	●	○	●					■			■		159
	N	3	4–12	●	●	●	●	●							■			■		160

Vista general de fresas de alto rendimiento

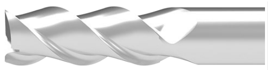
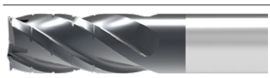
	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
BlueLine																				
	H	2	0,2–3	●					●		■				■			■		161–163
	H	2	0,2–3	●					●					■	■			■		164–166
	H	2	0,4–3	●					●				■		■			■		167–169
	H	2	0,5–20	●					●			■			■			■		170
	H	4–6	1–20	●					●				■		■			■		171–173
	H	4–10	2–20	●					●		■		■		■			■		174+175
	H	2	0,1–20	○					●					■	■			■		176–179
	H	3	3–12	●					●					■	■			■		180
	H	4	2–20	○					●					■	■			■		181
	H	2	0,5–16	○					●				■		■			■		182–184
	H	5–8	4–16	●					●									■		185
Microfresas																				
	N	2	0,2–2	●	●	●	●	●	○	○	■				■			■		186+187
	N	2	0,2–2	●	●	●	●	●	○	○				■	■			■		188–190
	N	2	0,5–2	●	●	●	●	●	○	○			■		■			■		191+192

14

Vista general de fresas de alto rendimiento

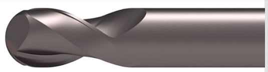
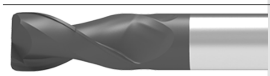
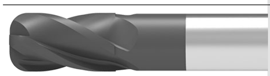
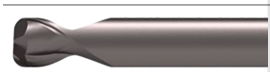
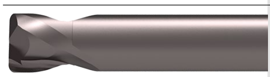
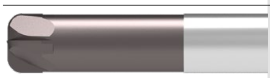
	Tipo de herramienta	N° de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Performance
MultiLock – Sistema de cabeza intercambiable																				
	N	4	12–25	●	○	●	○	●						■				□		193
	N	4–6	12–25	●	○	●	○	●					■				■	□		193
	N	5–6	12–25	●	○	●		●					■			HFC	■	□		194
	N	4	12–16	●	○	●	○											□		194
MultiLock – Portaherramientas																				
																				195+196
MultiChange – Sistema de cabeza intercambiable																				
	PCR	4	10–20	●	○	●	●						■			HPC		□		198
	W	3	10–20				●						■					□		198
	N	3–4	8–20	●		●						■				HPC		□		199
	N	4–6	8–20	●	○	●	●					■						□		199
	N	6	8–20	●	○	●					■							□		200
	N	4	10–20	●	○	●	●			○				■				□		200
	N	4	8–20	●	○	●	●			○			■					□		200
	N	6	8–20	●	○	●							■			HFC	■	□		201
	N	4	8–20	●	○	●	●											□		201
	N	4–6	10–20	●	○	●	●											□		202

Vista general de fresas frontales

	Tipo de herramienta	N° de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Standard
Fresas frontales con dentado de acabado																				
	W	2	0,2–6,0				●					✓			✓			✓		203+204
	W	2	2,7–25				●			●	✓	✓	✓		✓	HPC			✓	205–211
	W	3	3–25				●				✓		✓		✓	HPC			✓	212–214
	W	4	6–20				●				✓				✓	HPC			✓	215+216
	W	5–7	6–20				●				✓				✓	HPC			✓	217
	N	2	0,2–20	●	○	●	○	○	○	○	✓	✓			✓			✓	✓	218–225
	N	3	3–20	○	●	○	○	●		○	✓				✓				✓	226
	N	3	0,5–20	●	●	●	●	●	○	●	✓	✓			✓			✓	✓	227–233
	N	4	1,5–25	●	○	●	○	○	○	○	✓	✓			✓	HPC		✓	✓	234–237
	N	4	2–12	○	●	○	●	●		●			✓		✓	HPC		✓		238
	N	4	3–20	●	○	●	○	○	○	○			✓		✓			✓		239
	N	4	3–20	●	●	●	○	●			✓	✓	✓		✓	HPC		✓		240–245
	N	6–8	4–32	●	●	●	●	●		●	✓	✓	✓		✓			✓	✓	246–249
	N	8–16	6–20	○	●	○	●	●		●	✓				✓			✓		250
	H	4	4–20	●					●			✓	✓		✓			✓		251
	H	6–8	4–25	●	●	○	●	●	●	●	✓	✓			✓			✓		252+253
Fresas frontales con dentado de desbaste y acabado																				
	WF	4	5–20				●	○		●		✓			✓			✓		254
	NTR	3–4	6–20	●	○	●	○					✓			✓			✓		255

14

Vista general de fresas perfil desbaste, punta esférica y toroidales

	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Standard
Fresas frontales con dentado de desbaste																				
	NR	**4–6**	4–25	●	●	●	○	●		○		■			■	HPC	■	■		256–258
	HR	**4–5**	6–25	●	●	●						■			■		■	■		259–261
Fresas de punta esférica con dentado de acabado																				
	W	**2**	0,5–12				●	○		●				■	■				□	262
	W	**2**	0,2–6				●							■	■			■		263+264
	W	**2**	3–20				●							■	■	HPC			□	265
	W	**2**	0,5–12				●			●				■	■			■		266+267
	N	**2**	0,1–20	●	○	●	○	○	○	○				■	■			■	□	268–273
	N	**2**	1–12	●	○	●	○	○	○	○				■	■			■		274
	N	**2**	3–20	●	●	○	●	○						■	■	HPC		■		275
	N	**4**	3–20	●	●	●	●	●	○	●				■	■	HPC		■		276–278
	H	**2**	0,2–20	●	○	●	○	○	○	○				■	■			■		279–280
Fresa toroidal con dentado de acabado																				
	W	**2**	0,2–12				●						■		■			■		281–284
	W	**2**	2–12				●			●			■		■			■		285
	W	**4**	4–12				●			●			■		■			■		286+287
	N	**2**	0,5–16	●	○	●	○	○	○	○			■		■			■		288
	H	**2**	0,4–12	●	○	●	○	○	○	○			■		■			■		289–292
	H	**4–8**	3–16	●		○			●				■		■			■		293

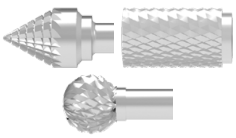
Vista general de fresas especiales

	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Standard

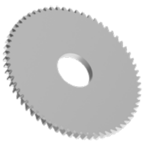
Fresas toroidales de medidas intermedias

	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT
	H	4	7–17	○	●	○	●	●		●	■		294

Fresas de forma, de desbarbado, de biselado y de matricería

	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT
	W	1	3–6	○	○	○	●	○		●		□	295
	N	4	4–12	●	○	●	○	○	○	●	■	□	296
	N	4	3–12	●	○	●	○	○	○	●	■	□	297
	N	4	6–10	●	○	●	○	○	○	●	■		298
	N	6–10	11–40	●	○	●					■		299
			3–16									□	300+301

Sierras circulares

	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT
		24–160	15–200	●	●	●	●	●		●	■		302–304
		20–80	15–200	●	●	●	●	●		●	■		305–307

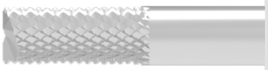
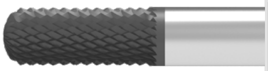
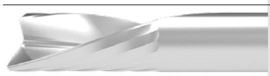
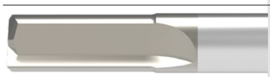
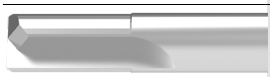
Mango de sujeción cilíndrico para sierras circulares

	Tipo de herramienta	Nº de dientes ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT
													308

14

Vista general de fresas especiales

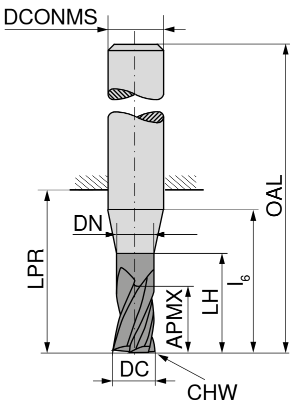
Fresas para plásticos y plásticos reforzados con fibras (CFRP y GFRP)

	Tipo de herramienta	N° de dientes ZEFP	Diámetro en mm Ø DC	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Materiales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Materiales endurecidos H	Materiales no metálicos O	Vivo	Chaflán de esquina	Radio de esquina	Radio completo	Largo	Clase de herramienta	Refrigeración	Con recubrimiento	Sin recubrimiento	WNT \ Standard
	W		2–20							●									□	310
	W		2–20							●									□	311
	W		2–20							●								■		312
	W		5–16							●	■							■		313
	W		6–24							●	■							■		314
	W	2	2–12				●			●								■		315
	W	1	1,5–16,0				●			●									□	316
	W	1	1,5–12,0				●			●								■		317
	W	2	2–12				●			●								■		318
	W	3	3–12				●			●				■				■		319
	N	2	2–12	●	○	●	○	○		●									□	320

MonsterMill – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

SCR | λ_s=35° 38° | γ_s= 7° | HPC



										52 600 ...		52 601 ...		52 602 ...		52 603 ...	
										Ti1200		Ti1200		Ti1200		Ti1200	
										DIN 6527		DIN 6527		DIN 6527		DIN 6527	
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V2		EUR V2		EUR V2		EUR V2	
3,0	5	2,9	9	14	14	50	6	0,07	4	54,45	**030**	54,45	**030**				
3,0	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4					54,45	**030**	54,45	**030**
3,5	5	3,4	9	14	14	50	6	0,07	4	54,45	**035**	54,45	**035**				
3,5	8	3,4	14	20	22	58	6	0,07	4					54,45	**035**	54,45	**035**
4,0	8	3,8	12	18	18	54	6	0,07	4	54,45	**040**	54,45	**040**				
4,0	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4					54,45	**040**	54,45	**040**
4,5	9	4,3	12	18	18	54	6	0,07	4	55,48	**045**	55,48	**045**				
4,5	13	4,3	18	20	22	58	6	0,07	4					55,48	**045**	55,48	**045**
5,0	9	4,8	16	18	18	54	6	0,07	4	55,48	**050**	55,48	**050**				
5,0	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4					55,48	**050**	55,48	**050**
5,5	9	5,3	16	18	18	54	6	0,07	4	53,73	**055**	53,73	**055**				
5,5	13	5,3	19	20	22	58	6	0,07	4					53,73	**055**	53,73	**055**
6,0	10	5,8		16	18	54	6	0,07	4	53,73	**060**	53,73	**060**				
6,0	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4					53,73	**060**	53,73	**060**
6,5	12	6,3	18	20	23	59	8	0,07	4	71,55	**065**	71,55	**065**				
6,5	19	6,3	23	25	28	64	8	0,07	4					71,55	**065**	71,55	**065**
7,0	12	6,8	18	20	23	59	8	0,07	4	71,55	**070**	71,55	**070**				
7,0	19	6,8	23	25	28	64	8	0,07	4					71,55	**070**	71,55	**070**
7,5	12	7,3	18	20	23	59	8	0,12	4	71,55	**075**	71,55	**075**				
7,5	19	7,3	23	25	28	64	8	0,12	4					71,55	**075**	71,55	**075**
8,0	12	7,7		20	23	59	8	0,12	4	71,55	**080**	71,55	**080**				
8,0	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4					71,55	**080**	71,55	**080**
8,5	15	8,2	22	24	27	67	10	0,20	4	93,43	**085**	93,43	**085**				
8,5	22	8,2	28	30	33	73	10	0,20	4					93,43	**085**	93,43	**085**
9,0	15	8,7	22	24	27	67	10	0,20	4	93,43	**090**	93,43	**090**				
9,0	22	8,7	28	30	33	73	10	0,20	4					93,43	**090**	93,43	**090**
9,5	15	9,2	22	24	27	67	10	0,20	4	93,43	**095**	93,43	**095**				
9,5	22	9,2	28	30	33	73	10	0,20	4					93,43	**095**	93,43	**095**
10,0	15	9,5		24	27	67	10	0,20	4	93,43	**100**	93,43	**100**				
10,0	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4					93,43	**100**	93,43	**100**
11,0	18	10,5	24	26	28	73	12	0,20	4	147,70	**110**	147,70	**110**				
11,0	26	10,5	32	35	39	84	12	0,20	4					147,70	**110**	147,70	**110**
11,5	18	11,0	24	26	28	73	12	0,20	4	147,70	**115**	147,70	**115**				
11,5	26	11,0	32	35	39	84	12	0,20	4					147,70	**115**	147,70	**115**
12,0	18	11,5		26	28	73	12	0,20	4	147,70	**120**	147,70	**120**				
12,0	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4					147,70	**120**	147,70	**120**
14,0	21	13,5		28	30	75	14	0,20	4	189,80	**140**	189,80	**140**				
14,0	26	13,5		35	39	84	14	0,20	4					189,80	**140**	189,80	**140**
15,0	24	14,5	30	32	35	83	16	0,20	4	233,30	**150**	233,30	**150**				
15,0	32	14,5	38	40	45	93	16	0,20	4					233,30	**150**	233,30	**150**

	52 600	52 601	52 602	52 603
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

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

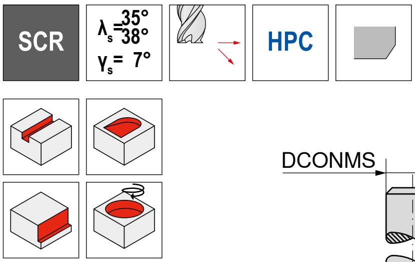
→ v_c/f_z Página 322+323

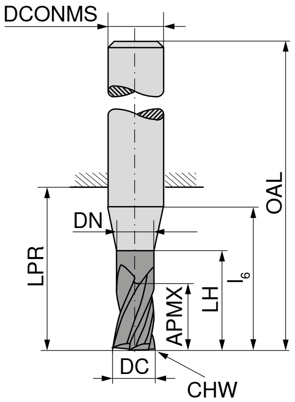
14

Continúa en la página siguiente

MonsterMill – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido





Ti1200	Ti1200	Ti1200	Ti1200
DIN 6527	DIN 6527	DIN 6527	DIN 6527
52 600 ...	52 601 ...	52 602 ...	52 603 ...

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	52 600 EUR V2		52 601 EUR V2		52 602 EUR V2		52 603 EUR V2	
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	4	233,30	**160**	233,30	**160**				
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	5	247,80	**161** 1)	247,80	**161** 1)				
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	5					247,80	**161** 1)	247,80	**161** 1)
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4					233,30	**160**	233,30	**160**
17,0	32	16,5	48	50	52	100	18	0,20	4							317,30	**170**
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	5	336,10	**181** 1)	336,10	**181** 1)				
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	4	317,30	**180**	317,30	**180**				
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	5					336,10	**181** 1)	336,10	**181** 1)
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	4					317,30	**180**	317,30	**180**
19,0	38	18,5	48	50	54	104	20	0,30	4							360,80	**190**
19,5	38	19,0	48	50	54	104	20	0,30	4							360,80	**195**
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	5	381,00	**201** 1)	381,00	**201** 1)				
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	4	360,80	**200**	360,80	**200**				
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4					360,80	**200**	360,80	**200**
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	5					381,00	**201** 1)	381,00	**201** 1)

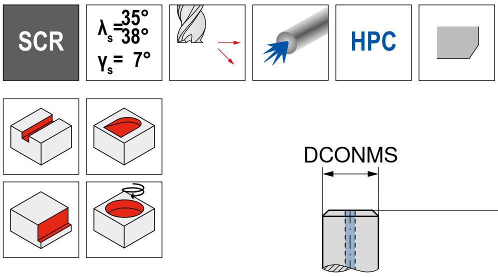
	52 600	52 601	52 602	52 603
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

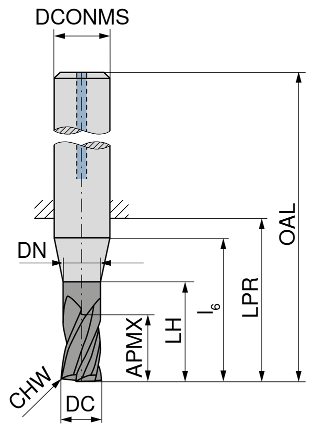
1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorneado o ranurado trocoidal!

→ v_c/f_z Página 322+323

MonsterMill – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido





Ti1200

DIN 6527

52 606 ...

DC f8 **mm**	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V2	
3	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	66,79	**030**
4	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	66,79	**040**
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	67,80	**050**
6	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4	65,75	**060**
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4	86,05	**080**
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4	110,70	**100**
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4	175,30	**120**
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4	297,00	**160**
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4	476,70	**200**

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

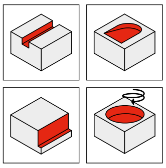
→ v_c/f_z Página 322+323

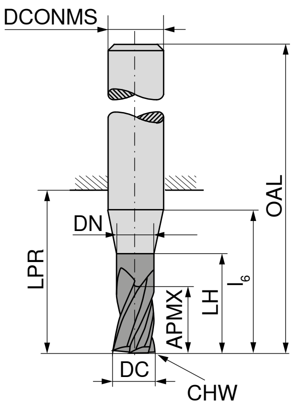
14

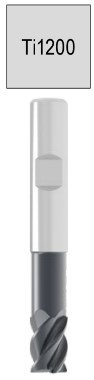
MonsterMill – Fresa frontal

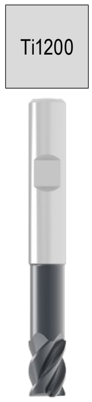
La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

SCR | λ_s=35°/38° γ_s= 7° | HPC









Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	52 604 ... EUR V2		52 605 ... EUR V2	
3	5	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	54,45	030		
3	5	2,9	19	23	26	62	6	0,07	4			63,44	030
4	8	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	54,45	040		
4	8	3,8	23	25	26	62	6	0,07	4			63,44	040
5	9	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	55,48	050		
5	9	4,8	24	25	26	62	6	0,07	4			64,73	050
6	10	5,8		20	22	58	6	0,07	4	53,73	060		
6	10	5,8		25	26	62	6	0,07	4			62,86	060
8	12	7,7		25	28	64	8	0,12	4	71,55	080		
8	12	7,7		30	32	68	8	0,12	4			83,14	080
10	15	9,5		30	33	73	10	0,20	4	93,43	100		
10	15	9,5		35	40	80	10	0,20	4			107,50	100
12	18	11,5		35	39	84	12	0,20	4	147,70	120		
12	18	11,5		45	48	93	12	0,20	4			169,60	120
14	21	13,5		35	39	84	14	0,20	4	189,80	140		
14	21	13,5		50	54	99	14	0,20	4			228,80	140
16	24	15,5		40	45	93	16	0,20	4	233,30	160		
16	24	15,5		40	45	93	16	0,20	5	247,80	161 [1]		
16	24	15,5		55	60	108	16	0,20	4			276,60	160
16	24	15,5		55	60	108	16	0,20	5			291,20	161 [1]
18	27	17,5		50	52	100	18	0,20	4	317,30	180		
18	27	17,5		50	52	100	18	0,20	5	336,10	181 [1]		
18	27	17,5		60	66	114	18	0,20	4			392,70	180
18	27	17,5		60	66	114	18	0,20	5			412,80	181 [1]
20	30	19,5		50	54	104	20	0,30	4	360,80	200		
20	30	19,5		50	54	104	20	0,30	5	381,00	201 [1]		
20	30	19,5		70	76	126	20	0,30	4			440,50	200
20	30	19,5		70	76	126	20	0,30	5			462,10	201 [1]

	52 604	52 605
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

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

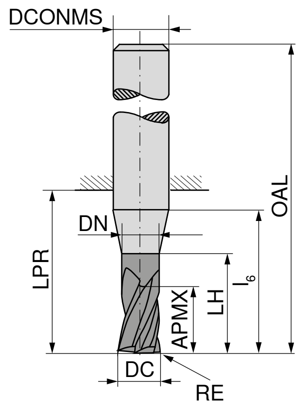
→ v_c/f_z Página 322–325

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

SCR | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC

Ti1200



Estándar de fábrica

52 607 ...

DC f8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V2	
3	0,10	8	2,9	14	20	22	58	6	4	61,73	**030**
3	0,30	8	2,9	14	20	22	58	6	4	61,73	**031**
3	0,50	8	2,9	14	20	22	58	6	4	61,73	**032**
4	0,10	11	3,8	18	20	22	58	6	4	61,73	**040**
4	0,40	11	3,8	18	20	22	58	6	4	61,73	**041**
4	0,50	11	3,8	18	20	22	58	6	4	61,73	**042**
5	0,10	13	4,8	19	20	22	58	6	4	63,01	**050**
5	0,50	13	4,8	19	20	22	58	6	4	63,01	**051**
5	1,00	13	4,8	19	20	22	58	6	4	63,01	**052**
6	0,10	13	5,8		20	22	58	6	4	60,83	**060**
6	0,50	13	5,8		20	22	58	6	4	60,83	**061**
6	1,00	13	5,8		20	22	58	6	4	60,83	**062**
8	0,15	19	7,7		25	28	64	8	4	81,12	**080**
8	0,50	19	7,7		25	28	64	8	4	81,12	**081**
8	1,00	19	7,7		25	28	64	8	4	81,12	**082**
8	2,00	19	7,7		25	28	64	8	4	81,12	**083**
10	0,15	22	9,5		30	33	73	10	4	105,90	**100**
10	0,50	22	9,5		30	33	73	10	4	105,90	**101**
10	1,00	22	9,5		30	33	73	10	4	105,90	**102**
10	1,50	22	9,5		30	33	73	10	4	105,90	**103**
10	2,00	22	9,5		30	33	73	10	4	105,90	**104**
12	0,20	26	11,5		35	39	84	12	4	168,00	**120**
12	0,50	26	11,5		35	39	84	12	4	168,00	**121**
12	1,00	26	11,5		35	39	84	12	4	168,00	**122**
12	1,50	26	11,5		35	39	84	12	4	168,00	**123**
12	2,00	26	11,5		35	39	84	12	4	168,00	**124**
14	1,00	26	13,5		35	39	84	14	4	215,80	**140**
16	0,30	32	15,5		40	45	93	16	4	265,30	**160**
16	0,50	32	15,5		40	45	93	16	4	265,30	**161**
16	1,00	32	15,5		40	45	93	16	4	265,30	**162**
16	2,00	32	15,5		40	45	93	16	4	265,30	**163**
16	4,00	32	15,5		40	45	93	16	4	265,30	**164**
20	0,30	38	19,5		50	54	104	20	4	409,90	**200**
20	0,50	38	19,5		50	54	104	20	4	409,90	**201**
20	1,00	38	19,5		50	54	104	20	4	409,90	**202**
20	2,00	38	19,5		50	54	104	20	4	409,90	**203**

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

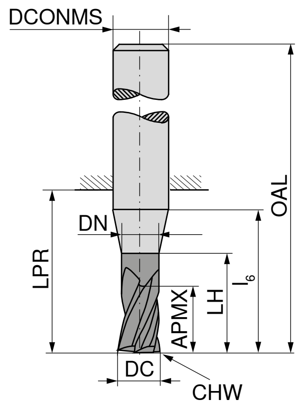
→ v_c/f_z Página 322+323

14

MonsterMill – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

SCR | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC



DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	52 608 ... EUR V2		52 608 ... EUR V2		52 608 ... EUR V2		52 608 ... EUR V2	
5	9	4,8	16	18	18	54	6	0,12	6	73,02	050						
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,12	6			73,02	051				
5	13	4,8	24	25	26	62	6	0,12	6							82,71	052
6	10	5,8		16	18	54	6	0,12	6	70,55	060						
6	13	5,8		20	22	58	6	0,12	6			70,55	061				
6	13	5,8		25	26	62	6	0,12	6							80,39	062
8	12	7,7		20	23	59	8	0,12	6	93,86	080						
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	6			93,86	081				
8	19	7,7		30	32	68	8	0,12	6							106,20	082
10	15	9,5		24	27	67	10	0,20	6	122,70	100						
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	6			122,70	101	122,70	103		
10	22	9,5		35	40	80	10	0,20	6							137,40	102
12	18	11,5		26	28	73	12	0,20	6	194,30	120						
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	6			194,30	121	194,30	123		
12	26	11,5		45	48	93	12	0,20	6							215,80	122
16	24	15,5		32	35	83	16	0,20	6	308,60	160						
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	6			308,60	161	308,60	163		
16	32	15,5		55	60	108	16	0,20	6							356,40	162
20	30	19,5		40	43	93	20	0,30	6	475,20	200						
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	6			475,20	201	475,20	203		
20	38	19,5		70	76	126	20	0,30	6							567,90	202

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

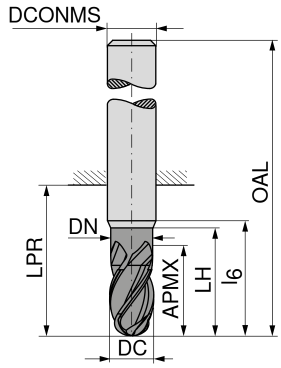
→ v_c/f_z Página 322–325

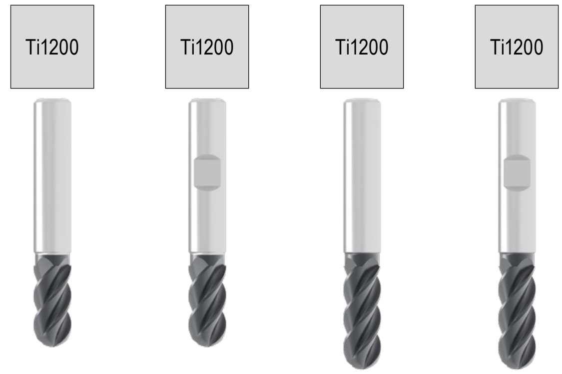
MonsterMill – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

▲ Contorno del radio: - 0,015 mm para Ø ≤ 6,0 mm / - 0,02 mm para Ø > 6,0 mm

SCR | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC





									DIN 6527		DIN 6527		DIN 6527		DIN 6527	
									52 611 ...		**52 611 ...**		**52 612 ...**		**52 612 ...**	
DC f8	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS h5	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V2		V2		V2		V2	
3	5	2,9	9	14	14	50	6	3	68,23	**030**						
3	8	2,9	14	20	22	58	6	3					70,98	**030**		
4	8	3,8	12	18	18	54	6	3	68,23	**040**						
4	11	3,8	18	20	22	58	6	3					70,98	**040**		
5	9	4,8	16	18	18	54	6	3	69,53	**050**						
5	13	4,8	19	20	22	58	6	3					72,14	**050**		
6	10	5,8		16	18	54	6	4	67,36	**060**	67,36	**061**				
6	13	5,8		20	22	58	6	4					69,98	**060**	69,98	**061**
8	12	7,7		20	23	59	8	4	89,52	**080**	89,52	**081**				
8	19	7,7		25	28	64	8	4					93,01	**080**	93,01	**081**
10	15	9,5		24	27	67	10	4	116,80	**100**	116,80	**101**				
10	22	9,5		30	33	73	10	4					121,20	**100**	121,20	**101**
12	18	11,5		26	28	73	12	4	184,00	**120**	184,00	**121**				
12	26	11,5		35	39	84	12	4					191,30	**120**	191,30	**121**
16	24	15,5		32	35	83	16	4	294,20	**160**	294,20	**161**				
16	32	15,5		40	45	93	16	4					304,30	**160**	304,30	**161**

	52 611	52 611	52 612	52 612
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 322+323

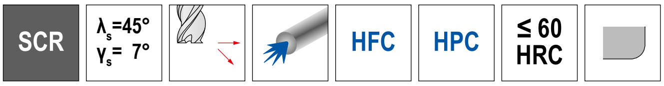
14

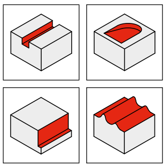
MonsterMill – Fresa toroidal

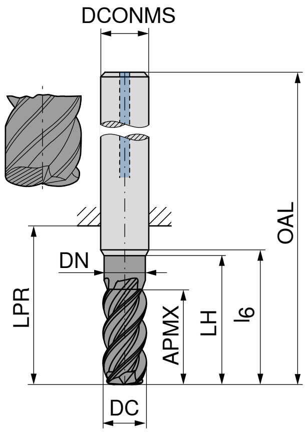
La especialista en mecanizado de acero y hierro fundido

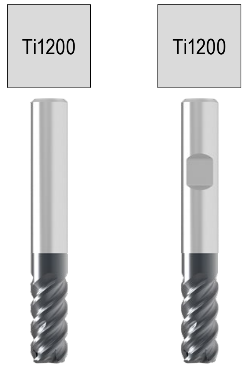
▲ r_{3D} = Radio de esquina a programar

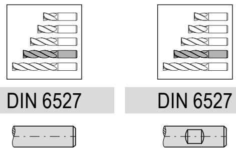
▲ Para el mecanizado HFC: APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte











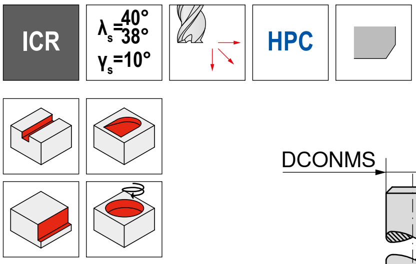
DC -0.04 mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	l_6 mm	DCONMS h5 mm	T max. mm	ZEFP	EUR V2	52 609 ...	EUR V2	52 609 ...
3	0,4	3	2,9	14,00	21	57	20	6	0,10	4	133,40	**030**	133,40	**031**
4	0,5	4	3,8	18,00	21	57	20	6	0,15	4	136,70	**040**	136,70	**041**
5	0,6	5	4,8	18,00	21	57	20	6	0,20	4	152,20	**050**	152,20	**051**
6	0,8	13	5,8	19,90	21	57	20	6	0,20	4	138,60	**060**	138,60	**061**
8	1,0	19	7,7	24,85	27	63	25	8	0,30	4	159,50	**080**	159,50	**081**
10	1,2	22	9,5	29,75	32	72	30	10	0,40	4	188,40	**100**	188,40	**101**
12	1,6	26	11,5	34,75	38	83	35	12	0,40	4	240,60	**120**	240,60	**121**
16	2,2	32	15,5	39,75	44	92	40	16	0,50	4	378,10	**160**	378,10	**161**

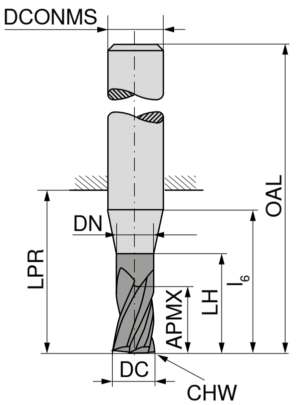
	52 609 ... 030–160	52 609 ... 031–161
P	●	●
M		
K	●	●
N		
S		
H	○	○
O		

→ v_c/f_z Página 326–328

MonsterMill – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de aceros inoxidables





										DIN 6527		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
										52 784 ...		**52 784 ...**		**52 784 ...**	
DC $_{e8}$	APMX	DN	LH	l_6	LPR	OAL	DCONMS $_{h6}$	CHW	ZEFP	**EUR**		**EUR**		**EUR**	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1		V1		V1	
1,5	2,3	1,4	6	14	21	57	6	0,04	3	74,60	**017**				
2,0	3,0	1,9	8	15	21	57	6	0,04	3	74,60	**022**				
2,5	3,8	2,4	10	16	21	57	6	0,07	3	74,60	**027**				
3,0	5,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3	73,15	**032**				
3,0	8,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3			78,37	**034**		
3,0	5,0	2,9	19	23	26	62	6	0,07	3					78,37	**036**
4,0	8,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3	74,60	**042**				
4,0	11,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3			79,67	**044**		
4,0	8,0	3,8	23	25	26	62	6	0,07	3					79,67	**046**
5,0	9,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3	75,92	**052**				
5,0	13,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3			80,97	**054**		
5,0	9,0	4,8	24	25	26	62	6	0,12	3					80,97	**056**
6,0	10,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4	77,06	**062**				
6,0	13,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4			82,13	**064**		
6,0	10,0	5,8	25		26	62	6	0,12	4					82,13	**066**
8,0	12,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4	91,13	**082**				
8,0	19,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4			96,03	**084**		
8,0	12,0	7,7	30		32	68	8	0,12	4					94,73	**086**
10,0	15,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4	116,20	**102**				
10,0	22,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4			123,70	**104**		
10,0	15,0	9,5	35		40	80	10	0,20	4					123,70	**106**
12,0	18,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4	155,00	**122**				
12,0	26,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4			163,70	**124**		
12,0	18,0	11,5	45		48	93	12	0,20	4					166,60	**126**
14,0	21,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4	212,90	**142**				
14,0	26,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4			224,70	**144**		
14,0	21,0	13,5	50		54	99	14	0,20	4					240,60	**146**
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4	255,00	**161**				
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5	265,30	**162** 1)				
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4			267,90	**163**		
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5			283,90	**164** 1)		
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	4					283,90	**165**
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	5					292,50	**166** 1)
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4	328,80	**181**				
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5	347,70	**182** 1)				
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4			350,60	**183**		
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5			366,40	**184** 1)		
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	4					378,10	**185**
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	5					396,90	**186** 1)
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4	383,80	**201**				
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5	402,70	**202** 1)				
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4			405,60	**203**		
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5			427,30	**204** 1)		
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	4					430,20	**205**
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	5					451,90	**206** 1)

P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

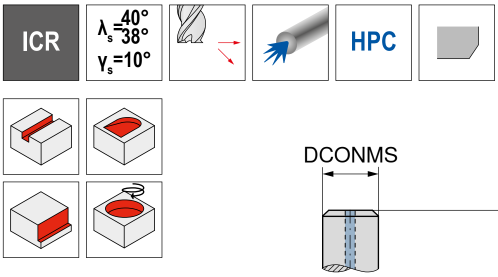
1) ¡Fresa no adecuada para ranuras completas, solo contorneado o ranurado trocoidal!

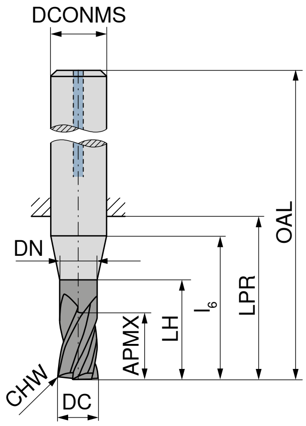
→ v_c/f_z Página 330–335

14

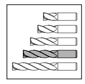
MonsterMill – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de aceros inoxidables

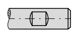




Ti1500



DIN 6527



DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	52 786 ...
3	8	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3	85,90	**034**
4	11	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3	87,19	**044**
5	13	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3	88,50	**054**
6	13	5,8	20		21	57	6	0,12	4	89,66	**064**
8	19	7,7	25		27	63	8	0,12	4	105,20	**084**
10	22	9,5	30		32	72	10	0,20	4	134,00	**104**
12	26	11,5	35		38	83	12	0,20	4	178,10	**124**
14	26	13,5	35		38	83	14	0,20	4	260,60	**144**
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	4	307,10	**163**
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	5	323,10	**164** 1)
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	4	405,60	**183**
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	5	427,30	**184** 1)
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	4	480,90	**203**
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	5	502,60	**204** 1)

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

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

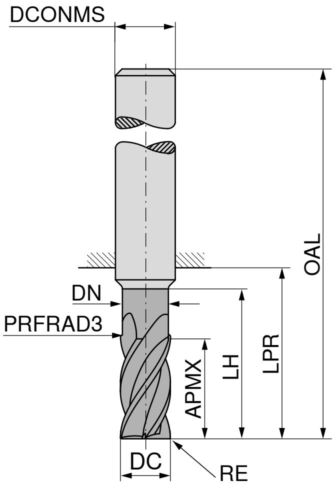
→ v_c/f_z Página 331–333

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio

▲ PRFRAD3 = 1 mm

TCR | λ_s=40° γ_s=10° | HPC



DPX52S | DPX52S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 504 ... EUR V1		52 506 ... EUR V1	
4	0,1	11		14	21	57	6	4	76,31	**04000**		
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	5			82,31	**04000** 1)
5	0,1	13		16	21	57	6	4	76,31	**05000**		
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	5			85,67	**05000** 1)
6	0,1	13			21	57	6	4	76,31	**06000**		
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5			85,67	**06000** 1)
8	0,2	21			27	63	8	4	106,10	**08000**		
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5			106,10	**08000** 1)
10	0,2	22			32	72	10	4	129,20	**10000**		
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5			150,00	**10000** 1)
12	0,2	26			38	83	12	4	139,30	**12000**		
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5			186,80	**12000** 1)
16	0,3	36			44	92	16	4	232,70	**16000**		
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5			255,10	**16000** 1)
20	0,3	41			54	104	20	4	334,10	**20000**		
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5			402,10	**20000** 1)

	52 504 ...	52 506 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

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

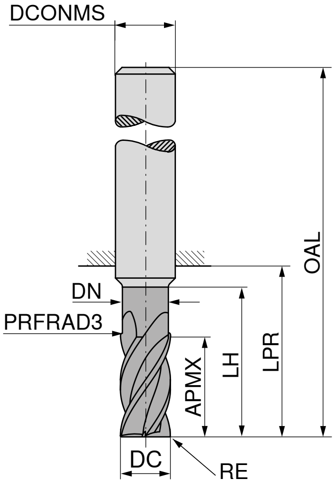
→ v_c/f_z Página 336+337

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio

▲ PRFRAD3 = 1 mm

TCR | λ_s=40° γ_s=10° | HPC



DC e8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 508 ... EUR V1		52 508 ... EUR V1	
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4			79,65	04104
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4			79,65	04105
4	0,8	8,5	3,8	20	26	62	6	4			79,65	04108
4	0,2	11,0		14	21	57	6	4	76,31	04002		
4	0,4	11,0		14	21	57	6	4	76,31	04004		
4	0,5	11,0		14	21	57	6	4	76,31	04005		
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4			88,36	05105
5	0,8	10,5	4,8	25	34	70	6	4			88,36	05108
5	0,5	13,0		16	21	57	6	4	79,65	05005		
5	1,0	13,0		16	21	57	6	4	79,65	05010		
6	0,4	13,0			21	57	6	4	79,65	06004		
6	0,5	13,0			21	57	6	4	79,65	06005		
6	0,6	13,0			21	57	6	4	79,65	06006		
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4			93,05	06106
6	0,8	13,0			21	57	6	4	79,65	06008		
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4			93,05	06108
6	1,0	13,0			21	57	6	4	83,33	06010		
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4			93,05	06110
6	1,5	13,0			21	57	6	4	83,33	06015		
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4			129,80	08108
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4			129,80	08110
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4			129,80	08115
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4			129,80	08120
8	0,5	21,0			27	63	8	4	106,10	08005		
8	0,8	21,0			27	63	8	4	106,10	08008		
8	1,0	21,0			27	63	8	4	110,10	08010		
8	1,2	21,0			27	63	8	4	110,10	08012		
8	1,5	21,0			27	63	8	4	110,10	08015		
8	2,0	21,0			27	63	8	4	110,10	08020		
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4			160,00	10105
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4			160,00	10110
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4			160,00	10115
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4			160,00	10120
10	0,5	22,0			32	72	10	4	129,20	10005		
10	1,0	22,0			32	72	10	4	132,90	10010		
10	1,2	22,0			32	72	10	4	132,90	10012		
10	1,5	22,0			32	72	10	4	132,90	10015		
10	1,6	22,0			32	72	10	4	132,90	10016		
10	2,0	22,0			32	72	10	4	132,90	10020		
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4			198,80	12105
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			198,80	12110

	52 508 ...	52 508 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

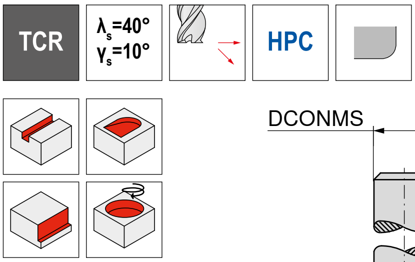
→ v_c/f_z Página 336+337

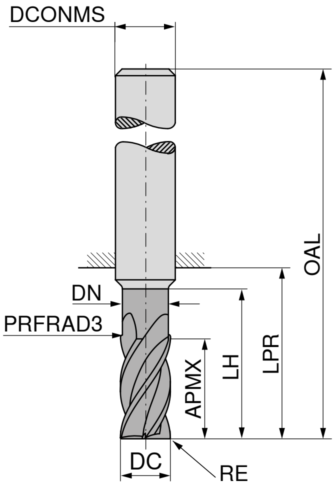
Continúa en la página siguiente

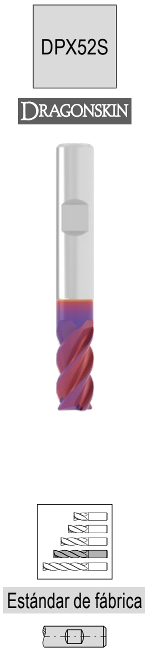
MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

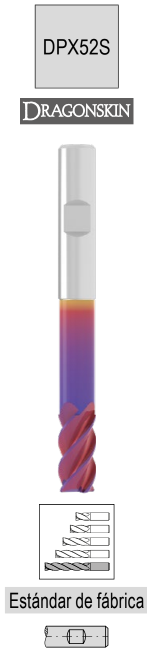
La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio

▲ PRFRAD3 = 1 mm









DC e8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 508 ... EUR V1		52 508 ... EUR V1	
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4			198,80	12115
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			198,80	12120
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			203,00	12130
12	4,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			203,00	12140
12	0,5	26,0			38	83	12	4	139,30	12005		
12	1,0	26,0			38	83	12	4	143,30	12010		
12	1,2	26,0			38	83	12	4	143,30	12012		
12	1,5	26,0			38	83	12	4	143,30	12015		
12	1,6	26,0			38	83	12	4	143,30	12016		
12	2,0	26,0			38	83	12	4	143,30	12020		
12	2,5	26,0			38	83	12	4	143,30	12025		
12	3,0	26,0			38	83	12	4	143,30	12030		
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			272,80	14110
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			272,80	14120
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			277,00	14130
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			277,00	14140
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			323,10	16110
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			323,10	16120
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			327,00	16130
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			327,00	16140
16	1,0	36,0			44	92	16	4	242,00	16010		
16	1,6	36,0			44	92	16	4	242,00	16016		
16	2,0	36,0			44	92	16	4	242,00	16020		
16	2,5	36,0			44	92	16	4	242,00	16025		
16	3,0	36,0			44	92	16	4	242,00	16030		
16	3,2	36,0			44	92	16	4	247,20	16032		
16	4,0	36,0			44	92	16	4	247,20	16040		
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			419,40	18110
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			419,40	18120
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			423,70	18130
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			423,70	18140
20	2,0	41,0			54	104	20	4	334,10	20020		
20	3,0	41,0			54	104	20	4	334,10	20030		
20	4,0	41,0			54	104	20	4	339,60	20040		
20	5,0	41,0			54	104	20	4	339,60	20050		
20	6,3	41,0			54	104	20	4	344,10	20063		
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			455,80	20110
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			455,80	20120
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			459,90	20130
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			459,90	20140

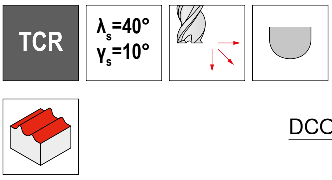
	52 508 ...	52 508 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

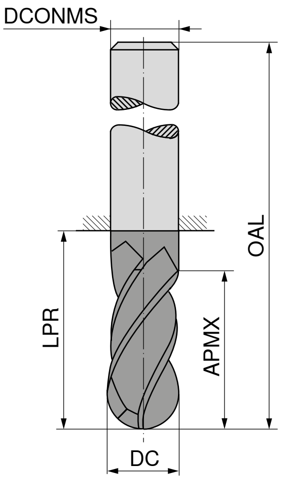
14

→ v_c/f_z Página 336+337

MonsterMill – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio





	DPX52S	DPX52S
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 514 ... EUR V1		52 514 ... EUR V1	
2	4	18	54	6	4	70,61	**02000**		
2	4	44	80	6	4			99,76	**02100**
3	5	18	54	6	4	70,61	**03000**		
3	5	44	80	6	4			99,76	**03100**
4	8	18	54	6	4	70,61	**04000**		
4	8	44	80	6	4			99,76	**04100**
5	9	18	54	6	4	78,67	**05000**		
5	9	44	80	6	4			104,40	**05100**
6	10	18	54	6	4	78,67	**06000**		
6	10	44	80	6	4			104,40	**06100**
8	12	22	58	8	4	89,38	**08000**		
8	12	64	100	8	4			111,80	**08100**
10	14	26	66	10	4	118,10	**10000**		
10	14	60	100	10	4			143,30	**10100**
12	16	28	73	12	4	154,60	**12000**		
12	16	55	100	12	4			179,40	**12100**
16	20	34	82	16	4	232,00	**16000**		
16	20	52	100	16	4			256,70	**16100**

	52 514 ...	52 514 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

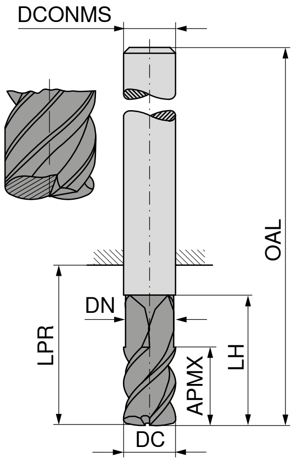
→ v_c/f_z Página 338+339

MonsterMill – Fresa toroidal

La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio

▲ r_{3D} = radio de esquina a programar
▲ APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

TCR | λ_s=15° γ_s=10° | HFC | HPC




									DPX52S DRAGONSKIN DIN 6527 52 512 ...		DPX52S DRAGONSKIN DIN 6527 52 512 ...	
DC $_{e8}$ mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS $_{h5}$ mm	ZEFP	EUR V1		EUR V1	
2	0,3	1,5	1,7	13	18	54	6	2	77,30	02000		
2	0,3	1,5	1,7	18	39	75	6	2			82,01	02100
3	0,3	1,5	2,7	15	18	54	6	2	77,30	03000		
3	0,3	1,5	2,7	20	39	75	6	2			82,01	03100
4	0,5	2,5	3,6	16	22	58	6	2	77,30	04000		
4	0,5	2,5	3,6	24	49	85	6	2			85,67	04100
5	0,5	3,5	4,6	18	29	65	6	4	83,00	05000		
5	0,5	3,5	4,6	28	64	100	6	4			96,03	05100
6	1,0	3,5	5,2	20	29	65	6	4	83,00	06000		
6	1,0	3,5	5,2	28	64	100	6	4			96,03	06100
8	1,5	4,8	7,0	24	34	70	8	5	99,40	08000		
8	1,5	4,8	7,0	40	64	100	8	5			125,80	08100
10	2,0	5,8	9,0	26	45	85	10	5	133,30	10000		
10	2,0	5,8	9,0	48	60	100	10	5			175,70	10100
12	2,0	6,8	11,0	30	48	93	12	5	177,70	12000		
12	2,0	6,8	11,0	56	75	120	12	5			224,90	12100
16	2,5	8,8	14,5	35	52	100	16	5	213,20	16000		
16	2,5	8,8	14,5	65	102	150	16	5			273,80	16100

	52 512 ...	52 512 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

14

→ v_c/f_z Página 338

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

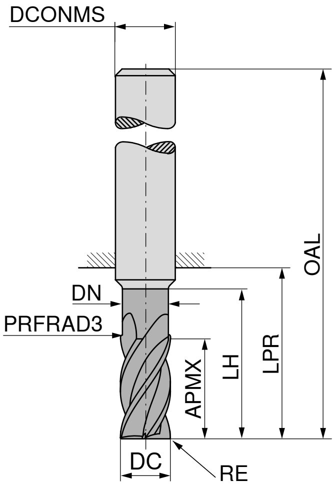
La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC

DPA52S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	53 030 ...
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4	54,84	04201
4	0,2	11	3,8	17	21	57	6	4	56,07	04202
4	0,4	11	3,8	17	21	57	6	4	56,98	04204
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4	56,98	04205
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4	58,19	05201
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4	57,68	05205
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4	57,68	05210
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4	56,51	06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	4	58,89	06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4	56,07	06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	4	56,30	06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	4	56,73	06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4	56,07	06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4	56,30	06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	4	72,73	08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4	72,04	08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	4	72,73	08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4	71,78	08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	4	72,04	08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4	72,28	08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4	71,78	08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	4	94,14	10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	93,43	10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4	93,24	10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	4	93,72	10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	93,24	10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	4	93,24	10216
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	93,43	10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	4	145,50	12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	145,20	12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	144,90	12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	4	145,60	12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	144,90	12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	4	144,90	12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	144,90	12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	4	145,50	12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	145,60	12230

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

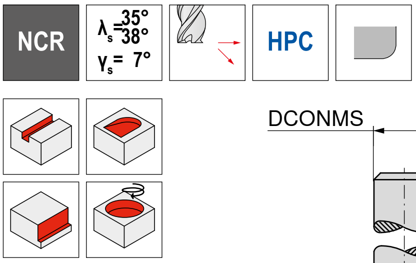
→ v_c/f_z Página 340+341

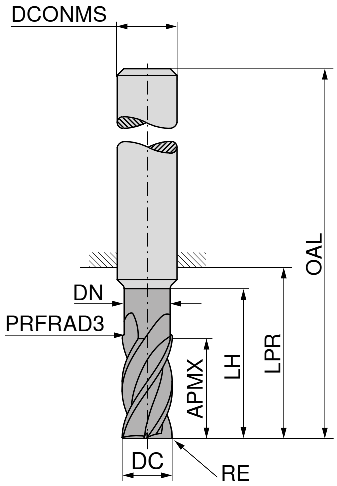
Continúa en la página siguiente

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

▲ PRFRAD3 = 1 mm





DPA52S

DRAGONSKIN

Estándar de fábrica

53 030 ...

DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	226,30	**16203**
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	225,90	**16210**
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	4	228,10	**16216**
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	225,70	**16220**
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	4	226,30	**16225**
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4	227,10	**16230**
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	4	227,10	**16232**
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4	225,70	**16240**
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4	356,40	**20203**
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4	355,50	**20210**
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4	355,50	**20220**
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4	357,20	**20230**
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4	358,90	**20240**
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	4	359,40	**20250**
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	4	360,00	**20263**

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 340+341

14

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

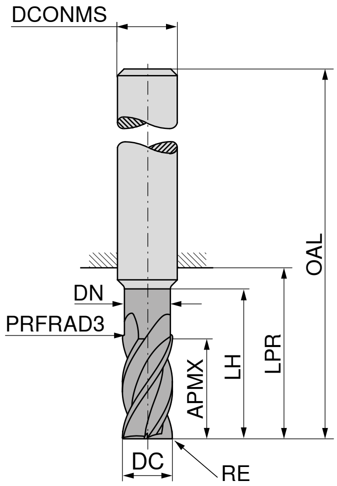
La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR | λ_s = 35° 38° | γ_s = 7° | HPC

DPA52S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	53 030 ...
4	0,1	8,5	3,8	20	26	62	6	4	53,91	04401
4	0,2	8,5	3,8	20	26	62	6	4	55,14	04402
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4	56,07	04404
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4	56,07	04405
5	0,1	10,5	4,8	25	34	70	6	4	58,60	05401
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4	58,19	05405
5	1,0	10,5	4,8	25	34	70	6	4	58,19	05410
6	0,1	13,0	5,8	30	34	70	6	4	57,68	06401
6	0,4	13,0	5,8	30	34	70	6	4	60,03	06404
6	0,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	57,25	06405
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4	57,49	06406
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4	57,92	06408
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4	56,98	06410
6	1,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	57,49	06415
8	0,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	75,54	08402
8	0,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	74,61	08405
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4	75,37	08408
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	74,45	08410
8	1,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	74,61	08412
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	74,84	08415
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	74,45	08420
10	0,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	97,92	10402
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	100,00	10405
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	99,55	10410
10	1,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	100,00	10412
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	99,32	10415
10	1,6	21,0	9,7	50	54	94	10	4	99,32	10416
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	99,32	10420
12	0,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	160,70	12402
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	160,10	12405
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	159,60	12410
12	1,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	160,10	12412
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	159,40	12415
12	1,6	25,0	11,6	60	65	110	12	4	159,60	12416
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	159,10	12420
12	2,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	159,60	12425
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	159,90	12430

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 342+343

Continúa en la página siguiente

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

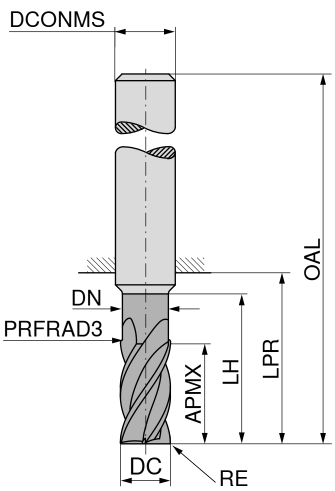
La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

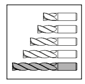
▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC

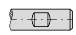
DPA52S

DRAGONSKIN





Estándar de fábrica



DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	53 030 ...
16	0,3	33,0	15,5	80	84	132	16	4	265,40	**16403**
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	264,10	**16410**
16	1,6	33,0	15,5	80	84	132	16	4	265,90	**16416**
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	263,10	**16420**
16	2,5	33,0	15,5	80	84	132	16	4	263,70	**16425**
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	264,20	**16430**
16	3,2	33,0	15,5	80	84	132	16	4	264,50	**16432**
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	262,40	**16440**
20	0,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	438,20	**20403**
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	435,60	**20410**
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	434,40	**20420**
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	436,40	**20430**
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	437,70	**20440**
20	5,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	438,50	**20450**
20	6,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	439,10	**20463**

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 342+343

14

MonsterMill – Fresa frontal con radio en la esquina

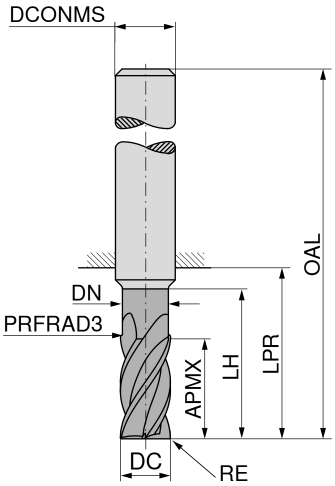
La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

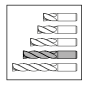
▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC

DPA52S

DRAGONSKIN





Estándar de fábrica

DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	53 031 ...
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5	60,31	06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	5	63,11	06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5	60,03	06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	5	60,48	06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	5	60,96	06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5	60,03	06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	5	60,48	06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	5	76,98	08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5	76,53	08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	5	77,49	08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5	76,53	08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	5	76,74	08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5	76,98	08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	5	76,53	08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5	100,80	10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5	100,00	10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5	100,00	10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	5	100,50	10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5	100,00	10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5	100,30	10216
10	2,0	22	9,7	30	27	72	10	5	100,50	10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5	154,20	12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5	154,50	12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5	154,50	12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	5	155,10	12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5	154,70	12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5	154,80	12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5	154,70	12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5	155,10	12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	5	155,60	12230
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5	238,60	16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5	239,20	16210
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5	241,70	16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5	239,20	16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5	240,20	16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5	241,00	16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	5	241,20	16232
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	5	239,60	16240
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5	373,90	20203
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5	374,90	20220
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5	376,90	20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5	378,80	20240
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	5	380,00	20250
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	5	380,50	20263

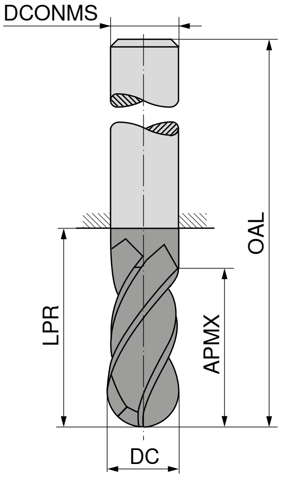
P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 340

MonsterMill – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de aleaciones de base níquel

NCR | λ_s = 35° 38° | γ_s = 7°



NEW | NEW
DPA52S | DPA52S
DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC ±0,01 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	53 032 ... EUR V1		53 033 ... EUR V1	
2	4	18	54	6	4	62,72	**02210**		
2	4	44	80	6	4			65,12	**02410**
3	5	18	54	6	4	58,58	**03215**		
3	5	44	80	6	4			60,71	**03415**
4	8	18	54	6	4	58,58	**04220**		
4	8	44	80	6	4			60,71	**04420**
5	9	18	54	6	4	59,78	**05225**		
5	9	44	80	6	4			61,91	**05425**
6	10	18	54	6	4	57,77	**06230**		
6	10	44	80	6	4			60,04	**06430**
8	12	22	58	8	4	76,59	**08240**		
8	12	64	100	8	4			79,53	**08440**
10	14	26	66	10	4	99,80	**10250**		
10	14	60	100	10	4			103,50	**10450**
12	16	28	73	12	4	157,20	**12260**		
12	16	55	100	12	4			163,40	**12460**
16	20	34	82	16	4	248,10	**16280**		
16	20	52	100	16	4			257,60	**16480**

	53 032	53 033
P		
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

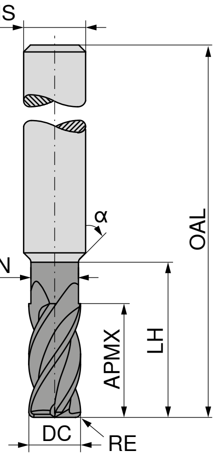
→ v_c/f_z Página 342+343

MonsterMill – Fresa de acabado con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

- ▲ Contorno del radio ± 0,005 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

HCR | λ_s=30° γ_s=–3° | 54–70 HRC



DPX62U DRAGONSKIN | DPX62U DRAGONSKIN

DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	53 603 ... EUR V1		53 604 ... EUR V1	
0,2	0,05	0,5		0,5	30	48	4	2,5 x DC	2	67,37	**30205**		
0,2	0,05	0,5	0,18	1,0	30	48	4	5 x DC	2	67,37	**40205**		
0,3	0,05	0,6	0,27	1,0	30	48	4	3,3 x DC	2	63,86	**30305**		
0,3	0,05	0,6	0,27	2,0	30	48	4	6,7 x DC	2	63,86	**40305**		
0,4	0,05	0,7	0,35	1,0	30	48	4	2,5 x DC	2	63,86	**30405**		
0,4	0,05	0,7	0,35	2,0	30	48	4	5 x DC	2	63,86	**40405**		
0,4	0,05	0,7	0,35	3,0	30	48	4	7,5 x DC	2	63,86	**50405**		
0,5	0,05	0,7	0,45	1,0	30	48	4	2 x DC	2	62,02	**30505**		
0,5	0,05	0,7	0,45	2,0	30	48	4	4 x DC	2	62,02	**40505**		
0,5	0,05	0,7	0,45	2,5	30	48	4	5 x DC	2	62,02	**50505**		
0,5	0,05	0,7	0,45	3,0	30	48	4	6 x DC	2	62,02	**60505**		
0,5	0,05	0,7	0,45	4,0	30	48	4	8 x DC	2	62,02	**70505**		
0,6	0,05	0,8	0,55	2,0	30	48	4	3,3 x DC	2	60,36	**30605**		
0,6	0,05	0,8	0,55	3,0	30	48	4	5 x DC	2	60,36	**40605**		
0,6	0,05	0,8	0,55	4,5	30	48	4	7,5 x DC	2	60,36	**50605**		
0,6	0,05	0,8	0,55	6,0	30	48	4	10 x DC	2			60,36	**30605**
0,8	0,05	1,0	0,75	2,0	30	48	4	2,5 x DC	2	60,36	**30805**		
0,8	0,05	1,0	0,75	4,0	30	48	4	5 x DC	2	60,36	**40805**		
0,8	0,05	1,0	0,75	6,0	30	48	4	7,5 x DC	2	60,36	**50805**		
0,8	0,05	1,0	0,75	8,0	30	48	4	10 x DC	2			62,24	**30805**
0,8	0,05	1,0	0,75	10,0	30	48	4	12,5 x DC	2			62,24	**40805**
1,0	0,10	1,5	0,95	2,0	30	48	4	2 x DC	4	68,32	**31001**		
1,0	0,10	1,5	0,95	4,0	30	48	4	4 x DC	4	69,76	**41001**		
1,0	0,10	1,5	0,95	6,0	30	48	4	6 x DC	4	69,76	**51001**		
1,0	0,10	1,5	0,95	8,0	30	48	4	8 x DC	4	71,53	**61001**		
1,0	0,10	1,5	0,95	10,0	30	48	4	10 x DC	4			71,53	**31001**
1,0	0,10	1,5	0,95	14,0	30	48	4	14 x DC	4			71,53	**41001**
1,5	0,10	2,0	1,45	4,0	30	48	4	2,7 x DC	4	69,39	**31501**		
1,5	0,10	2,0	1,45	6,0	30	48	4	4 x DC	4	70,97	**41501**		
1,5	0,10	2,0	1,45	10,0	30	48	4	6,7 x DC	4	70,97	**51501**		
1,5	0,10	2,0	1,45	12,0	30	48	4	8 x DC	4	72,53	**61501**		
1,5	0,10	2,0	1,45	15,0	30	60	4	10 x DC	4			73,41	**31501**
1,5	0,10	2,0	1,45	20,0	30	60	4	13,3 x DC	4			75,20	**41501**
2,0	0,20	2,5	1,90	4,0	30	48	4	2 x DC	4	69,39	**32002**		
2,0	0,20	2,5	1,90	6,0	30	48	4	3 x DC	4	70,97	**42002**		
2,0	0,20	2,5	1,90	8,0	30	48	4	4 x DC	4	70,97	**52002**		
2,0	0,20	2,5	1,90	10,0	30	48	4	5 x DC	4	70,97	**62002**		
2,0	0,20	2,5	1,90	12,0	30	48	4	6 x DC	4	72,53	**72002**		
2,0	0,20	2,5	1,90	16,0	30	60	4	8 x DC	4	73,41	**82002**		
2,0	0,20	2,5	1,90	20,0	30	60	4	10 x DC	4			75,20	**32002**
2,0	0,20	2,5	1,90	25,0	30	60	4	12,5 x DC	4			75,20	**42002**
3,0	0,20	3,5	2,90	8,0	30	60	6	2,7 x DC	4	79,29	**33002**		

	53 603 ...	53 604 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 344–349

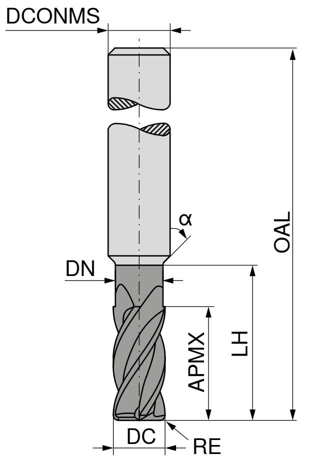
Continúa en la página siguiente

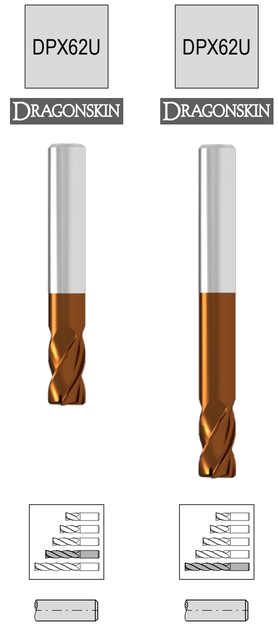
MonsterMill – Fresa de acabado con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

- ▲ Contorno del radio ± 0,005 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

HCR | λ_s=30° γ_s=–3° | 54–70 HRC





DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	53 603 ... EUR V1		53 604 ... EUR V1	
3,0	0,20	3,5	2,90	12,0	30	60	6	4 x DC	4	81,02	**43002**		
3,0	0,20	3,5	2,90	16,0	30	60	6	5,3 x DC	4	81,02	**53002**		
3,0	0,20	3,5	2,90	20,0	30	70	6	6,7 x DC	4	82,49	**63002**		
3,0	0,20	3,5	2,90	24,0	30	70	6	8 x DC	4	84,40	**73002**		
4,0	0,20	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4	82,64	**34002**		
4,0	0,20	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4	84,50	**44002**		
4,0	0,20	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4	84,50	**54002**		
4,0	0,20	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4	86,00	**64002**		
4,0	0,20	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4	87,87	**74002**		
4,0	0,20	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4	87,87	**84002**		
4,0	0,50	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4	82,64	**34005**		
4,0	0,50	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4	84,50	**44005**		
4,0	0,50	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4	84,50	**54005**		
4,0	0,50	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4	86,00	**64005**		
4,0	0,50	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4	87,87	**74005**		
4,0	0,50	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4	87,87	**84005**		
4,0	1,00	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4	82,64	**34010**		
4,0	1,00	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4	84,50	**44010**		
4,0	1,00	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4	84,50	**54010**		
4,0	1,00	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4	86,00	**64010**		
4,0	1,00	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4	87,87	**74010**		
4,0	1,00	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4	87,87	**84010**		
6,0	0,20	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4	87,21	**36002**		
6,0	0,20	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4	90,01	**46002**		
6,0	0,20	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4	90,01	**56002**		
6,0	0,50	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4	87,21	**36005**		
6,0	0,50	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4	90,01	**46005**		
6,0	0,50	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4	90,01	**56005**		
6,0	1,00	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4	87,21	**36010**		
6,0	1,00	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4	90,01	**46010**		
6,0	1,00	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4	90,01	**56010**		
8,0	0,50	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	4	110,40	**38005**		
8,0	0,50	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	4	117,20	**48005**		
8,0	1,00	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	4	110,40	**38010**		
8,0	1,00	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	4	117,20	**48010**		
10,0	0,50	10,5	9,90	20,0		70	10	2 x DC	4	138,40	**10005**		
10,0	0,50	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	4	147,70	**10105**		
10,0	1,00	10,5	9,90	20,0		70	10	2 x DC	4	138,40	**10010**		
10,0	1,00	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	4	147,70	**10110**		
12,0	1,00	12,5	11,90	24,0		70	12	2 x DC	4	179,00	**12010**		
12,0	1,00	12,5	11,90	40,0		90	12	3,3 x DC	4	191,80	**12110**		

	53 603 ...	53 604 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 344–349

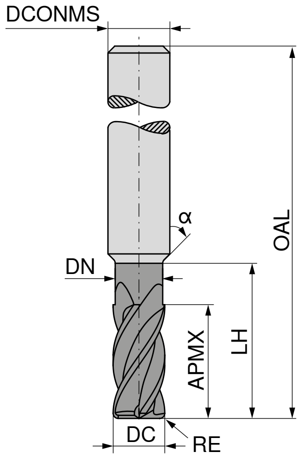
14

MonsterMill – Fresa de acabado con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

▲ Contorno del radio ± 0,005 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

HCR | λ_s = 50° γ_s = –15° | 54–70 HRC



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS h5 mm	T_X	ZEFP	53 605 ... EUR V1		53 606 ... EUR V1	
1	0,03	2			30	48	4	2 x DC	4	72,75	410		
1	0,03	3	0,95	4	30	48	4	3 x DC	4			87,85	410
2	0,03	4			30	48	4	2 x DC	4	73,97	420		
2	0,03	6	1,90	8	30	48	4	3 x DC	4			89,04	420
3	0,03	6			30	60	6	2 x DC	4	85,67	030		
3	0,03	9	2,90	12	30	60	6	3 x DC	4			102,30	030
4	0,05	8			30	60	6	2 x DC	4	90,26	040		
4	0,05	12	3,90	16	30	60	6	3 x DC	4			104,70	040
6	0,05	12				60	6	2 x DC	4	86,64	060		
6	0,05	18	5,90	24		60	6	3 x DC	4			102,30	060
8	0,05	16				60	8	2 x DC	4	126,40	080		
8	0,05	24	7,90	32		70	8	3 x DC	4			144,50	080
10	0,05	20				70	10	2 x DC	4	153,00	100		
10	0,05	30	9,90	40		80	10	3 x DC	4			174,50	100
12	0,05	24				70	12	2 x DC	4	173,40	120		
12	0,05	36	11,90	44		90	12	3 x DC	4			199,90	120

	53 605 ...	53 606 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

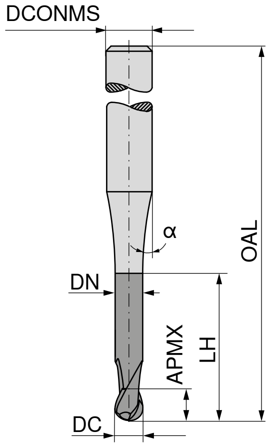
→ v_c/f_z Página 350

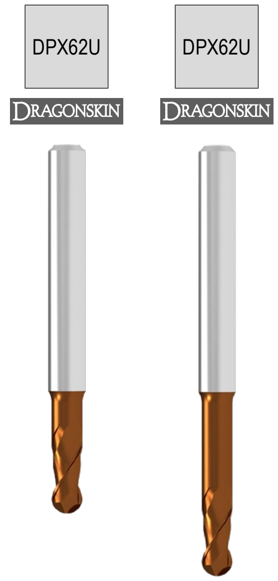
MonsterMill – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

- ▲ Contorno del radio: ± 0,005 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

HCR | λ_s=30° γ_s=–3° | 54–70 HRC





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	53 600 ... EUR V1		53 601 ... EUR V1	
0,2	0,5		0,5	15	48	4	2,5 x DC	2	67,37	**302**		
0,2	0,5	0,18	1,0	15	48	4	5 x DC	2	67,37	**402**		
0,3	0,5	0,27	1,0	15	48	4	3,3 x DC	2	63,86	**303**		
0,3	0,5	0,27	2,0	15	48	4	6,7 x DC	2	63,86	**403**		
0,4	0,5	0,35	1,0	15	48	4	2,5 x DC	2	63,86	**304**		
0,4	0,5	0,35	2,0	15	48	4	5 x DC	2	63,86	**404**		
0,4	0,5	0,35	3,0	15	48	4	7,5 x DC	2	63,86	**504**		
0,5	0,5	0,45	1,0	15	48	4	2 x DC	2	62,02	**305**		
0,5	0,5	0,45	2,0	15	48	4	4 x DC	2	62,02	**405**		
0,5	0,5	0,45	2,5	15	48	4	5 x DC	2	62,02	**505**		
0,5	0,5	0,45	3,0	15	48	4	6 x DC	2	62,02	**605**		
0,5	0,5	0,45	4,0	15	48	4	8 x DC	2	62,02	**705**		
0,6	0,6	0,55	2,0	15	48	4	3,3 x DC	2	62,02	**306**		
0,6	0,6	0,55	3,0	15	48	4	5 x DC	2	62,02	**406**		
0,6	0,6	0,55	4,5	15	48	4	7,5 x DC	2	62,02	**506**		
0,6	0,6	0,55	6,0	15	48	4	10 x DC	2			62,02	**306**
0,8	1,0	0,75	2,0	15	48	4	2,5 x DC	2	60,36	**308**		
0,8	1,0	0,75	4,0	15	48	4	5 x DC	2	60,36	**408**		
0,8	1,0	0,75	6,0	15	48	4	7,5 x DC	2	60,36	**508**		
0,8	1,0	0,75	8,0	15	48	4	10 x DC	2			60,36	**308**
0,8	1,0	0,75	10,0	15	48	4	12,5 x DC	2			60,36	**408**
1,0	1,5	0,95	2,0	15	48	4	2 x DC	2	58,33	**310**		
1,0	1,5	0,95	4,0	15	48	4	4 x DC	2	58,33	**410**		
1,0	1,5	0,95	6,0	15	48	4	6 x DC	2	58,33	**510**		
1,0	1,5	0,95	8,0	15	48	4	8 x DC	2	58,33	**610**		
1,0	1,5	0,95	10,0	15	48	4	10 x DC	2			58,33	**310**
1,0	1,5	0,95	14,0	15	48	4	14 x DC	2			60,14	**410**
1,5	1,5	1,45	4,0	15	48	4	2,7 x DC	2	59,28	**315**		
1,5	1,5	1,45	6,0	15	48	4	4 x DC	2	59,28	**415**		
1,5	1,5	1,45	8,0	15	48	4	5,3 x DC	2	59,28	**515**		
1,5	1,5	1,45	10,0	15	48	4	6,7 x DC	2	59,28	**615**		
1,5	1,5	1,45	15,0	15	60	4	10 x DC	2			60,36	**315**

	53 600 ...	53 601 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 352+353

14

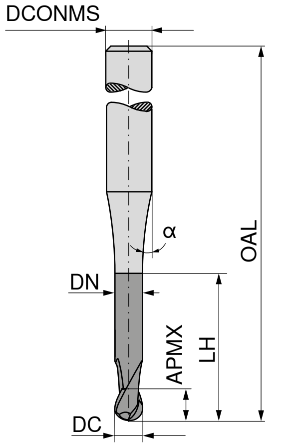
Continúa en la página siguiente

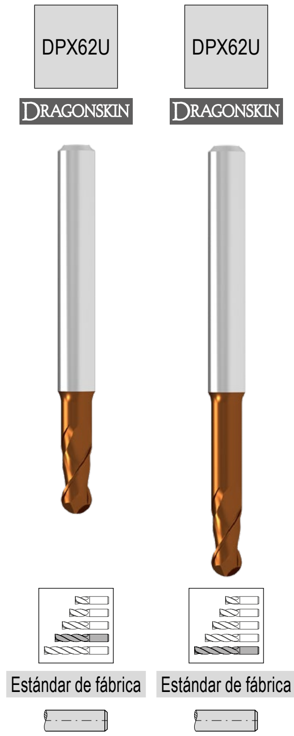
MonsterMill – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

▲ Contorno del radio: ± 0,005 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

HCR | λ_s=30° γ_s=–3° | 54–70 HRC





DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	53 600 ... EUR V1		53 601 ... EUR V1	
1,5	1,5	1,45	20,0	15	60	4	13,3 x DC	2			61,19	**415**
2,0	2,5	1,90	4,0	15	48	4	2 x DC	2	59,28	**320**		
2,0	2,5	1,90	6,0	15	48	4	3 x DC	2	59,28	**420**		
2,0	2,5	1,90	8,0	15	48	4	4 x DC	2	59,28	**520**		
2,0	2,5	1,90	10,0	15	48	4	5 x DC	2	60,36	**620**		
2,0	2,5	1,90	12,0	15	48	4	6 x DC	2	60,36	**720**		
2,0	2,5	1,90	16,0	15	60	4	8 x DC	2	61,31	**820**		
2,0	2,5	1,90	20,0	15	60	4	10 x DC	2			63,27	**320**
2,0	2,5	1,90	25,0	15	60	4	12,5 x DC	2			63,27	**420**
3,0	3,5	2,90	8,0	15	60	6	2,7 x DC	2	63,86	**330**		
3,0	3,5	2,90	12,0	15	60	6	4 x DC	2	63,86	**430**		
3,0	3,5	2,90	16,0	15	60	6	5,3 x DC	2	63,86	**530**		
3,0	3,5	2,90	20,0	15	70	6	6,7 x DC	2	65,33	**630**		
3,0	3,5	2,90	24,0	15	70	6	8 x DC	2	67,21	**730**		
4,0	4,5	3,90	8,0	15	60	6	2 x DC	2	63,86	**340**		
4,0	4,5	3,90	12,0	15	60	6	3 x DC	2	63,86	**440**		
4,0	4,5	3,90	16,0	15	60	6	4 x DC	2	63,86	**540**		
4,0	4,5	3,90	20,0	15	70	6	5 x DC	2	65,33	**640**		
4,0	4,5	3,90	24,0	15	70	6	6 x DC	2	67,21	**740**		
4,0	4,5	3,90	28,0	15	70	6	7 x DC	2	67,21	**840**		
6,0	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	2	63,86	**360**		
6,0	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	2	63,86	**460**		
6,0	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	2	63,86	**560**		
8,0	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	2	95,06	**380**		
8,0	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	2	101,90	**480**		
10,0	10,5	9,90	20,0	15	70	10	2 x DC	2	112,20	**100**		
10,0	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	2	121,60	**101**		
12,0	12,5	11,90	24,0		75	12	2 x DC	2	149,20	**120**		
12,0	12,5	11,90	40,0		90	12	3,3 x DC	2	159,40	**121**		

	53 600 ...	53 601 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 352+353

MonsterMill – Fresa de punta esférica

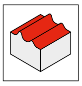
La especialista en mecanizado de acabado de aceros templados de hasta 70 HCR

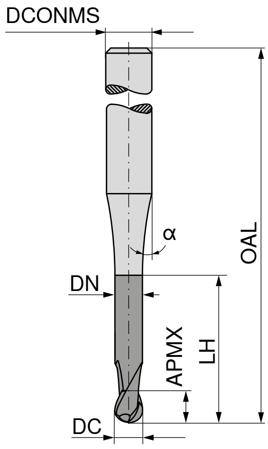
▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

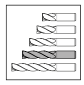
HCR | λ_s=30° γ_s=–3° | 54–70 HRC

DPX62U

DRAGONSKIN







Estándar de fábrica

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	EUR V1	53 602 ...
3	3,5	2,9	8	15	60	6	2,7 x DC	4	73,01	330
3	3,5	2,9	12	15	60	6	4 x DC	4	73,01	430
3	3,5	2,9	16	15	60	6	5,3 x DC	4	73,01	530
3	3,5	2,9	20	15	70	6	6,7 x DC	4	74,49	630
3	3,5	2,9	24	15	70	6	8 x DC	4	76,32	730
4	4,5	3,9	8	15	60	6	2 x DC	4	74,95	340
4	4,5	3,9	12	15	60	6	3 x DC	4	76,27	440
4	4,5	3,9	16	15	60	6	4 x DC	4	76,27	540
4	4,5	3,9	20	15	70	6	5 x DC	4	77,75	640
4	4,5	3,9	24	15	70	6	6 x DC	4	79,63	740
4	4,5	3,9	28	15	70	6	7 x DC	4	79,63	840
6	6,5	5,9	12		60	6	2 x DC	4	79,52	360
6	6,5	5,9	16		60	6	2,7 x DC	4	82,30	460
6	6,5	5,9	20		60	6	3,3 x DC	4	82,30	560
8	8,5	7,9	16		60	8	2 x DC	4	104,70	380
8	8,5	7,9	40		80	8	5 x DC	4	111,50	480
10	10,5	9,9	20		70	10	2 x DC	4	124,00	100
10	10,5	9,9	40		90	10	4 x DC	4	133,60	101
12	12,5	11,9	24		75	12	2 x DC	4	163,20	120
12	12,5	11,9	40		90	12	3,3 x DC	4	173,40	121

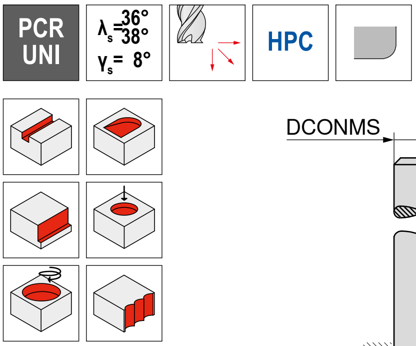
P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

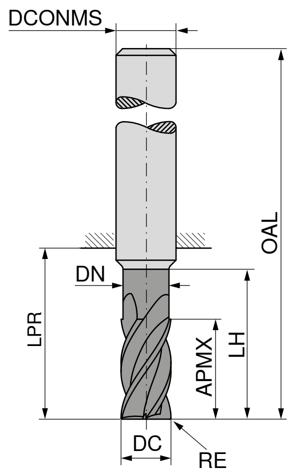
14

→ v_c/f_z Página 351

MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina

La especialista en rampas, inmersión y fresado helicoidal





DIN 6527 | DIN 6527 | DIN 6527

DC f8 mm	RE ±0,03 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 613 ... EUR V1		52 614 ... EUR V1		52 615 ... EUR V1	
5,0	0,20	9			18	54	6	4	58,08	**05000**				
5,0	0,20	13	4,8	19	21	57	6	4			58,38	**05000**		
5,0	0,20	13	4,8	24	26	62	6	4					67,36	**05000**
5,7	0,20	10			18	54	6	4	58,08	**057**				
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4			58,38	**057**		
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4					67,36	**057**
6,0	0,20	10			18	54	6	4	58,08	**060**				
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4			60,83	**060**		
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4					69,36	**060**
6,7	0,20	11			22	58	8	4	69,67	**067**				
6,7	0,20	16	6,5	25	27	63	8	4			68,94	**067**		
6,7	0,20	16	6,4	30	32	68	8	4					91,93	**067**
7,0	0,20	11			22	58	8	4	69,67	**070**				
7,0	0,20	16	6,8	25	27	63	8	4			68,94	**070**		
7,0	0,20	16	6,7	30	32	68	8	4					91,93	**070**
7,7	0,20	12			22	58	8	4	69,67	**077**				
7,7	0,20	19	7,5	25	27	63	8	4			70,98	**077**		
7,7	0,20	21	7,4	30	32	68	8	4					91,93	**077**
8,0	0,20	12			22	58	8	4	69,67	**080**				
8,0	0,20	19	7,8	25	27	63	8	4			73,44	**080**		
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	4					96,04	**080**
8,7	0,32	13			26	66	10	4	90,54	**087**				
8,7	0,32	19	8,5	30	32	72	10	4			103,10	**087**		
8,7	0,32	22	8,4	38	40	80	10	4					114,80	**087**
9,0	0,32	13			26	66	10	4	90,54	**090**				
9,0	0,32	19	8,8	30	32	72	10	4			103,10	**090**		
9,0	0,32	22	8,7	38	40	80	10	4					114,80	**090**
9,7	0,32	14			26	66	10	4	90,54	**097**				
9,7	0,32	22	9,5	30	32	72	10	4			103,10	**097**		
9,7	0,32	22	9,4	38	40	80	10	4					114,80	**097**
10,0	0,32	14			26	66	10	4	90,54	**100**				
10,0	0,32	22	9,8	30	32	72	10	4			98,07	**100**		
10,0	0,32	22	9,7	38	40	80	10	4					109,40	**100**
11,7	0,32	16			28	73	12	4	118,20	**117**				
11,7	0,32	26	11,5	36	38	83	12	4			132,10	**117**		
11,7	0,32	26	11,3	46	48	93	12	4					157,00	**117**
12,0	0,32	16			28	73	12	4	118,20	**120**				
12,0	0,32	26	11,8	36	38	83	12	4			126,00	**120**		
12,0	0,32	26	11,6	46	48	93	12	4					149,50	**120**

	52 613	52 614	52 615
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S			
H			
O			

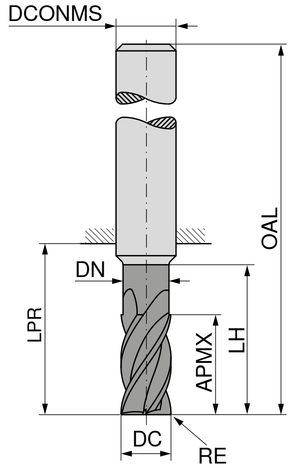
→ v_c/f_z Página 354+355

Continúa en la página siguiente

MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina

La especialista en rampas, inmersión y fresado helicoidal

PCR UNI | λ_s = 36° 38° γ_s = 8° | HPC



DC f8 mm	RE ±0,03 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 613 ... EUR V1	52 613 ...	52 614 ... EUR V1	52 614 ...	52 615 ... EUR V1	52 615 ...
13,7	0,32	18			30	75	14	4	149,30	**137**				
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4			156,60	**137**		
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4					189,30	**137**
14,0	0,32	18			30	75	14	4	149,30	**140**				
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4			162,40	**140**		
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4					184,50	**140**
15,5	0,32	22			34	82	16	4	189,80	**155**				
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4			212,90	**155**		
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4					264,10	**155**
16,0	0,32	22			34	82	16	4	189,80	**160**				
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4			220,20	**160**		
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4					258,10	**160**
17,5	0,32	24			36	84	18	4	226,10	**175**				
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4			249,20	**175**		
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4					297,00	**175**
18,0	0,32	24			36	84	18	4	226,10	**180**				
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4			256,50	**180**		
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4					296,40	**180**
19,5	0,50	26			42	92	20	4	279,60	**195**				
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4			336,10	**195**		
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4					435,90	**195**
20,0	0,50	26			42	92	20	4	279,60	**200**				
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4			347,70	**200**		
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4					427,80	**200**

	52 613 ...	52 614 ...	52 615 ...
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S			
H			
O			

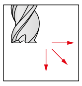
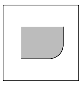
14

→ v_c/f_z Página 354+355

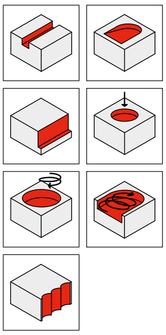
MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina

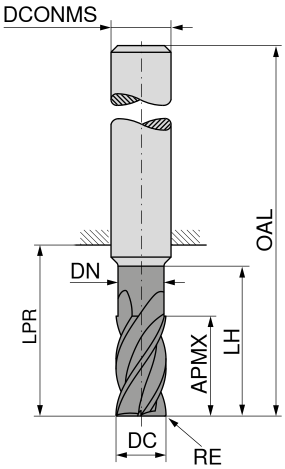
La especialista en rampas, inmersión y fresado helicoidal

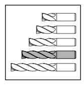
▲ Adecuada para el fresado trocoidal
▲ Rompevirutas 0,9xDC

PCR UNI | λ_s=36° γ_s=10° |  | HPC | 

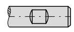
APA72S







DIN 6527



DC f8 mm	RE ±0,03 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1	52 619 ...
5	0,20	17	4,8	24	26	62	6	4	71,60	**05202**
6	0,20	17	5,8	25	26	62	6	4	71,60	**06202**
8	0,20	24	7,7	30	32	68	8	4	95,29	**08202**
10	0,32	30	9,7	35	40	80	10	4	111,30	**10203**
12	0,32	36	11,6	45	48	93	12	4	150,30	**12203**
14	0,32	42	13,6	50	54	99	14	4	190,30	**14203**
16	0,32	48	15,5	56	60	108	16	4	256,40	**16203**
18	0,32	54	17,5	67	69	117	18	4	313,40	**18203**
20	0,50	60	19,5	70	76	126	20	4	421,10	**20205**

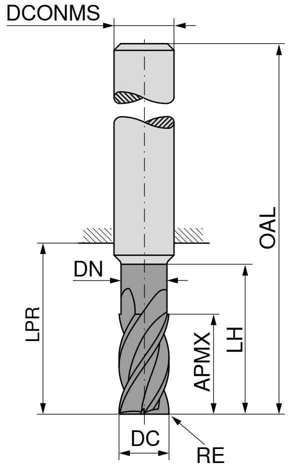
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 356+357

MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina

La especialista en rampas, inmersión y fresado helicoidal

PCR ALU | λ_s=36° γ_s=13° | HPC



	52 616 ...	52 617 ...
Recubrimiento	DLC DRAGONSKIN	DLC DRAGONSKIN
Mango	DIN 6527	DIN 6527

DC f8 mm	RE ±0,03 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 616 ... EUR V1		52 617 ... EUR V1	
5,0	0,20	13	4,8	19	21	57	6	4	68,02	**050**		
5,0	0,20	13	4,8	24	26	62	6	4			75,03	**050**
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4	68,02	**057**		
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4			75,03	**057**
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4	70,07	**060**		
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4			77,26	**060**
7,7	0,20	19	7,5	25	27	63	8	4	80,68	**077**		
7,7	0,20	21	7,4	30	32	68	8	4			100,80	**077**
8,0	0,20	19	7,8	25	27	63	8	4	85,45	**080**		
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	4			105,20	**080**
9,0	0,32	19	8,8	30	32	72	10	4	112,80	**090**		
9,0	0,32	22	8,7	38	40	80	10	4			124,10	**090**
9,7	0,32	22	9,5	30	32	72	10	4	112,80	**097**		
9,7	0,32	22	9,4	38	40	80	10	4			124,10	**097**
10,0	0,32	22	9,8	30	32	72	10	4	109,40	**100**		
10,0	0,32	22	9,7	38	40	80	10	4			119,30	**100**
11,7	0,32	26	11,5	36	38	83	12	4	146,30	**117**		
11,7	0,32	26	11,3	46	48	93	12	4			170,20	**117**
12,0	0,32	26	11,8	36	38	83	12	4	139,40	**120**		
12,0	0,32	26	11,6	46	48	93	12	4			163,40	**120**
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4	174,20	**137**		
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4			207,40	**137**
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4	180,50	**140**		
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4			202,70	**140**
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4	234,50	**155**		
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4			285,80	**155**
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4	241,70	**160**		
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4			279,60	**160**
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4	272,80	**175**		
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4			320,30	**175**
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4	279,30	**180**		
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4			319,70	**180**
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4	365,40	**195**		
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4			464,90	**195**
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4	377,80	**200**		
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4			457,00	**200**

	52 616 ...	52 617 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

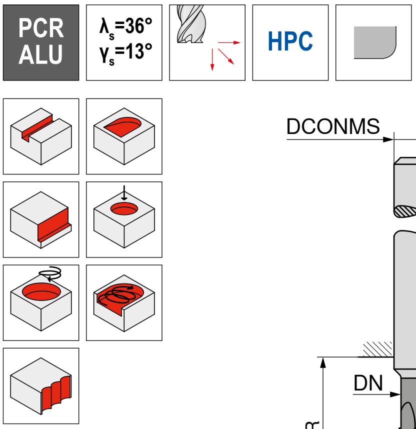
→ v_c/f_z Página 358+359

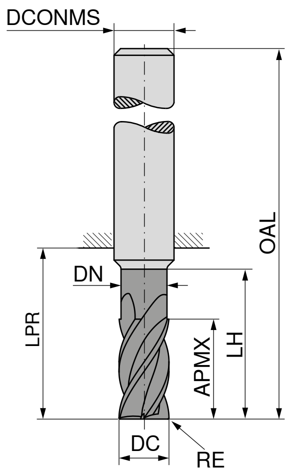
14

MonsterMill – Fresa de inmersión con radio en la esquina

La especialista en rampas, inmersión y fresado helicoidal

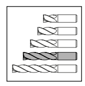
▲ Adecuada para el fresado trocoidal
▲ Rompevirutas 0,9xDC



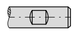


DLC

DRAGONSKIN



DIN 6527



52 618 ...

DC f8 mm	RE ±0,03 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1	
5	0,20	17	4,8	24	26	62	6	4	79,62	**05202**
6	0,20	18	5,8	25	26	62	6	4	79,62	**06202**
8	0,20	24	7,7	30	32	68	8	4	104,50	**08202**
10	0,32	30	9,7	35	40	80	10	4	121,70	**10203**
12	0,32	36	11,6	45	48	93	12	4	164,50	**12203**
14	0,32	42	13,6	50	54	99	14	4	209,00	**14203**
16	0,32	48	15,5	56	60	108	16	4	276,60	**16203**
18	0,32	54	17,5	67	69	117	18	4	345,90	**18203**
20	0,50	60	19,5	70	76	126	20	4	449,40	**20205**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

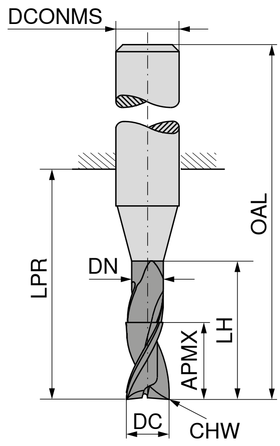
→ v_c/f_z Página 358–361

MonsterMill – Fresa de desbaste

La especialista en mecanizado de desbaste de acero y hierro fundido

▲ Con filos de corte de paso irregular
▲ Con perfil de desbaste

MCR | λ_s=45° γ_s=15° | HPC



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 752 ... EUR V1		52 752 ... EUR V1		52 752 ... EUR V1	
1	1,5	0,9	3	10	38	3	0,09	3	149,30	010 1)				
2	3,0	1,9	8	21	57	6	0,17	3	147,70	020				
3	5,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3	166,60	030				
3	8,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3			176,70	031		
3	5,0	2,9	19	26	62	6	0,17	3					169,60	032
4	8,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3	165,20	040				
4	11,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3			175,30	041		
4	8,0	3,8	23	26	62	6	0,17	3					168,00	042
5	9,0	4,8	19	21	57	6	0,17	3	160,70	050				
5	13,0	4,8	19	21	57	6	0,17	3			172,60	051		
5	9,0	4,8	24	26	62	6	0,17	3					165,20	052
6	10,0	5,8	20	21	57	6	0,17	4	157,80	060				
6	13,0	5,8	20	21	57	6	0,17	4			169,60	061		
6	10,0	5,8	25	26	62	6	0,17	4					160,70	062
8	12,0	7,7	25	27	63	8	0,28	4	173,90	080				
8	19,0	7,7	25	27	63	8	0,28	4			207,20	081		
8	12,0	7,7	30	32	68	8	0,28	4					176,70	082
10	15,0	9,5	30	32	72	10	0,28	4	195,50	100				
10	22,0	9,5	30	32	72	10	0,28	4			215,80	101		
10	15,0	9,5	35	40	80	10	0,28	4					202,80	102
12	18,0	11,5	35	38	83	12	0,28	4	240,60	120				
12	26,0	11,5	35	38	83	12	0,28	4			262,20	121		
12	18,0	11,5	45	48	93	12	0,28	4					252,10	122
14	21,0	13,5	35	38	83	14	0,28	4	281,00	140				
14	26,0	13,5	35	38	83	14	0,28	4			292,50	141		
14	21,0	13,5	50	54	99	14	0,28	4					304,30	142
16	24,0	15,5	40	44	92	16	0,43	4	391,00	160				
16	32,0	15,5	40	44	92	16	0,43	4			426,00	161		
16	24,0	15,5	55	60	108	16	0,43	4					424,50	162
20	30,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4	523,00	200				
20	38,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4			556,40	201		
20	30,0	19,5	70	76	126	20	0,43	4					575,00	202

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O			

14

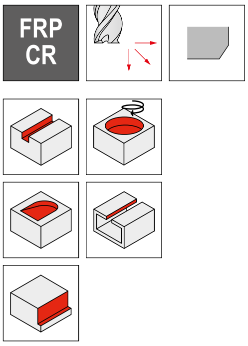
1) Versión de mango DIN 6535 HA

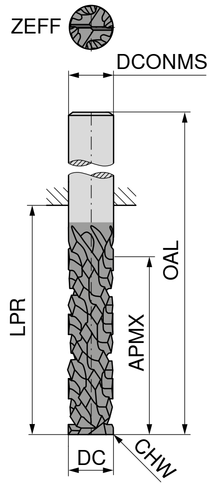
→ v_c/f_z Página 362–365

MonsterMill – FRP CR dentado grueso

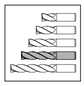
La especialista en el mecanizado de plásticos reforzados con fibra

▲ Zona de compresión en toda la longitud de corte
▲ Corte a derechas
▲ Dentado cruzado fino
▲ 2 filos de corte frontales efectivos

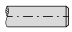




DIAMOND



Estándar de fábrica



DC h11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFF	52 598 ... EUR V1/5B	
6,000	18	23,5	60	6,000	0,1	2	236,60	**06000**
6,350	18	23,5	60	6,350	0,1	2	254,40	**06350**
8,000	26	33,0	70	8,000	0,1	2	286,40	**08000**
9,525	30	40,0	80	9,525	0,1	2	322,90	**09525**
10,000	30	40,0	80	10,000	0,1	2	325,70	**10000**
12,000	30	41,0	85	12,000	0,1	2	422,00	**12000**
12,700	30	41,0	85	12,700	0,1	2	457,30	**12700**

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

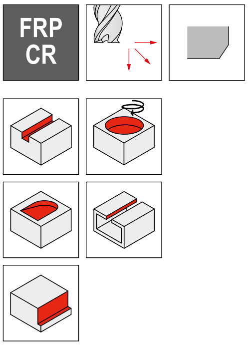
→ v_c/f Página 329

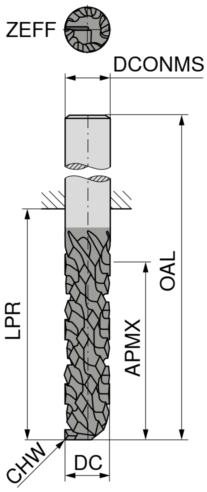
Para las fresas MonsterMill FRP CR, seleccione el avance en mm/rev.

MonsterMill – FRP CR dentado grueso

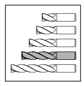
La especialista en el mecanizado de plásticos reforzados con fibra

▲ Zona de compresión en toda la longitud de corte
▲ Corte a derechas
▲ Dentado cruzado grueso
▲ 1 filos de corte frontales efectivos

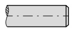




DIAMOND



Estándar de fábrica



DC h11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFF	52 599 ... EUR V1/5B	
6,000	18	23,5	60	6,000	0,1	1	236,60	**06000**
6,350	18	23,5	60	6,350	0,1	1	254,40	**06350**
8,000	26	33,0	70	8,000	0,1	1	286,40	**08000**
9,525	30	40,0	80	9,525	0,1	1	319,40	**09525**
10,000	30	40,0	80	10,000	0,1	1	322,20	**10000**
12,000	30	41,0	85	12,000	0,1	1	356,40	**12000**
12,700	30	41,0	85	12,700	0,1	1	391,70	**12700**

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

→ v_c/f Página 329

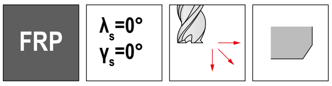
Para las fresas MonsterMill FRP CR, seleccione el avance en mm/rev.

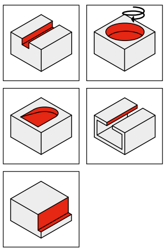
14

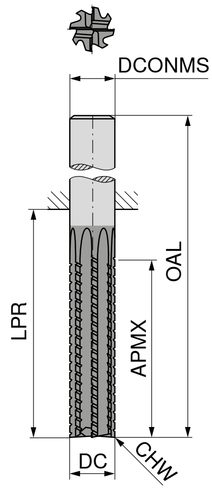
MonsterMill – FRP

La especialista en el mecanizado de plásticos reforzados con fibra

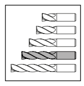
- ▲ Evacuación óptima del polvo en fibra de carbono
- ▲ Corte a derechas
- ▲ Corte neutro, ranurado recto
- ▲ 4 Filos de corte laterales / 2 filos de corte al centro



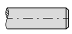




DIAMOND



Estándar de fábrica



DC h11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B	52 595 ...
6,000	25	35	70	6,000	0,1	8	249,70	**06000**
6,350	25	35	70	6,350	0,1	8	266,90	**06350**
8,000	30	40	80	8,000	0,1	8	300,70	**08000**
9,525	32	44	85	9,525	0,1	8	327,10	**09525**
10,000	32	45	85	10,000	0,1	8	341,50	**10000**
12,000	32	46	95	12,000	0,1	8	369,90	**12000**
12,700	32	46	95	12,700	0,1	8	407,70	**12700**

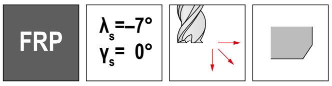
P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

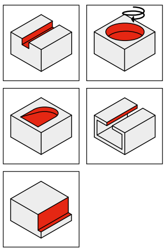
→ v_c/f_z Página 329

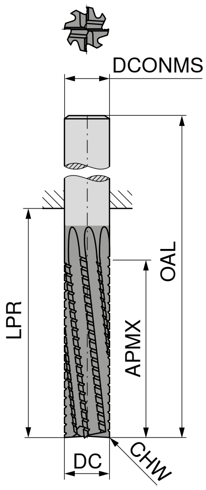
MonsterMill – FRP Hélice a izquierdas

La especialista en el mecanizado de plásticos reforzados con fibra

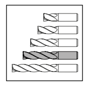
▲ Evacuación óptima del polvo en fibra de carbono
▲ Corte a derechas
▲ Hélice ligeramente a izquierdas, corte con presión sobre el material
▲ 4 Filos de corte laterales / 2 filos de corte al centro



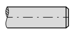




DIAMOND



Estándar de fábrica



52 596 ...

DC h11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6,000	25	38	70	6,000	0,1	8	249,70	**06000**
6,350	25	39	70	6,350	0,1	8	266,90	**06350**
8,000	30	43	80	8,000	0,1	8	300,70	**08000**
9,525	32	48	85	9,525	0,1	8	327,10	**09525**
10,000	32	49	85	10,000	0,1	8	341,50	**10000**
12,000	32	53	95	12,000	0,1	8	369,90	**12000**
12,700	32	54	95	12,700	0,1	8	407,70	**12700**

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

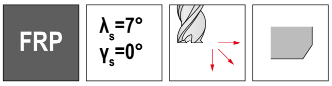
→ v_c/f_z Página 329

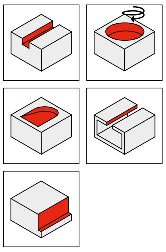
14

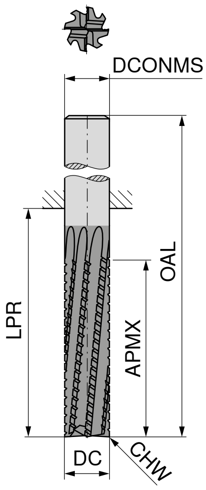
MonsterMill – FRP Hélice a derechas

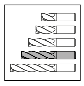
La especialista en el mecanizado de plásticos reforzados con fibra

- ▲ Evacuación óptima del polvo en fibra de carbono
- ▲ Corte a derechas
- ▲ Hélice ligeramente a izquierdas, corte con tracción del material
- ▲ 4 Filos de corte laterales / 2 filos de corte al centro

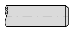








Estándar de fábrica



DC h11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B	52 597 ...
6,000	25	35	70	6,000	0,1	8	249,70	**06000**
6,350	25	35	70	6,350	0,1	8	266,90	**06350**
8,000	30	40	80	8,000	0,1	8	300,70	**08000**
9,525	32	44	85	9,525	0,1	8	327,10	**09525**
10,000	32	45	85	10,000	0,1	8	341,50	**10000**
12,000	32	49	95	12,000	0,1	8	369,90	**12000**
12,700	32	49	95	12,700	0,1	8	407,70	**12700**

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

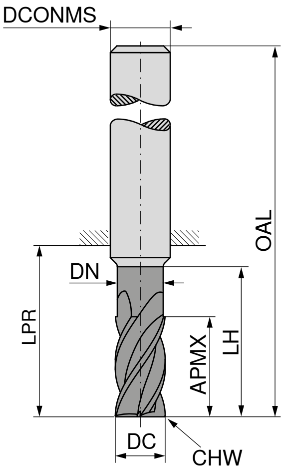
→ v_c/f_z Página 329

CircularLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ 53 585 ... Profundidad de corte: 2 x DC
▲ 53 587 ... Profundidad de corte: 3 x DC

CCR UNI | λ_s = 30° 31° | γ_s = 8° | HPC



	53 585 ...	53 587 ...
	DPX72S	DPX72S
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica


DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 585 ... EUR V1/5B		53 587 ... EUR V1/5B	
6	13	5,8	19	21	57	6	0,2	6	61,37	**060**		
6	19	5,8	25	27	63	6	0,2	6			61,86	**060**
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	6	80,01	**080**		
8	25	7,7	33	35	71	8	0,2	6			80,55	**080**
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	6	102,80	**100**		
10	31	9,7	41	43	83	10	0,2	6			112,80	**100**
12	26	11,6	36	38	83	12	0,2	6	132,20	**120**		
12	37	11,6	47	49	94	12	0,2	6			133,20	**120**
14	26	13,6	36	38	83	14	0,2	6	181,90	**14000**		
14	43	13,6	55	59	104	14	0,2	6			237,20	**14000**
16	36	15,5	42	44	92	16	0,2	6	263,60	**160**		
16	49	15,5	61	63	111	16	0,2	6			275,30	**160**
18	36	17,5	42	44	92	18	0,2	6	362,90	**18000**		
18	55	17,5	69	73	121	18	0,2	6			382,90	**18000**
20	41	19,5	52	54	104	20	0,2	6	379,10	**200**		
20	61	19,5	75	77	127	20	0,2	6			385,40	**200**

	53 585 ...	53 587 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	○
H		
O		

→ v_c/f_z Página 366+367

CircularLine – Fresa frontal

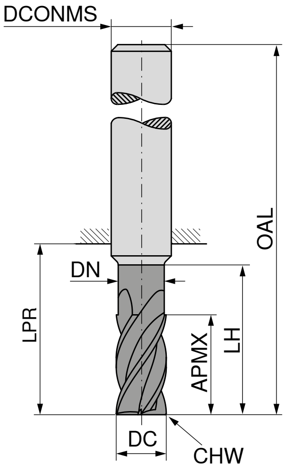
La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 4 x DC

CCR UNI | λ_s = 35° 36° γ_s = 8° | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 589 ... EUR V1/5B	
6	25	5,8	29	31	67	6	0,2	5	64,02	**060**
8	33	7,7	38	40	76	8	0,2	5	82,71	**080**
10	41	9,7	47	49	89	10	0,2	5	115,00	**100**
12	49	11,6	55	57	102	12	0,2	5	140,10	**120**
14	57	13,6	64	68	113	14	0,2	5	248,50	**14000**
16	65	15,5	73	75	123	16	0,2	5	281,00	**160**
18	73	17,5	82	86	134	18	0,2	5	385,90	**18000**
20	82	19,5	91	93	143	20	0,2	5	395,60	**200**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 368+369

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

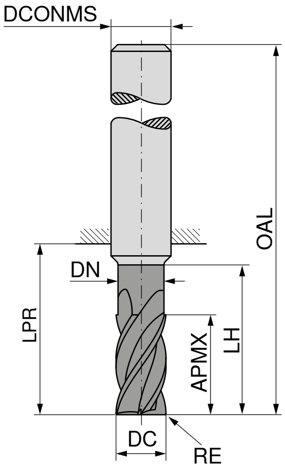
La especialista en mecanizado trocoidal

- ▲ Rompevirutas 0,9 x DC
- ▲ Profundidad de corte: 2 x DC

CCR UNI | λ_s=30° 31° γ_s= 8° | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 586 ...
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	6	61,37	**06002**
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	6	61,70	**06010**
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	6	61,70	**06015**
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	6	80,01	**08002**
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	6	81,93	**08010**
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	6	81,93	**08015**
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	6	81,93	**08020**
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	6	102,80	**10002**
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	6	105,60	**10010**
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	6	105,60	**10015**
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	6	105,60	**10016**
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	6	105,60	**10020**
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	6	132,20	**12002**
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	6	132,90	**12010**
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	6	132,90	**12015**
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	6	132,90	**12016**
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	6	132,90	**12020**
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	6	132,90	**12030**
14	0,2	26	13,6	36	38	83	14	6	157,20	**14002**
14	1,0	26	13,6	36	38	83	14	6	158,50	**14010**
14	1,5	26	13,6	36	38	83	14	6	158,50	**14015**
14	1,6	26	13,6	36	38	83	14	6	158,50	**14016**
14	2,0	30	13,6	36	38	83	14	6	158,50	**14020**
14	3,0	26	13,6	36	38	83	14	6	158,50	**14030**
16	0,2	36	15,5	42	44	92	16	6	263,60	**16002**
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	6	284,30	**16010**
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	6	274,70	**16015**
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	6	274,70	**16016**
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	6	274,70	**16020**
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	6	274,70	**16030**
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	6	274,70	**16040**
18	0,2	36	17,5	42	44	92	18	6	313,70	**18002**
18	1,0	36	17,5	42	44	92	18	6	316,30	**18010**
18	1,5	36	17,5	42	44	92	18	6	316,30	**18015**
18	1,6	36	17,5	42	44	92	18	6	316,30	**18016**
18	2,0	36	17,5	42	44	92	18	6	316,30	**18020**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

14

→ v_c/f_z Página 366+367

Continúa en la página siguiente

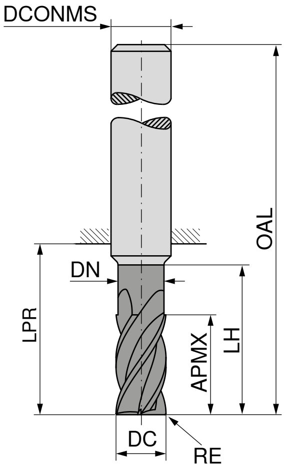
CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 2 x DC

CCR UNI | λ_s =30° 31° γ_s = 8° | HPC

DPX72S
DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 586 ...
18	3,0	36	17,5	42	44	92	18	6	316,30	**18030**
18	4,0	36	17,5	42	44	92	18	6	316,30	**18040**
20	0,2	41	19,5	52	54	104	20	6	379,10	**20002**
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	6	383,00	**20010**
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	6	383,00	**20015**
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	6	383,00	**20016**
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	6	383,00	**20020**
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	6	383,00	**20030**
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	6	383,00	**20040**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 366+367

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 3 x DC

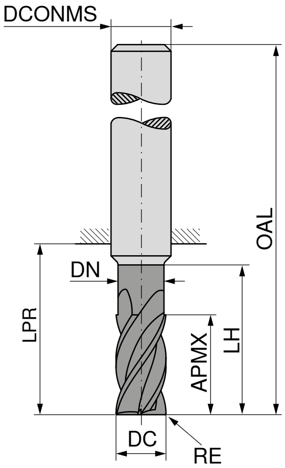
CCR UNI

λ_s = 30° 31°
γ_s = 8°

HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

53 642 ...

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	19	5,8	25	27	63	6	6	61,86	**06202**
6	1,0	19	5,8	25	27	63	6	6	63,75	**06210**
6	1,5	19	5,8	25	27	63	6	6	63,75	**06215**
8	0,2	25	7,7	33	35	71	8	6	80,55	**08202**
8	1,0	25	7,7	33	35	71	8	6	82,71	**08210**
8	1,5	25	7,7	33	35	71	8	6	82,71	**08215**
8	2,0	25	7,7	33	35	71	8	6	82,71	**08220**
10	0,2	31	9,7	41	43	83	10	6	112,80	**10202**
10	1,0	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	**10210**
10	1,5	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	**10215**
10	1,6	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	**10216**
10	2,0	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	**10220**
12	0,2	37	11,6	47	49	94	12	6	133,20	**12202**
12	1,0	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	**12210**
12	1,5	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	**12215**
12	1,6	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	**12216**
12	2,0	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	**12220**
12	3,0	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	**12230**
14	0,2	43	13,6	55	59	104	14	6	205,20	**14202**
14	1,0	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	**14210**
14	1,5	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	**14215**
14	1,6	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	**14216**
14	2,0	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	**14220**
14	3,0	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	**14230**
16	0,2	49	15,5	61	63	111	16	6	275,30	**16202**
16	1,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	**16210**
16	1,5	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	**16215**
16	1,6	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	**16216**
16	2,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	**16220**
16	3,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	**16230**
16	4,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	**16240**
18	0,2	55	17,5	69	73	121	18	6	331,00	**18202**
18	1,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	**18210**
18	1,5	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	**18215**
18	1,6	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	**18216**
18	2,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	**18220**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

14

→ v_c/f_z Página 366+367

Continúa en la página siguiente

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

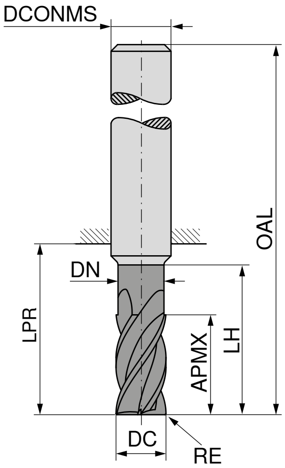
▲ Rompevirutas 0,9 x DC

▲ Profundidad de corte: 3 x DC

CCR UNI | λ_s = 30° 31° γ_s = 8° | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 642 ...
18	3,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	**18230**
18	4,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	**18240**
20	0,2	61	19,5	75	77	127	20	6	385,40	**20202**
20	1,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	**20210**
20	1,5	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	**20215**
20	1,6	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	**20216**
20	2,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	**20220**
20	3,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	**20230**
20	4,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	**20240**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 366+367

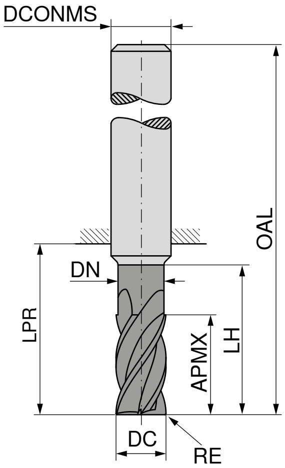
CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 4 x DC

CCR UNI | λ_s = 35° 36° γ_s = 9° | HPC

DPX72S
DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

53 593 ...

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	25	5,8	29	31	67	6	5	64,02	**06002**
6	1,0	25	5,8	29	31	67	6	5	65,90	**06010**
6	1,5	25	5,8	29	31	67	6	5	65,90	**06015**
8	0,2	33	7,7	38	40	76	8	5	82,71	**08002**
8	1,0	33	7,7	38	40	76	8	5	84,87	**08010**
8	1,5	33	7,7	38	40	76	8	5	84,87	**08015**
8	2,0	33	7,7	38	40	76	8	5	84,87	**08020**
10	0,2	41	9,7	47	49	89	10	5	115,00	**10002**
10	1,0	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10010**
10	1,5	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10015**
10	1,6	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10016**
10	2,0	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10020**
12	0,2	49	11,6	55	57	102	12	5	140,10	**12002**
12	1,0	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12010**
12	1,5	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12015**
12	1,6	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12016**
12	2,0	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12020**
12	3,0	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12030**
14	0,2	57	13,6	64	68	113	14	5	214,80	**14002**
14	1,0	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14010**
14	1,5	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14015**
14	1,6	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14016**
14	2,0	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14020**
14	3,0	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14030**
16	0,2	65	15,5	73	75	123	16	5	281,00	**16002**
16	1,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16010**
16	1,5	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16015**
16	1,6	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16016**
16	2,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16020**
16	3,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16030**
16	4,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16040**
18	0,2	73	17,5	82	86	134	18	5	333,60	**18002**
18	1,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18010**
18	1,5	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18015**
18	1,6	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18016**
18	2,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18020**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

14

→ v_c/f_z Página 368+369

Continúa en la página siguiente

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

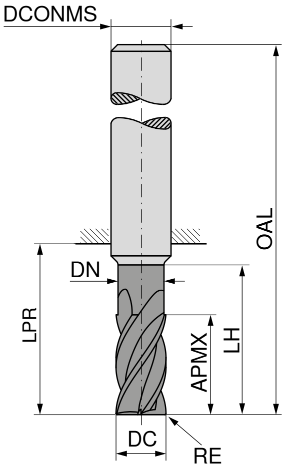
La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 4 x DC

CCR UNI | λ_s = 35° 36° γ_s = 9° | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 593 ...
18	3,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18030**
18	4,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18040**
20	0,2	82	19,5	91	93	143	20	5	395,60	**20002**
20	1,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20010**
20	1,5	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20015**
20	1,6	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20016**
20	2,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20020**
20	3,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20030**
20	4,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20040**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 368+369

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

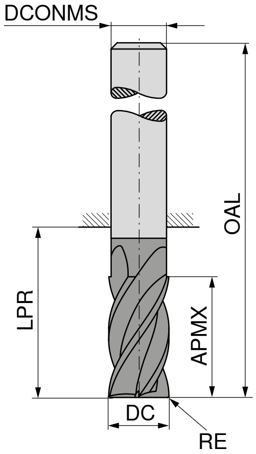
La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 5 x DC

CCR UNI | λ_s = 35° 36° γ_s = 9° | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 593 ...
6,0	0,2	31	39	75	6	5	78,75	06402
6,0	1,0	31	39	75	6	5	78,75	06410
6,0	1,5	31	39	75	6	5	78,75	06415
8,0	0,2	41	49	85	8	5	90,78	08402
8,0	1,0	41	49	85	8	5	90,78	08410
8,0	1,5	41	49	85	8	5	90,78	08415
8,0	2,0	41	49	85	8	5	90,78	08420
10,0	0,2	51	60	100	10	5	125,30	10402
10,0	1,0	51	60	100	10	5	125,30	10410
10,0	1,5	51	60	100	10	5	125,30	10415
10,0	1,6	51	60	100	10	5	125,30	10416
10,0	2,0	51	60	100	10	5	125,30	10420
12,0	0,2	61	70	115	12	5	155,30	12402
12,0	1,0	61	70	115	12	5	155,30	12410
12,0	1,5	61	70	115	12	5	155,30	12415
12,0	1,6	61	70	115	12	5	155,30	12416
12,0	2,0	61	70	115	12	5	155,30	12420
12,0	3,0	61	70	115	12	5	155,30	12430
14,0	0,2	71	81	126	14	5	319,10	14402
14,0	1,0	71	81	126	14	5	319,10	14410
14,0	1,5	71	81	126	14	5	319,10	14415
14,0	1,6	71	81	126	14	5	319,10	14416
14,0	2,0	71	81	126	14	5	319,10	14420
14,0	3,0	71	81	126	14	5	319,10	14430
16,0	0,2	81	92	140	16	5	315,70	16402
16,0	1,0	81	92	140	16	5	315,70	16410
16,0	1,5	81	92	140	16	5	315,70	16415
16,0	1,6	81	92	140	16	5	315,70	16416
16,0	2,0	81	92	140	16	5	315,70	16420
16,0	3,0	81	92	140	16	5	315,70	16430
16,0	4,0	81	92	140	16	5	315,70	16440
18,0	0,2	91	102	150	18	5	361,00	18402
18,0	1,0	91	102	150	18	5	361,00	18410
18,0	1,5	91	102	150	18	5	361,00	18415
18,0	1,6	91	102	150	18	5	361,00	18416
18,0	2,0	91	102	150	18	5	361,00	18420

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 368+369

14

Continúa en la página siguiente

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

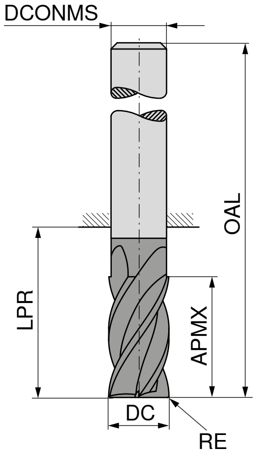
La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 5 x DC

CCR UNI | λ_s = 35° 36° γ_s = 9° | HPC

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 593 ...
18,0	3,0	91	102	150	18	5	361,00	**18430**
18,0	4,0	91	102	150	18	5	361,00	**18440**
20,0	0,2	102	113	163	20	5	436,00	**20402**
20,0	1,0	102	113	163	20	5	436,00	**20410**
20,0	1,5	102	113	163	20	5	436,00	**20415**
20,0	1,6	102	113	163	20	5	436,00	**20416**
20,0	2,0	102	113	163	20	5	436,00	**20420**
20,0	3,0	102	113	163	20	5	436,00	**20430**
20,0	4,0	102	113	163	20	5	436,00	**20440**

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 368+369

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

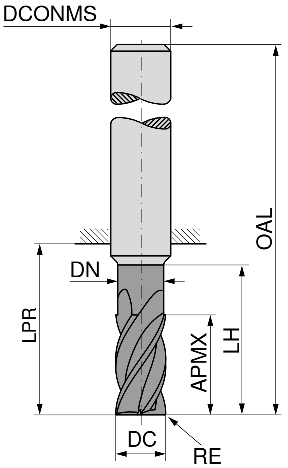
La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 3 x DC

CCR VA | λ_s = 30° 31° γ_s = 8° | HPC

DPX22S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 643 ...
6	0,2	19	5,8	25	27	63	6	6	61,86	06202
6	1,0	19	5,8	25	27	63	6	6	63,75	06210
6	1,5	19	5,8	25	27	63	6	6	63,75	06215
8	0,2	25	7,7	33	35	71	8	6	80,55	08202
8	1,0	25	7,7	33	35	71	8	6	82,71	08210
8	1,5	25	7,7	33	35	71	8	6	82,71	08215
8	2,0	25	7,7	33	35	71	8	6	82,71	08220
10	0,2	31	9,7	41	43	83	10	6	112,80	10202
10	1,0	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	10210
10	1,5	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	10215
10	2,0	31	9,7	41	43	83	10	6	115,30	10220
12	0,2	37	11,6	47	49	94	12	6	133,20	12202
12	1,0	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	12210
12	1,5	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	12215
12	2,0	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	12220
12	3,0	37	11,6	47	49	94	12	6	136,60	12230
14	0,2	43	13,6	55	59	104	14	6	205,20	14202
14	1,0	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	14210
14	1,5	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	14215
14	2,0	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	14220
14	3,0	43	13,6	55	59	104	14	6	209,40	14230
16	0,2	49	15,5	61	63	111	16	6	275,30	16202
16	1,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	16210
16	1,5	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	16215
16	2,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	16220
16	3,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	16230
16	4,0	49	15,5	61	63	111	16	6	278,10	16240
18	0,2	55	17,5	69	73	121	18	6	331,00	18202
18	1,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	18210
18	1,5	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	18215
18	2,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	18220
18	3,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	18230
18	4,0	55	17,5	69	73	121	18	6	334,30	18240
20	0,2	61	19,5	75	77	127	20	6	385,40	20202
20	1,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	20210
20	1,5	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	20215
20	2,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	20220
20	3,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	20230
20	4,0	61	19,5	75	77	127	20	6	389,70	20040

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 370+371

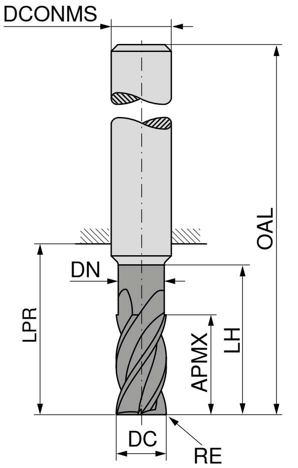
14

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 4 x DC

CCR VA | λ_s=35° 36° | γ_s= 9° | HPC



DPX22S

DRAGONSKIN

Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 644 ...
6	0,2	25	5,8	29	31	67	6	5	64,02	**06002**
6	1,0	25	5,8	29	31	67	6	5	65,90	**06010**
6	1,5	25	5,8	29	31	67	6	5	65,90	**06015**
8	0,2	33	7,7	38	40	76	8	5	82,71	**08002**
8	1,0	33	7,7	38	40	76	8	5	84,87	**08010**
8	1,5	33	7,7	38	40	76	8	5	84,87	**08015**
8	2,0	33	7,7	38	40	76	8	5	84,87	**08020**
10	0,2	41	9,7	47	49	89	10	5	115,00	**10002**
10	1,0	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10010**
10	1,5	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10015**
10	2,0	41	9,7	47	49	89	10	5	117,60	**10020**
12	0,2	49	11,6	55	57	102	12	5	140,10	**12002**
12	1,0	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12010**
12	1,5	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12015**
12	2,0	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12020**
12	3,0	49	11,6	55	57	102	12	5	143,60	**12030**
14	0,2	57	13,6	64	68	113	14	5	214,80	**14002**
14	1,0	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14010**
14	1,5	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14015**
14	2,0	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14020**
14	3,0	57	13,6	64	68	113	14	5	219,20	**14030**
16	0,2	65	15,5	73	75	123	16	5	281,00	**16002**
16	1,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16010**
16	1,5	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16015**
16	2,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16020**
16	3,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16030**
16	4,0	65	15,5	73	75	123	16	5	285,40	**16040**
18	0,2	73	17,5	82	86	134	18	5	333,60	**18002**
18	1,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18010**
18	1,5	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18015**
18	2,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18020**
18	3,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18030**
18	4,0	73	17,5	82	86	134	18	5	337,20	**18040**
20	0,2	82	19,5	91	93	143	20	5	395,60	**20002**
20	1,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20010**
20	1,5	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20015**
20	2,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20020**
20	3,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20030**
20	4,0	82	19,5	91	93	143	20	5	401,30	**20040**

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

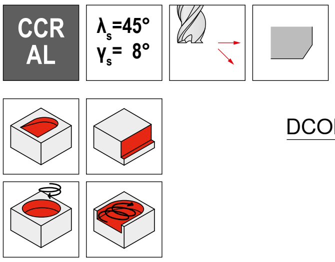
→ v_c/f_z Página 372+373

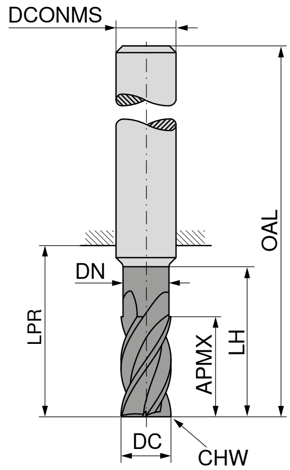
CircularLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC
▲ 53 590 ... Profundidad de corte: 3 x DC
▲ 53 591 ... Profundidad de corte: 4 x DC

CCR AL | λ_s=45° γ_s= 8°





DLC	DLC
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 590 ... EUR V1/5B		53 591 ... EUR V1/5B	
6	19	5,8	24	30	66	6	0,2	4	65,03	**060**		
6	25	5,8	30	35	71	6	0,2	4			67,21	**060**
8	25	7,7	32	37	73	8	0,2	4	84,61	**080**		
8	33	7,7	40	44	80	8	0,2	4			86,78	**080**
10	31	9,7	40	49	89	10	0,2	4	117,90	**100**		
10	41	9,7	50	55	95	10	0,2	4			120,10	**100**
12	37	11,6	48	56	101	12	0,2	4	141,80	**120**		
12	49	11,6	60	64	109	12	0,2	4			149,30	**120**
14	43	13,0	56	60	105	14	0,2	4	217,20	**14000**		
14	57	13,0	70	74	119	14	0,2	4			222,40	**14000**
16	49	15,5	64	72	120	16	0,2	4	291,20	**160**		
16	65	15,5	80	84	132	16	0,2	4			297,00	**160**
18	56	17,0	72	76	124	18	0,2	4	333,70	**18000**		
18	74	17,0	90	94	142	18	0,2	4			360,00	**18000**
20	62	19,5	80	84	134	20	0,2	4	408,70	**200**		
20	82	19,5	100	104	154	20	0,2	4			418,70	**200**

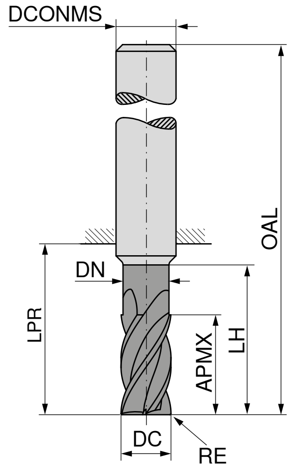
	53 590 ...	53 591 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Página 374+375

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC
▲ Profundidad de corte: 3 x DC



53 594 ...

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	19	5,8	24	30	66	6	4	65,03	**06002**
6	1,0	19	5,8	24	30	66	6	4	66,93	**06010**
6	1,5	19	5,8	24	30	66	6	4	66,93	**06015**
8	0,2	25	7,7	32	37	73	8	4	84,61	**08002**
8	1,0	25	7,7	32	37	73	8	4	86,78	**08010**
8	1,5	25	7,7	32	37	73	8	4	86,78	**08015**
8	2,0	25	7,7	32	37	73	8	4	86,78	**08020**
10	0,2	31	9,7	40	49	89	10	4	117,90	**10002**
10	1,0	31	9,7	40	49	89	10	4	120,40	**10010**
10	1,5	31	9,7	40	49	89	10	4	120,40	**10015**
10	1,6	31	9,7	40	49	89	10	4	120,40	**10016**
10	2,0	31	9,7	40	49	89	10	4	120,40	**10020**
12	0,2	37	11,6	48	56	101	12	4	141,80	**12002**
12	1,0	37	11,6	48	56	101	12	4	144,70	**12010**
12	1,5	37	11,6	48	56	101	12	4	144,70	**12015**
12	1,6	37	11,6	48	56	101	12	4	144,70	**12016**
12	2,0	37	11,6	48	56	101	12	4	144,70	**12020**
12	3,0	37	11,6	48	56	101	12	4	144,70	**12030**
14	0,2	43	13,0	56	60	105	14	4	217,20	**14002**
14	1,0	43	13,0	56	60	105	14	4	221,80	**14010**
14	1,5	43	13,0	56	60	105	14	4	221,80	**14015**
14	1,6	43	13,0	56	60	105	14	4	221,80	**14016**
14	2,0	43	13,0	56	60	105	14	4	221,80	**14020**
14	3,0	43	13,0	56	60	105	14	4	221,80	**14030**
16	0,2	49	15,5	64	72	120	16	4	291,20	**16002**
16	1,0	49	15,5	64	72	120	16	4	294,20	**16010**
16	1,5	49	15,5	64	72	120	16	4	294,20	**16015**
16	1,6	49	15,5	64	72	120	16	4	294,20	**16016**
16	2,0	49	15,5	64	72	120	16	4	294,20	**16020**
16	3,0	49	15,5	64	72	120	16	4	294,20	**16030**
16	4,0	49	15,5	64	72	120	16	4	294,20	**16040**
18	0,2	56	17,0	72	76	124	18	4	333,70	**18002**
18	1,0	56	17,0	72	76	124	18	4	336,80	**18010**
18	1,5	56	17,0	72	76	124	18	4	336,80	**18015**
18	1,6	56	17,0	72	76	124	18	4	336,80	**18016**
18	2,0	56	17,0	72	76	124	18	4	336,80	**18020**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 374+375

Continúa en la página siguiente

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

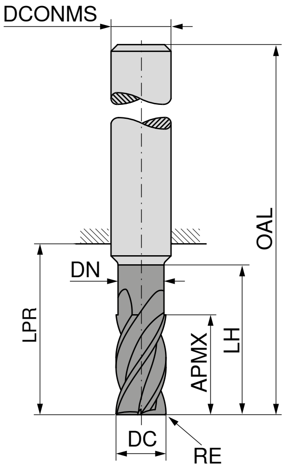
La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC
▲ Profundidad de corte: 3 x DC

CCR AL | λ_s=45° γ_s= 8°

DLC

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

53 594 ...

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	
18	3,0	56	17,0	72	76	124	18	4	336,80	**18030**
18	4,0	56	17,0	72	76	124	18	4	336,80	**18040**
20	0,2	62	19,5	80	84	134	20	4	408,70	**20002**
20	1,0	62	19,5	80	84	134	20	4	412,80	**20010**
20	1,5	62	19,5	80	84	134	20	4	412,80	**20015**
20	1,6	62	19,5	80	84	134	20	4	412,80	**20016**
20	2,0	62	19,5	80	84	134	20	4	412,80	**20020**
20	3,0	62	19,5	80	84	134	20	4	412,80	**20030**
20	4,0	62	19,5	80	84	134	20	4	412,80	**20040**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 374+375

14

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

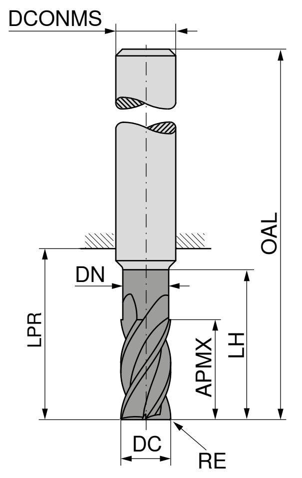
- ▲ Rompevirutas 1,8 x DC
- ▲ Profundidad de corte: 4 x DC

CCR AL

λ_s=45°
γ_s= 8°

DLC

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 595 ...
6	0,2	25	5,8	30	35	71	6	4	67,21	06002
6	1,0	25	5,8	30	35	71	6	4	69,09	06010
6	1,5	25	5,8	30	35	71	6	4	69,09	06015
8	0,2	33	7,7	40	44	80	8	4	86,78	08002
8	1,0	33	7,7	40	44	80	8	4	89,09	08010
8	1,5	33	7,7	40	44	80	8	4	89,09	08015
8	2,0	33	7,7	40	44	80	8	4	89,09	08020
10	0,2	41	9,7	50	55	95	10	4	120,10	10002
10	1,0	41	9,7	50	55	95	10	4	122,70	10010
10	1,5	41	9,7	50	55	95	10	4	122,70	10015
10	1,6	41	9,7	50	55	95	10	4	122,70	10016
10	2,0	41	9,7	50	55	95	10	4	122,70	10020
12	0,2	49	11,6	60	64	109	12	4	149,30	12002
12	1,0	49	11,6	60	64	109	12	4	152,20	12010
12	1,5	49	11,6	60	64	109	12	4	152,20	12015
12	1,6	49	11,6	60	64	109	12	4	152,20	12016
12	2,0	49	11,6	60	64	109	12	4	152,20	12020
12	3,0	49	11,6	60	64	109	12	4	152,20	12030
14	0,2	57	13,0	70	74	119	14	4	222,40	14002
14	1,0	57	13,0	70	74	119	14	4	224,80	14010
14	1,5	57	13,0	70	74	119	14	4	224,80	14015
14	1,6	57	13,0	70	74	119	14	4	224,80	14016
14	2,0	57	13,0	70	74	119	14	4	224,80	14020
14	3,0	57	13,0	70	74	119	14	4	224,80	14030
16	0,2	65	15,5	80	84	132	16	4	297,00	16002
16	1,0	65	15,5	80	84	132	16	4	301,40	16010
16	1,5	65	15,5	80	84	132	16	4	301,40	16015
16	1,6	65	15,5	80	84	132	16	4	301,40	16016
16	2,0	65	15,5	80	84	132	16	4	301,40	16020
16	3,0	65	15,5	80	84	132	16	4	301,40	16030
16	4,0	65	15,5	80	84	132	16	4	301,40	16040
18	0,2	74	17,0	90	94	142	18	4	360,00	18002
18	1,0	74	17,0	90	94	142	18	4	361,10	18010
18	1,5	74	17,0	90	94	142	18	4	361,10	18015
18	1,6	74	17,0	90	94	142	18	4	361,10	18016
18	2,0	74	17,0	90	94	142	18	4	361,10	18020

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

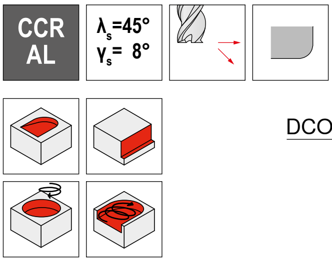
→ v_c/f_z Página 374+375

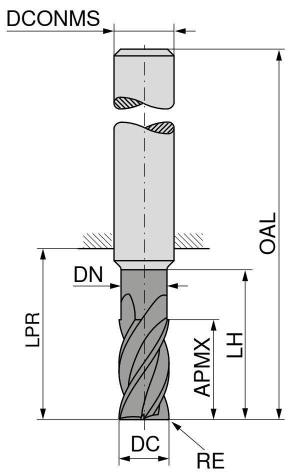
Continúa en la página siguiente

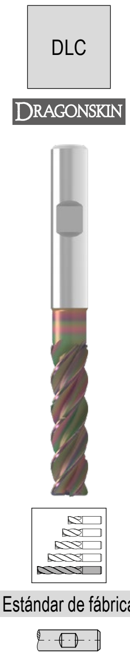
CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal

▲ Rompevirutas 1,8 x DC
▲ Profundidad de corte: 4 x DC







Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 595 ...
18	3,0	74	17,0	90	94	142	18	4	361,10	**18030**
18	4,0	74	17,0	90	94	142	18	4	361,10	**18040**
20	0,2	82	19,5	100	104	154	20	4	418,70	**20002**
20	1,0	82	19,5	100	104	154	20	4	423,10	**20010**
20	1,5	82	19,5	100	104	154	20	4	423,10	**20015**
20	1,6	82	19,5	100	104	154	20	4	423,10	**20016**
20	2,0	82	19,5	100	104	154	20	4	423,10	**20020**
20	3,0	82	19,5	100	104	154	20	4	423,10	**20030**
20	4,0	82	19,5	100	104	154	20	4	423,10	**20040**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 374+375

14

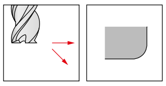
CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

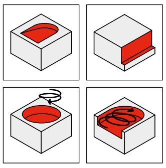
La especialista en mecanizado trocoidal

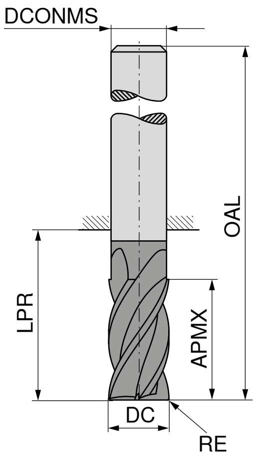
▲ Rompevirutas 1,8 x DC
▲ Profundidad de corte: 5 x DC

CCR AL

λ_s=45°
γ_s= 8°

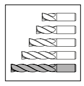




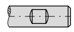


DLC

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica



DC h8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 641 ...
6	0,2	31	40	76	6	4	80,68	06002
6	1,0	31	40	76	6	4	83,13	06010
6	1,5	31	40	76	6	4	83,13	06015
8	0,2	41	50	86	8	4	95,66	08002
8	1,0	41	50	86	8	4	98,10	08010
8	1,5	41	50	86	8	4	98,10	08015
8	2,0	41	50	86	8	4	98,10	08020
10	0,2	51	61	101	10	4	132,30	10002
10	1,0	51	61	101	10	4	135,10	10010
10	1,5	51	61	101	10	4	135,10	10015
10	2,0	51	61	101	10	4	135,10	10020
12	0,2	61	71	116	12	4	163,70	12002
12	1,0	61	71	116	12	4	167,60	12010
12	1,5	61	71	116	12	4	167,60	12015
12	2,0	61	71	116	12	4	167,60	12020
14	0,2	71	82	127	14	4	245,60	14002
14	1,0	71	82	127	14	4	248,30	14010
14	1,5	71	82	127	14	4	248,30	14015
14	2,0	71	82	127	14	4	248,30	14020
16	0,2	81	93	141	16	4	327,10	16002
16	1,0	81	93	141	16	4	331,30	16010
16	1,5	81	93	141	16	4	331,30	16015
16	2,0	81	93	141	16	4	331,30	16020
18	0,2	91	103	151	18	4	397,60	18002
18	1,0	91	103	151	18	4	399,00	18010
18	1,5	91	103	151	18	4	399,00	18015
18	2,0	91	103	151	18	4	399,00	18020
20	0,2	102	114	164	20	4	461,50	20002
20	1,0	102	114	164	20	4	466,70	20010
20	1,5	102	114	164	20	4	466,70	20015
20	2,0	102	114	164	20	4	466,70	20020

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

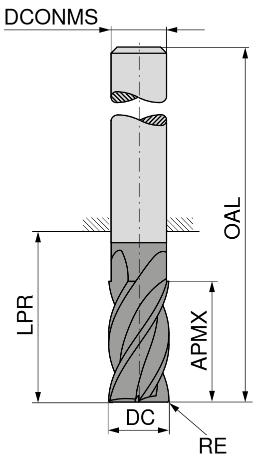
→ v_c/f_z Página 374+375

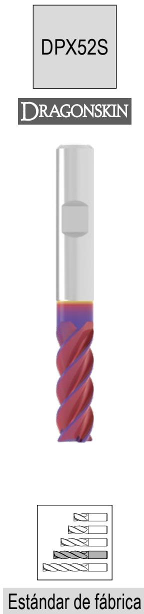
CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

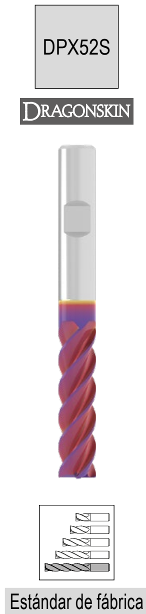
La especialista en mecanizado de titanio y aleaciones de titanio

▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte tipo largo: 3 x DC
▲ Profundidad de corte tipo extralargo: 4 x DC

CCR Ti | λ_s=40° γ_s=10° | HPC







DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 510 ... EUR V1		52 510 ... EUR V1	
6	0,1	18	29	65	6	5	89,71	**06000**		
6	0,1	24	31	67	6	5			96,71	**06100**
8	0,2	24	34	70	8	5	118,50	**08000**		
8	0,2	32	44	80	8	5			122,80	**08100**
10	0,2	30	40	80	10	5	147,80	**10000**		
10	0,2	40	50	90	10	5			155,70	**10100**
12	0,2	36	50	95	12	5	187,10	**12000**		
12	0,2	48	55	100	12	5			194,50	**12100**
16	0,2	48	62	110	16	5	283,80	**16000**		
16	0,3	64	72	120	16	5			300,50	**16100**
20	0,3	60	75	125	20	5	372,50	**20000**		
20	0,3	80	90	140	20	5			454,10	**20100**

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Página 376+377

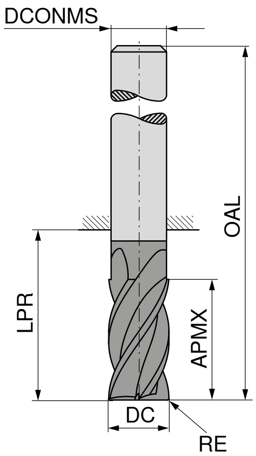
14

CircularLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado trocoidal
▲ Rompevirutas 0,9 x DC
▲ Profundidad de corte: 3 x DC

CCR H | λ_s=50° γ_s=–6° | 45–70 HRC

DPX62S
DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	53 596 ...
6	0,2	19	24	60	6	6	66,30	06002
6	1,0	19	24	60	6	6	66,30	06010
8	0,2	25	31	67	8	6	91,31	08002
8	1,0	25	31	67	8	6	91,31	08010
10	0,2	31	37	77	10	6	126,60	10002
10	1,0	31	37	77	10	6	126,60	10010
10	1,5	31	37	77	10	6	126,60	10015
12	0,2	37	43	88	12	6	150,20	12002
12	1,0	37	43	88	12	6	150,20	12010
12	1,5	37	43	88	12	6	150,20	12015
12	2,0	37	43	88	12	6	150,20	12020
12	3,0	37	43	88	12	6	150,20	12030
16	0,2	49	56	104	16	6	301,10	16002
16	1,0	49	56	104	16	6	301,10	16010
16	1,5	49	56	104	16	6	301,10	16015
16	2,0	49	56	104	16	6	301,10	16020
16	3,0	49	56	104	16	6	301,10	16030
20	0,2	61	68	118	20	6	434,00	20002
20	1,0	61	68	118	20	6	434,00	20010
20	1,5	61	68	118	20	6	434,00	20015
20	2,0	61	68	118	20	6	434,00	20020
20	3,0	61	68	118	20	6	434,00	20030

P	
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

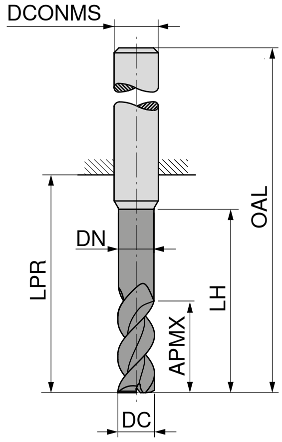
→ v_c/f_z Página 378

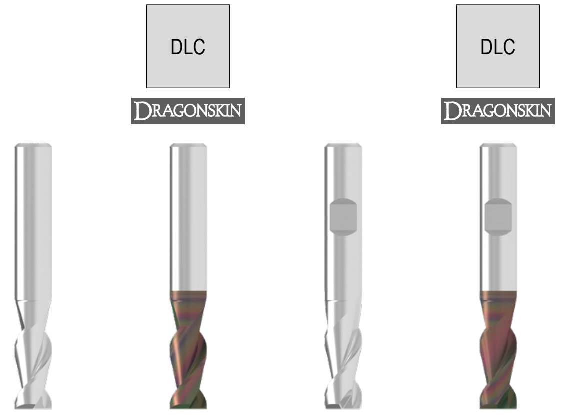
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=50° γ_s=8°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 623 ... EUR V1/5B		53 625 ... EUR V1/5B		53 624 ... EUR V1/5B		53 626 ... EUR V1/5B	
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	2	33,93	**05100**	42,63	**05100**	33,93	**05100**	42,63	**05100**
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	2	41,38	**05600**	50,11	**05600**	41,38	**05600**	50,11	**05600**
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	2	38,12	**06100**	48,21	**06100**	38,12	**06100**	48,21	**06100**
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	2	43,76	**06600**	53,89	**06600**	43,76	**06600**	53,89	**06600**
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	2	42,68	**07100**	52,82	**07100**	42,68	**07100**	52,82	**07100**
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	2	41,53	**07600**	51,62	**07600**	41,53	**07600**	51,62	**07600**
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	2	39,65	**08100**	51,01	**08100**	39,65	**08100**	51,01	**08100**
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	2	67,52	**08600**	78,87	**08600**	67,52	**08600**	78,87	**08600**
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	2	65,72	**09100**	77,09	**09100**	65,72	**09100**	77,09	**09100**
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	2	63,90	**09600**	75,25	**09600**	63,90	**09600**	75,25	**09600**
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	2	60,93	**10100**	73,57	**10100**	60,93	**10100**	73,57	**10100**
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	2	93,33	**10600**	106,00	**10600**	93,33	**10600**	106,00	**10600**
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	2	90,79	**11100**	103,40	**11100**	90,79	**11100**	103,40	**11100**
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	2	88,08	**11600**	100,70	**11600**	88,08	**11600**	100,70	**11600**
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	2	86,46	**12100**	104,10	**12100**	86,46	**12100**	104,10	**12100**
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	2					124,50	**12600**	142,20	**12600**
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	2					123,40	**13100**	141,20	**13100**
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	2					122,40	**13600**	140,10	**13600**
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	2					123,60	**14100**	147,30	**14100**
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	2					169,00	**14600**	192,80	**14600**
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	2					165,20	**15100**	189,00	**15100**
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	2					161,20	**15600**	185,00	**15600**
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	2					169,90	**16100**	197,50	**16100**
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	2					219,60	**16600**	247,30	**16600**
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	2					213,70	**17100**	241,50	**17100**
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	2					207,40	**17600**	235,20	**17600**
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	2					204,80	**18100**	235,20	**18100**
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	2					271,50	**18600**	301,90	**18600**
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	2					264,10	**19100**	294,40	**19100**
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	2					256,50	**19600**	286,80	**19600**
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	2					252,00	**20100**	289,90	**20100**

	53 623	53 625	53 624	53 626
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

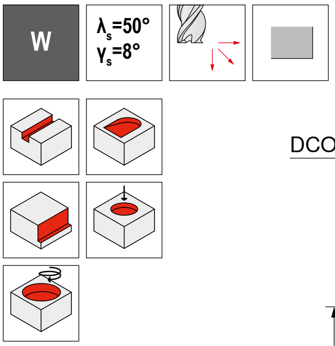
→ v_c/f_z Página 414+415

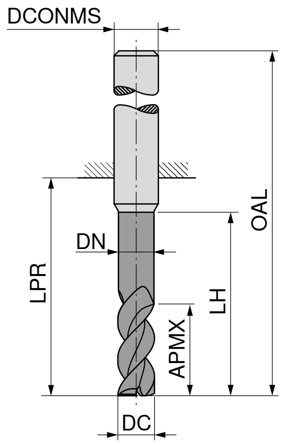
14

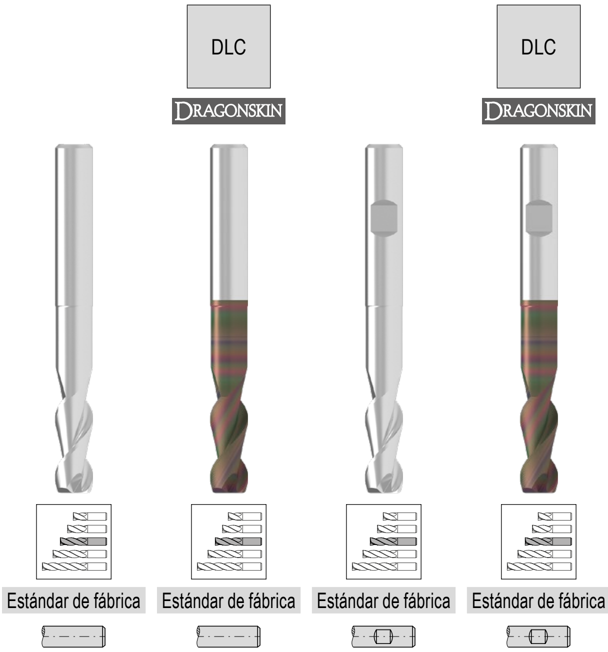
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 633 ... EUR V1/5B		53 635 ... EUR V1/5B		53 634 ... EUR V1/5B		53 636 ... EUR V1/5B	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2	30,44	**02300**	39,14	**02300**	30,44	**02300**	39,14	**02300**
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2	38,96	**02800**	47,67	**02800**	38,96	**02800**	47,67	**02800**
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2	39,98	**03300**	48,66	**03300**	39,98	**03300**	48,66	**03300**
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2	37,66	**03800**	46,40	**03800**	37,66	**03800**	46,40	**03800**
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2	38,48	**04300**	47,19	**04300**	38,48	**04300**	47,19	**04300**
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2	39,76	**04800**	48,47	**04800**	39,76	**04800**	48,47	**04800**
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2	40,72	**05300**	49,43	**05300**	40,72	**05300**	49,43	**05300**
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2	49,65	**05800**	58,38	**05800**	49,65	**05800**	58,38	**05800**
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2	45,72	**06300**	55,80	**06300**	45,72	**06300**	55,80	**06300**
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2	54,73	**06800**	64,83	**06800**	54,73	**06800**	64,83	**06800**
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2	53,36	**07300**	63,49	**07300**	53,36	**07300**	63,49	**07300**
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2	51,93	**07800**	62,07	**07800**	51,93	**07800**	62,07	**07800**
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2	49,56	**08300**	60,91	**08300**	49,56	**08300**	60,91	**08300**
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2	84,36	**08800**	95,72	**08800**	84,36	**08800**	95,72	**08800**
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2	78,90	**09300**	90,24	**09300**	78,90	**09300**	90,24	**09300**
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2	76,66	**09800**	88,03	**09800**	76,66	**09800**	88,03	**09800**
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2	73,12	**10300**	85,77	**10300**	73,12	**10300**	85,77	**10300**
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2	112,00	**10800**	124,70	**10800**	112,00	**10800**	124,70	**10800**
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2	113,50	**11300**	126,20	**11300**	113,50	**11300**	126,20	**11300**
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2	105,70	**11800**	118,30	**11800**	105,70	**11800**	118,30	**11800**
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2	103,80	**12300**	121,40	**12300**	103,80	**12300**	121,40	**12300**
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2					162,00	**12800**	179,60	**12800**
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2					160,50	**13300**	178,20	**13300**
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2					159,40	**13800**	176,90	**13800**
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2					160,70	**14300**	184,40	**14300**
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2					219,80	**14800**	243,60	**14800**
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2					214,90	**15300**	238,70	**15300**
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2					209,80	**15800**	233,50	**15800**
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2					220,80	**16300**	248,60	**16300**
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2					285,50	**16800**	313,30	**16800**
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2					277,60	**17300**	305,40	**17300**
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2					269,60	**17800**	297,30	**17800**
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2					266,20	**18300**	296,70	**18300**
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2					353,00	**18800**	383,40	**18800**
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2					343,40	**19300**	373,60	**19300**
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2					333,50	**19800**	363,50	**19800**
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2					327,50	**20300**	365,40	**20300**

	53 633	53 635	53 634	53 636
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

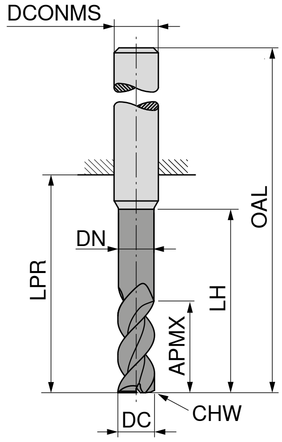
→ v_c/f_z Página 414+415

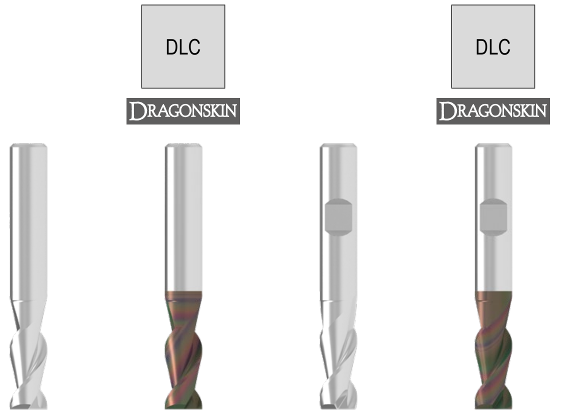
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=50° γ_s=8°





	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
	53 619 ...		**53 621 ...**		**53 620 ...**		**53 622 ...**	

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 619 EUR V1/5B	53 619	53 621 EUR V1/5B	53 621	53 620 EUR V1/5B	53 620	53 622 EUR V1/5B	53 622
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	2	33,93	**05100**	42,63	**05100**	33,93	**05100**	42,63	**05100**
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	0,1	2	41,38	**05600**	50,11	**05600**	41,38	**05600**	50,11	**05600**
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	2	38,12	**06100**	48,21	**06100**	38,12	**06100**	48,21	**06100**
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	0,1	2	43,76	**06600**	53,89	**06600**	43,76	**06600**	53,89	**06600**
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	0,1	2	42,68	**07100**	52,82	**07100**	42,68	**07100**	52,82	**07100**
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	0,1	2	41,53	**07600**	51,62	**07600**	41,53	**07600**	51,62	**07600**
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,1	2	39,65	**08100**	51,01	**08100**	39,65	**08100**	51,01	**08100**
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	0,1	2	67,52	**08600**	78,87	**08600**	67,52	**08600**	78,87	**08600**
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	0,1	2	65,72	**09100**	77,09	**09100**	65,72	**09100**	77,09	**09100**
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	0,1	2	63,90	**09600**	75,25	**09600**	63,90	**09600**	75,25	**09600**
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,1	2	60,93	**10100**	73,57	**10100**	60,93	**10100**	73,57	**10100**
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	0,1	2	93,33	**10600**	106,00	**10600**	93,33	**10600**	106,00	**10600**
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	0,1	2	90,79	**11100**	103,40	**11100**	90,79	**11100**	103,40	**11100**
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	0,1	2	88,08	**11600**	100,70	**11600**	88,08	**11600**	100,70	**11600**
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,1	2	86,46	**12100**	104,10	**12100**	86,46	**12100**	104,10	**12100**
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	0,1	2					124,50	**12600**	142,20	**12600**
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	0,1	2					123,40	**13100**	141,20	**13100**
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	0,1	2					122,40	**13600**	140,10	**13600**
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,1	2					123,60	**14100**	147,30	**14100**
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	0,1	2					169,00	**14600**	192,80	**14600**
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	0,1	2					165,20	**15100**	189,00	**15100**
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	0,1	2					161,20	**15600**	185,00	**15600**
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,1	2					169,90	**16100**	197,50	**16100**
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	0,1	2					219,60	**16600**	247,30	**16600**
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	0,1	2					213,70	**17100**	241,50	**17100**
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	0,1	2					207,40	**17600**	235,20	**17600**
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,1	2					204,80	**18100**	235,20	**18100**
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	0,1	2					271,50	**18600**	301,90	**18600**
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	0,1	2					264,10	**19100**	294,40	**19100**
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	0,1	2					256,50	**19600**	286,80	**19600**
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,1	2					252,00	**20100**	289,90	**20100**

	53 619	53 621	53 620	53 622
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

14

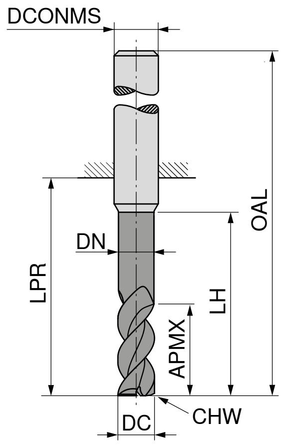
→ v_c/f_z Página 414+415

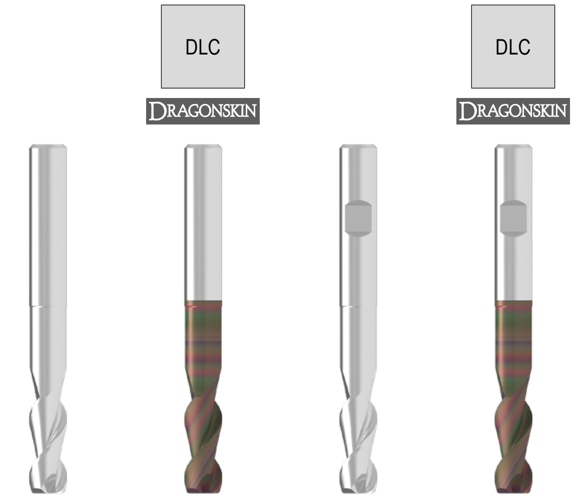
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=50° γ_s=8°





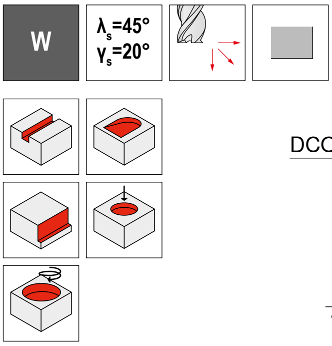
									53 629 ...		53 631 ...		53 630 ...		53 632 ...	
									DLC-free: Estándar de fábrica		DLC DRAGONSKIN: Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		DLC DRAGONSKIN: Estándar de fábrica	
DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	CHW	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2	30,44	**02300**	39,14	**02300**	30,44	**02300**	39,14	**02300**
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2	38,96	**02800**	47,67	**02800**	38,96	**02800**	47,67	**02800**
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2	39,98	**03300**	48,66	**03300**	39,98	**03300**	48,66	**03300**
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2	37,66	**03800**	46,40	**03800**	37,66	**03800**	46,40	**03800**
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2	38,48	**04300**	47,19	**04300**	38,48	**04300**	47,19	**04300**
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2	39,76	**04800**	48,47	**04800**	39,76	**04800**	48,47	**04800**
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2	40,72	**05300**	49,43	**05300**	40,72	**05300**	49,43	**05300**
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2	49,65	**05800**	58,38	**05800**	49,65	**05800**	58,38	**05800**
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2	40,72	**06300**	50,83	**06300**	40,72	**06300**	50,83	**06300**
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2	54,73	**06800**	64,83	**06800**	54,73	**06800**	64,83	**06800**
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2	53,36	**07300**	63,49	**07300**	53,36	**07300**	63,49	**07300**
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2	51,93	**07800**	62,07	**07800**	51,93	**07800**	62,07	**07800**
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2	49,56	**08300**	60,91	**08300**	49,56	**08300**	60,91	**08300**
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2	84,36	**08800**	95,72	**08800**	84,36	**08800**	95,72	**08800**
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2	78,90	**09300**	90,24	**09300**	78,90	**09300**	90,24	**09300**
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2	76,66	**09800**	88,03	**09800**	76,66	**09800**	88,03	**09800**
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2	73,12	**10300**	85,77	**10300**	73,12	**10300**	85,77	**10300**
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2	112,00	**10800**	124,70	**10800**	112,00	**10800**	124,70	**10800**
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2	113,50	**11300**	126,20	**11300**	113,50	**11300**	126,20	**11300**
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2	105,70	**11800**	118,30	**11800**	105,70	**11800**	118,30	**11800**
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2	103,80	**12300**	121,40	**12300**	103,80	**12300**	121,40	**12300**
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,10	2					162,00	**12800**	179,60	**12800**
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,10	2					160,50	**13300**	178,20	**13300**
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,10	2					159,40	**13800**	176,90	**13800**
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,10	2					160,70	**14300**	184,40	**14300**
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,10	2					219,80	**14800**	243,60	**14800**
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,10	2					214,90	**15300**	238,70	**15300**
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,10	2					209,80	**15800**	233,50	**15800**
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,10	2					220,80	**16300**	248,60	**16300**
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,10	2					285,50	**16800**	313,30	**16800**
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,10	2					277,60	**17300**	305,40	**17300**
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,10	2					269,60	**17800**	297,30	**17800**
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,10	2					266,20	**18300**	296,70	**18300**
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,10	2					353,00	**18800**	383,40	**18800**
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,10	2					343,40	**19300**	373,60	**19300**
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,10	2					333,50	**19800**	363,50	**19800**
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,10	2					327,50	**20300**	365,40	**20300**

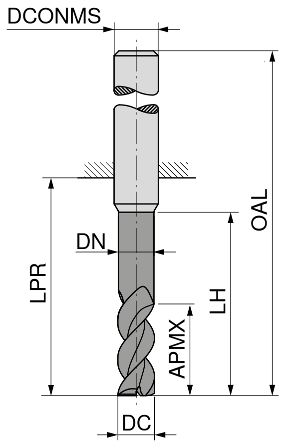
	53 629	53 631	53 630	53 632
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

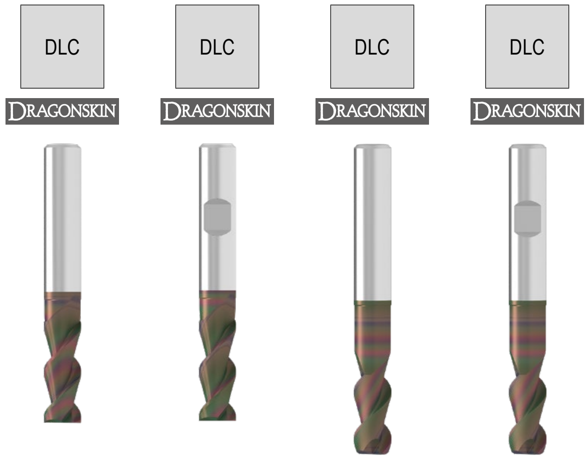
→ v_c/f_z Página 414+415

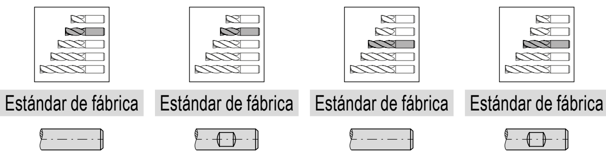
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos









DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 627 ... EUR V1/5B		53 628 ... EUR V1/5B		53 637 ... EUR V1/5B		53 638 ... EUR V1/5B	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2					41,11	**02300**	41,11	**02300**
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2					49,63	**02800**	49,63	**02800**
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2					50,66	**03300**	50,66	**03300**
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2					48,38	**03800**	48,38	**03800**
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2					49,15	**04300**	49,15	**04300**
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2					50,44	**04800**	50,44	**04800**
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	2	51,30	**05100**	51,30	**05100**				
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2					48,96	**05300**	48,96	**05300**
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	2	52,05	**05600**	52,05	**05600**				
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2					49,68	**05800**	49,68	**05800**
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	2	48,79	**06100**	48,79	**06100**				
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2					45,92	**06300**	45,92	**06300**
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	2	56,61	**06600**	56,61	**06600**				
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2					69,71	**06800**	69,71	**06800**
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	2	55,53	**07100**	55,53	**07100**				
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2					67,96	**07300**	67,96	**07300**
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	2	54,36	**07600**	54,36	**07600**				
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2					65,97	**07800**	65,97	**07800**
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	2	52,50	**08100**	52,50	**08100**				
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2					62,98	**08300**	62,98	**08300**
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	2	82,45	**08600**	82,45	**08600**				
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2					96,79	**08800**	96,79	**08800**
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	2	80,68	**09100**	80,68	**09100**				
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2					93,89	**09300**	93,89	**09300**
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	2	78,87	**09600**	78,87	**09600**				
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2					90,83	**09800**	90,83	**09800**
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	2	75,88	**10100**	75,88	**10100**				
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2					86,58	**10300**	86,58	**10300**
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	2	110,40	**10600**	110,40	**10600**				
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2					131,80	**10800**	131,80	**10800**
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	2	107,90	**11100**	107,90	**11100**				
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2					127,60	**11300**	127,60	**11300**
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	2	105,20	**11600**	105,20	**11600**				
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2					123,00	**11800**	123,00	**11800**
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	2	103,60	**12100**	103,60	**12100**				
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2					119,90	**12300**	119,90	**12300**
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	2			142,60	**12600**				
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2							175,00	**12800**

	53 627	53 628	53 637	53 638
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

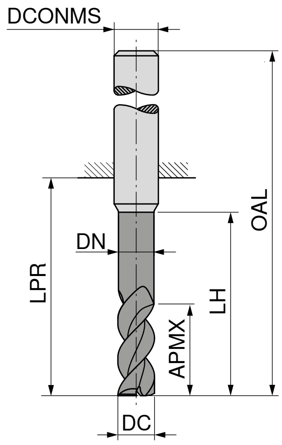
14

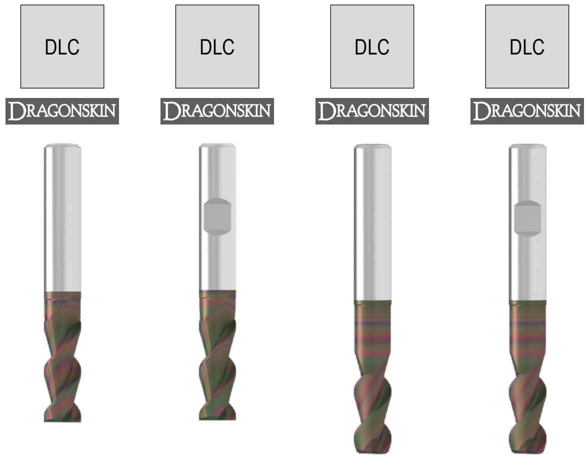
Continúa en la página siguiente

AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

W | λ_s=45° γ_s=20°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 627 ... EUR V1/5B		53 628 ... EUR V1/5B		53 637 ... EUR V1/5B		53 638 ... EUR V1/5B	
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	2			139,00	**13100**				
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2							168,90	**13300**
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	2			135,30	**13600**				
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2							162,80	**13800**
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	2			134,40	**14100**				
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2							160,10	**14300**
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	2			185,00	**14600**				
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2							234,70	**14800**
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	2			180,50	**15100**				
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2							226,70	**15300**
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	2			175,50	**15600**				
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2							218,70	**15800**
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	2			180,50	**16100**				
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2							222,20	**16300**
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	2			245,20	**16600**				
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2							264,50	**16800**
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	2			239,20	**17100**				
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2							254,50	**17300**
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	2			233,10	**17600**				
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2							244,10	**17800**
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	2			230,40	**18100**				
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2							237,60	**18300**
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	2			303,70	**18600**				
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2							395,70	**18800**
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	2			296,20	**19100**				
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2							383,20	**19300**
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	2			288,40	**19600**				
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2							370,30	**19800**
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	2			283,90	**20100**				
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2							361,10	**20300**

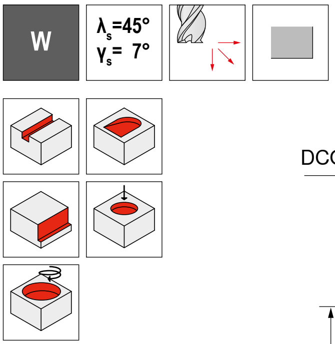
	53 627	53 628	53 637	53 638
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

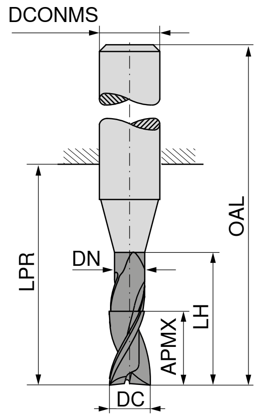
→ v_c/f_z Página 414+415

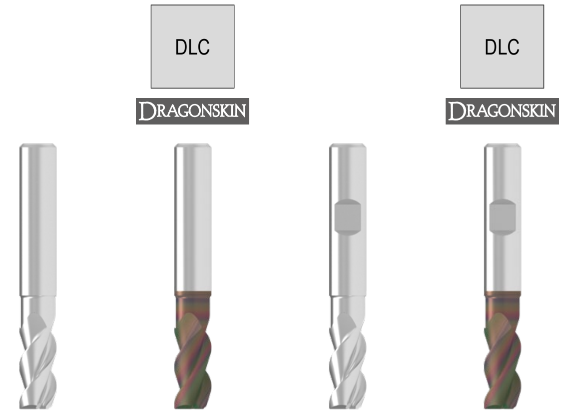
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 615 ... EUR V1/5B		53 617 ... EUR V1/5B		53 616 ... EUR V1/5B		53 618 ... EUR V1/5B	
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	3	31,03	**02100**	39,69	**02100**	31,03	**02100**	39,69	**02100**
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	3	30,63	**02600**	39,32	**02600**	30,63	**02600**	39,32	**02600**
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	3	31,42	**03100**	40,09	**03100**	31,42	**03100**	40,09	**03100**
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	3	33,02	**03600**	41,73	**03600**	33,02	**03600**	41,73	**03600**
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	3	33,38	**04100**	42,06	**04100**	33,38	**04100**	42,06	**04100**
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	3	42,40	**04600**	51,09	**04600**	42,40	**04600**	51,09	**04600**
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	3	37,25	**05100**	45,98	**05100**	37,25	**05100**	45,98	**05100**
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	3	43,44	**05600**	52,14	**05600**	43,44	**05600**	52,14	**05600**
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	3	38,05	**06100**	48,18	**06100**	38,05	**06100**	48,18	**06100**
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	3	45,98	**06600**	56,07	**06600**	45,98	**06600**	56,07	**06600**
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	3	44,85	**07100**	54,97	**07100**	44,85	**07100**	54,97	**07100**
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	3	43,64	**07600**	53,73	**07600**	43,64	**07600**	53,73	**07600**
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	3	41,63	**08100**	53,00	**08100**	41,63	**08100**	53,00	**08100**
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	3	70,86	**08600**	82,25	**08600**	70,86	**08600**	82,25	**08600**
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	3	69,02	**09100**	80,37	**09100**	69,02	**09100**	80,37	**09100**
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	3	67,08	**09600**	78,47	**09600**	67,08	**09600**	78,47	**09600**
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	3	63,98	**10100**	76,62	**10100**	63,98	**10100**	76,62	**10100**
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	3	98,02	**10600**	110,70	**10600**	98,02	**10600**	110,70	**10600**
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	3	95,32	**11100**	108,00	**11100**	95,32	**11100**	108,00	**11100**
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	3	92,51	**11600**	105,20	**11600**	92,51	**11600**	105,20	**11600**
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	3	90,79	**12100**	108,40	**12100**	90,79	**12100**	108,40	**12100**
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	3					124,50	**12600**	142,20	**12600**
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	3					123,40	**13100**	141,20	**13100**
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	3					122,40	**13600**	140,10	**13600**
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	3					123,60	**14100**	147,30	**14100**
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	3					169,00	**14600**	192,80	**14600**
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	3					165,20	**15100**	189,00	**15100**
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	3					161,20	**15600**	185,00	**15600**
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	3					169,90	**16100**	197,50	**16100**
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	3					219,60	**16600**	247,30	**16600**
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	3					213,70	**17100**	241,50	**17100**
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	3					207,40	**17600**	235,20	**17600**
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	3					204,80	**18100**	235,20	**18100**
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	3					271,50	**18600**	301,90	**18600**
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	3					264,10	**19100**	294,40	**19100**
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	3					256,50	**19600**	286,80	**19600**
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	3					252,00	**20100**	289,90	**20100**

	53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

14

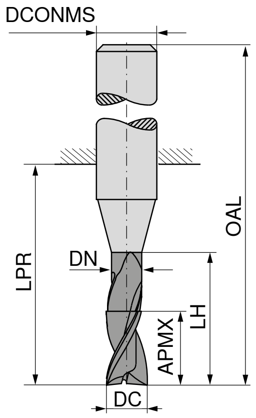
AluLine – Fresa frontal

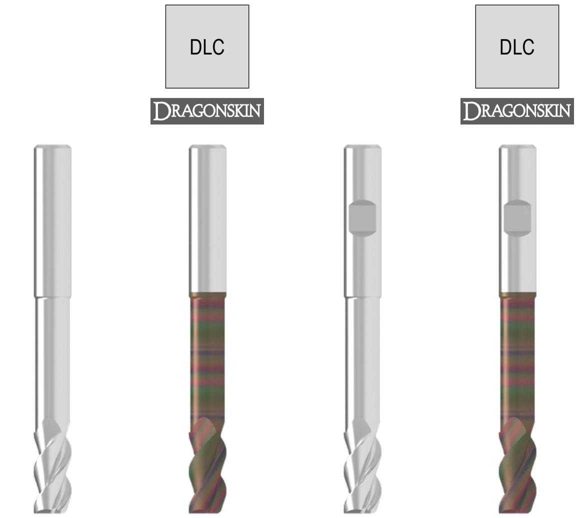
La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W

λ_s=45°
γ_s= 7°





								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
								53 615 ...		**53 617 ...**		**53 616 ...**		**53 618 ...**	
DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	3	37,20	**02200**	45,90	**02200**	37,20	**02200**	45,90	**02200**
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	3	36,71	**02700**	45,42	**02700**	36,71	**02700**	45,42	**02700**
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	3	37,66	**03200**	46,40	**03200**	37,66	**03200**	46,40	**03200**
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	3	39,63	**03700**	48,32	**03700**	39,63	**03700**	48,32	**03700**
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	3	40,05	**04200**	48,79	**04200**	40,05	**04200**	48,79	**04200**
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	3	50,89	**04700**	59,60	**04700**	50,89	**04700**	59,60	**04700**
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	3	44,71	**05200**	53,38	**05200**	44,71	**05200**	53,38	**05200**
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	3	52,14	**05700**	60,86	**05700**	52,14	**05700**	60,86	**05700**
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	3	45,69	**06200**	55,78	**06200**	45,69	**06200**	55,78	**06200**
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	3	55,15	**06700**	65,26	**06700**	55,15	**06700**	65,26	**06700**
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	3	53,78	**07200**	63,90	**07200**	53,78	**07200**	63,90	**07200**
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	3	52,35	**07700**	62,46	**07700**	52,35	**07700**	62,46	**07700**
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	3	49,97	**08200**	61,36	**08200**	49,97	**08200**	61,36	**08200**
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	3	85,01	**08700**	96,36	**08700**	85,01	**08700**	96,36	**08700**
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	3	82,83	**09200**	94,21	**09200**	82,83	**09200**	94,21	**09200**
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	3	80,50	**09700**	91,88	**09700**	80,50	**09700**	91,88	**09700**
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	3	76,79	**10200**	89,44	**10200**	76,79	**10200**	89,44	**10200**
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	3	117,60	**10700**	130,30	**10700**	117,60	**10700**	130,30	**10700**
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	3	114,40	**11200**	127,10	**11200**	114,40	**11200**	127,10	**11200**
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	3	111,00	**11700**	123,70	**11700**	111,00	**11700**	123,70	**11700**
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	3	108,90	**12200**	126,70	**12200**	108,90	**12200**	126,70	**12200**
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	3					149,50	**12700**	167,20	**12700**
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	3					148,10	**13200**	165,90	**13200**
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	3					147,00	**13700**	164,60	**13700**
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	3					148,20	**14200**	172,10	**14200**
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	3					202,80	**14700**	226,60	**14700**
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	3					198,40	**15200**	222,20	**15200**
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	3					193,60	**15700**	217,40	**15700**
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	3					203,90	**16200**	231,60	**16200**
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	3					263,50	**16700**	291,30	**16700**
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	3					256,40	**17200**	284,00	**17200**
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	3					249,00	**17700**	276,60	**17700**
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	3					245,80	**18200**	276,10	**18200**
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	3					353,00	**18700**	383,40	**18700**
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	3					343,40	**19200**	373,60	**19200**
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	3					333,50	**19700**	363,50	**19700**
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	3					327,50	**20200**	365,40	**20200**

	53 615	53 617	53 616	53 618
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

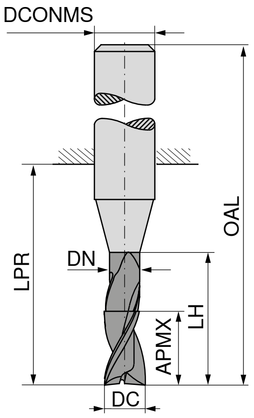
→ v_c/f_z Página 414+415

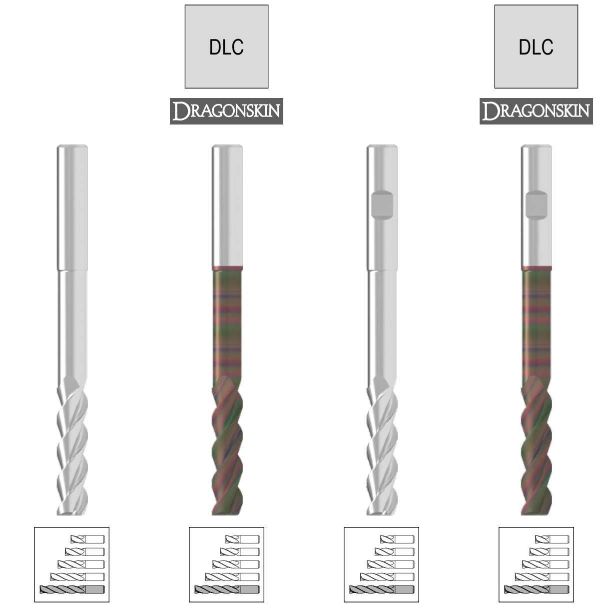
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°





DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	53 615 ... EUR V1/5B		53 617 ... EUR V1/5B		53 616 ... EUR V1/5B		53 618 ... EUR V1/5B	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	3	49,61	02400	58,33	02400	49,61	02400	58,33	02400
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	3	48,96	02900	57,67	02900	48,96	02900	57,67	02900
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	3	50,26	03400	58,98	03400	50,26	03400	58,98	03400
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	3	52,84	03900	61,53	03900	52,84	03900	61,53	03900
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	3	53,38	04400	62,12	04400	53,38	04400	62,12	04400
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	3	67,85	04900	76,55	04900	67,85	04900	76,55	04900
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	3	59,65	05400	68,32	05400	59,65	05400	68,32	05400
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	3	69,50	05900	78,24	05900	69,50	05900	78,24	05900
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	3	60,91	06400	71,03	06400	60,91	06400	71,03	06400
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	3	73,55	06900	83,66	06900	73,55	06900	83,66	06900
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	3	71,75	07400	81,86	07400	71,75	07400	81,86	07400
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	3	69,79	07900	79,91	07900	69,79	07900	79,91	07900
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	3	66,60	08400	77,97	08400	66,60	08400	77,97	08400
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	3	113,40	08900	124,70	08900	113,40	08900	124,70	08900
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	3	110,40	09400	121,80	09400	110,40	09400	121,80	09400
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	107,30	09900	118,70	09900	107,30	09900	118,70	09900
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	3	102,40	10400	115,00	10400	102,40	10400	115,00	10400
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	3	156,80	10900	169,60	10900	156,80	10900	169,60	10900
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	3	152,60	11400	165,10	11400	152,60	11400	165,10	11400
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	3	148,00	11900	160,60	11900	148,00	11900	160,60	11900
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	3	145,30	12400	163,00	12400	145,30	12400	163,00	12400
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	3					236,60	12900	254,20	12900
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	3					234,60	13400	252,20	13400
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	3					232,70	13900	250,20	13900
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	3					234,80	14400	258,60	14400
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	3					321,20	14900	345,00	14900
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	3					314,20	15400	338,00	15400
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3					306,70	15900	330,30	15900
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	3					322,60	16400	350,50	16400
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	3					417,20	16900	444,90	16900
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	3					405,80	17400	433,60	17400
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	3					394,10	17900	421,80	17900
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	3					389,20	18400	419,40	18400
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	3					516,00	18900	546,40	18900
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	3					501,80	19400	532,20	19400
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3					487,20	19900	517,50	19900
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	3					478,50	20400	516,60	20400

	53 615	53 617	53 616	53 618
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

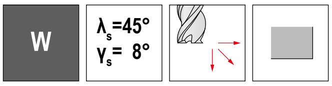
→ v_c/f_z Página 414+415

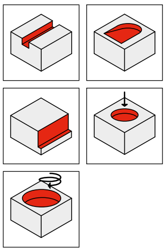
14

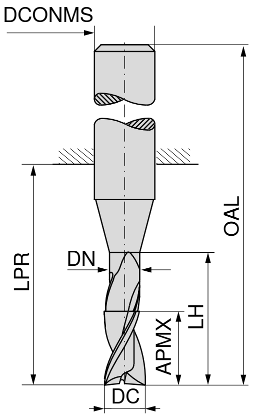
AluLine – Fresa frontal

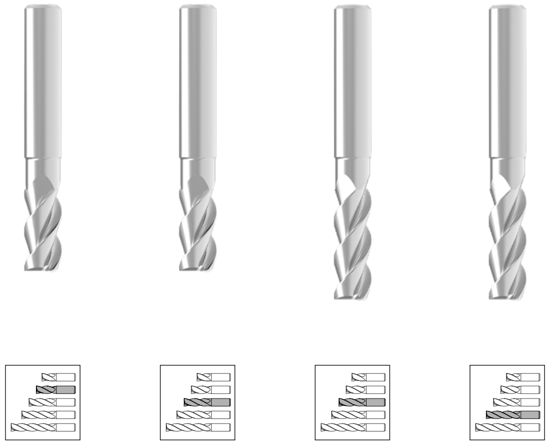
La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







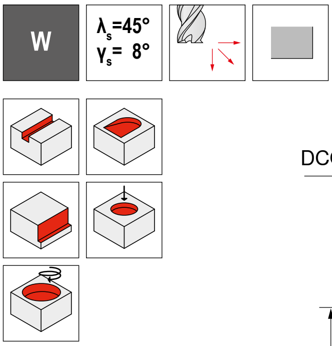


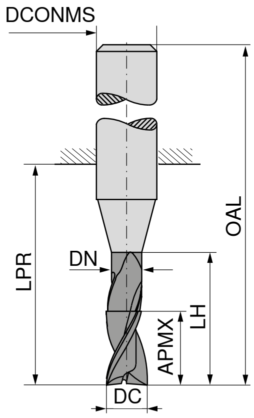
								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
								53 517 ...		**53 518 ...**		**53 519 ...**		**53 520 ...**	
DC h6 **mm**	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
3	8	2,7	13	21	57	6	3							35,92	**030**
4	11	3,7	17	21	57	6	3							39,41	**040**
5	13	4,7	19	21	57	6	3					38,97	**050**		
6	13	5,7	19	21	57	6	3					36,51	**060**		
6	18	5,7	24	26	62	6	3							39,54	**060**
8	21	7,4	25	27	63	8	3			51,27	**080**				
8	24	7,4	30	32	68	8	3					58,38	**080**		
10	22	9,2	30	32	72	10	3			71,13	**100**				
10	30	9,2	38	40	80	10	3					77,06	**100**		
12	26	11,0	36	38	83	12	3			110,70	**120**				
12	36	11,0	46	48	93	12	3					119,80	**120**		
14	26	13,0	36	38	83	14	3	141,50	**140**						
16	36	15,0	42	44	92	16	3	197,00	**160**						
16	48	15,0	58	60	108	16	3					215,80	**160**		
18	36	17,0	42	44	92	18	3	239,00	**180**						
20	41	19,0	52	54	104	20	3	282,60	**200**						
20	60	19,0	74	76	126	20	3					404,20	**200**		
P															
M															
K															
N								●		●		●		●	
S															
H															
O															

→ v_c/f_z Página 414+415

AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos





DLC | DLC | DLC | DLC

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN | DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	53 521 ... EUR V1/5B		53 522 ... EUR V1/5B		53 523 ... EUR V1/5B		53 524 ... EUR V1/5B	
3	8	2,7	13	21	57	6	3							48,83	**030**
4	11	3,7	17	21	57	6	3							52,30	**040**
5	13	4,7	19	21	57	6	3					51,73	**050**		
6	13	5,7	19	21	57	6	3					49,40	**060**		
6	18	5,7	24	26	62	6	3							52,46	**060**
8	21	7,4	25	27	63	8	3			64,02	**080**				
8	24	7,4	30	32	68	8	3					71,13	**080**		
10	22	9,2	30	32	72	10	3			83,87	**100**				
10	30	9,2	38	40	80	10	3					89,95	**100**		
12	26	11,0	36	38	83	12	3			123,40	**120**				
12	36	11,0	46	48	93	12	3					132,70	**120**		
14	26	13,0	36	38	83	14	3	155,00	**140**						
16	36	15,0	42	44	92	16	3	210,20	**160**						
18	36	17,0	42	44	92	18	3	250,60	**180**						
20	41	19,0	52	54	104	20	3	295,70	**200**						

	53 521	53 522	53 523	53 524
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

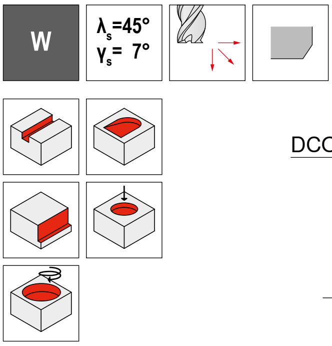
→ v_c/f_z Página 414+415

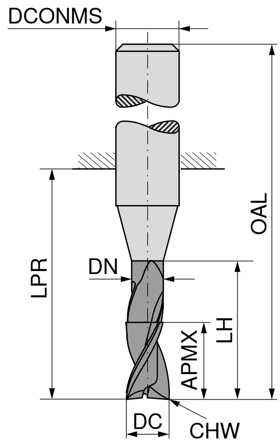
14

AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido





DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 611 ... EUR V1/5B		53 613 ... EUR V1/5B		53 612 ... EUR V1/5B		53 614 ... EUR V1/5B	
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3	31,03	**02100**	39,69	**02100**	31,03	**02100**	39,69	**02100**
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3	30,63	**02600**	39,32	**02600**	30,63	**02600**	39,32	**02600**
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3	31,42	**03100**	40,09	**03100**	31,42	**03100**	40,09	**03100**
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3	33,02	**03600**	41,73	**03600**	33,02	**03600**	41,73	**03600**
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3	33,38	**04100**	42,06	**04100**	33,38	**04100**	42,06	**04100**
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3	42,40	**04600**	51,09	**04600**	42,40	**04600**	51,09	**04600**
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3	37,25	**05100**	45,98	**05100**	37,25	**05100**	45,98	**05100**
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3	43,44	**05600**	52,14	**05600**	43,44	**05600**	52,14	**05600**
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3	38,05	**06100**	48,18	**06100**	38,05	**06100**	48,18	**06100**
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3	45,98	**06600**	56,07	**06600**	45,98	**06600**	56,07	**06600**
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3	44,85	**07100**	54,97	**07100**	44,85	**07100**	54,97	**07100**
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3	43,64	**07600**	53,73	**07600**	43,64	**07600**	53,73	**07600**
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3	41,63	**08100**	53,00	**08100**	41,63	**08100**	53,00	**08100**
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3	70,86	**08600**	82,25	**08600**	70,86	**08600**	82,25	**08600**
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3	69,02	**09100**	80,37	**09100**	69,02	**09100**	80,37	**09100**
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3	67,08	**09600**	78,47	**09600**	67,08	**09600**	78,47	**09600**
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3	63,98	**10100**	76,62	**10100**	63,98	**10100**	76,62	**10100**
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3	98,02	**10600**	110,70	**10600**	98,02	**10600**	110,70	**10600**
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3	95,32	**11100**	108,00	**11100**	95,32	**11100**	108,00	**11100**
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3	92,51	**11600**	105,20	**11600**	92,51	**11600**	105,20	**11600**
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3	90,79	**12100**	108,40	**12100**	90,79	**12100**	108,40	**12100**
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	0,20	3					124,50	**12600**	142,20	**12600**
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	0,20	3					123,40	**13100**	141,20	**13100**
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	0,20	3					122,40	**13600**	140,10	**13600**
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	0,20	3					123,60	**14100**	147,30	**14100**
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	0,20	3					169,00	**14600**	192,80	**14600**
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	0,20	3					165,20	**15100**	189,00	**15100**
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	0,20	3					161,20	**15600**	185,00	**15600**
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	0,20	3					169,90	**16100**	197,50	**16100**
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	0,20	3					219,60	**16600**	247,30	**16600**
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	0,20	3					213,70	**17100**	241,50	**17100**
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	0,20	3					207,40	**17600**	235,20	**17600**
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	0,20	3					204,80	**18100**	235,20	**18100**
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	0,20	3					271,50	**18600**	301,90	**18600**
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	0,20	3					264,10	**19100**	294,40	**19100**
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	0,20	3					256,50	**19600**	286,80	**19600**
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	0,20	3					252,00	**20100**	289,90	**20100**

	53 611	53 613	53 612	53 614
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

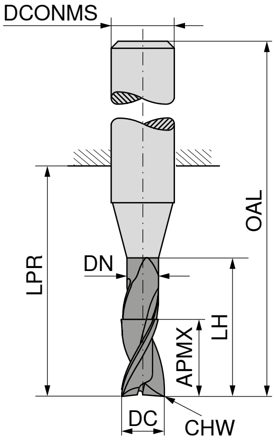
→ v_c/f_z Página 414+415

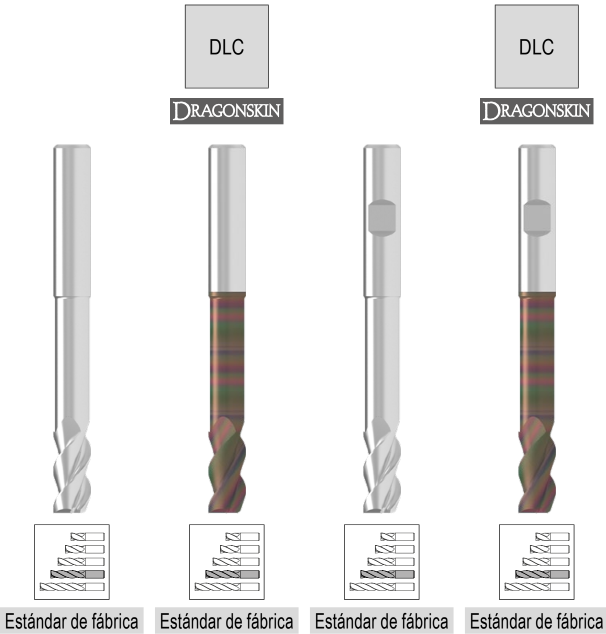
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°





DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 611 ... EUR V1/5B		53 613 ... EUR V1/5B		53 612 ... EUR V1/5B		53 614 ... EUR V1/5B	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3	37,20	02200	45,90	02200	37,20	02200	45,90	02200
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3	36,71	02700	45,42	02700	36,71	02700	45,42	02700
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3	37,66	03200	46,40	03200	37,66	03200	46,40	03200
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3	39,63	03700	48,32	03700	39,63	03700	48,32	03700
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3	40,05	04200	48,79	04200	40,05	04200	48,79	04200
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3	50,89	04700	59,60	04700	50,89	04700	59,60	04700
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3	44,71	05200	53,38	05200	44,71	05200	53,38	05200
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3	52,14	05700	60,86	05700	52,14	05700	60,86	05700
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3	45,69	06200	55,78	06200	45,69	06200	55,78	06200
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3	55,15	06700	65,26	06700	55,15	06700	65,26	06700
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3	53,78	07200	63,90	07200	53,78	07200	63,90	07200
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3	52,35	07700	62,46	07700	52,35	07700	62,46	07700
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3	49,97	08200	61,36	08200	49,97	08200	61,36	08200
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3	85,01	08700	96,36	08700	85,01	08700	96,36	08700
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3	82,83	09200	94,21	09200	82,83	09200	94,21	09200
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3	80,50	09700	91,88	09700	80,50	09700	91,88	09700
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3	76,79	10200	89,44	10200	76,79	10200	89,44	10200
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3	117,60	10700	130,30	10700	117,60	10700	130,30	10700
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3	114,40	11200	127,10	11200	114,40	11200	127,10	11200
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3	111,00	11700	123,70	11700	111,00	11700	123,70	11700
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3	108,90	12200	126,70	12200	108,90	12200	126,70	12200
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,20	3					174,40	12700	192,00	12700
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,20	3					173,00	13200	190,60	13200
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,20	3					171,40	13700	189,00	13700
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,20	3					173,10	14200	196,90	14200
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,20	3					236,70	14700	260,50	14700
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,20	3					231,40	15200	255,20	15200
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,20	3					225,90	15700	249,60	15700
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,20	3					237,80	16200	265,60	16200
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,20	3					307,40	16700	335,20	16700
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,20	3					299,20	17200	326,80	17200
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,20	3					290,40	17700	318,10	17700
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,20	3					286,80	18200	317,10	18200
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,20	3					380,10	18700	410,50	18700
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,20	3					369,80	19200	400,10	19200
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,20	3					359,00	19700	389,30	19700
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,20	3					352,60	20200	390,70	20200

	53 611	53 613	53 612	53 614
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

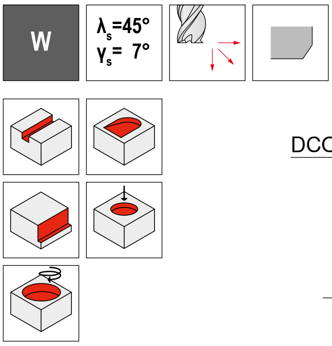
→ v_c/f_z Página 414+415

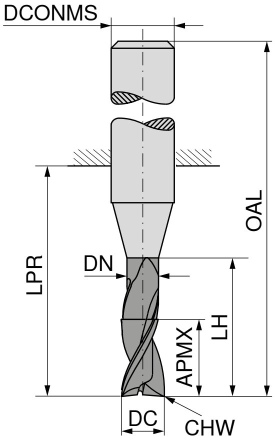
14

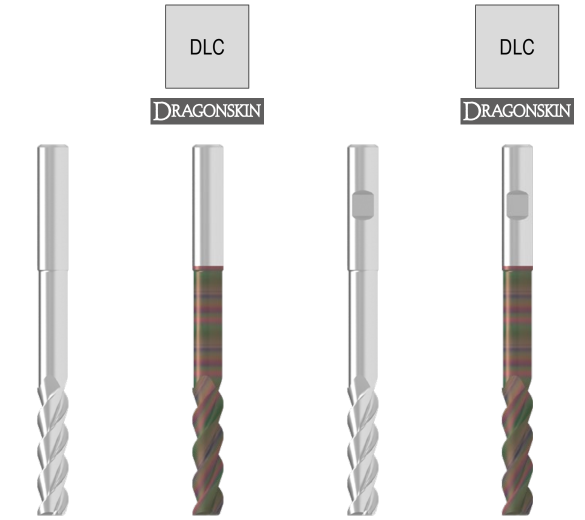
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 611 ... EUR V1/5B		53 613 ... EUR V1/5B		53 612 ... EUR V1/5B		53 614 ... EUR V1/5B	
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	0,05	3	49,61	**02400**	58,33	**02400**	49,61	**02400**	58,33	**02400**
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	0,05	3	48,96	**02900**	57,67	**02900**	48,96	**02900**	57,67	**02900**
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	0,10	3	50,26	**03400**	58,98	**03400**	50,26	**03400**	58,98	**03400**
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	0,10	3	52,84	**03900**	61,53	**03900**	52,84	**03900**	61,53	**03900**
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	0,10	3	53,38	**04400**	62,12	**04400**	53,38	**04400**	62,12	**04400**
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	0,10	3	67,85	**04900**	76,55	**04900**	67,85	**04900**	76,55	**04900**
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	0,10	3	59,65	**05400**	68,32	**05400**	59,65	**05400**	68,32	**05400**
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	0,10	3	69,50	**05900**	78,24	**05900**	69,50	**05900**	78,24	**05900**
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	0,20	3	60,91	**06400**	71,03	**06400**	60,91	**06400**	71,03	**06400**
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	0,20	3	73,55	**06900**	83,66	**06900**	73,55	**06900**	83,66	**06900**
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	0,20	3	71,75	**07400**	81,86	**07400**	71,75	**07400**	81,86	**07400**
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	0,20	3	69,79	**07900**	79,91	**07900**	69,79	**07900**	79,91	**07900**
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	0,20	3	66,60	**08400**	77,97	**08400**	66,60	**08400**	77,97	**08400**
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	0,20	3	113,40	**08900**	124,70	**08900**	113,40	**08900**	124,70	**08900**
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	0,20	3	110,40	**09400**	121,80	**09400**	110,40	**09400**	121,80	**09400**
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	0,20	3	107,30	**09900**	118,70	**09900**	107,30	**09900**	118,70	**09900**
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	0,20	3	102,40	**10400**	115,00	**10400**	102,40	**10400**	115,00	**10400**
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	0,20	3	156,80	**10900**	169,60	**10900**	156,80	**10900**	169,60	**10900**
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	0,20	3	152,60	**11400**	165,10	**11400**	152,60	**11400**	165,10	**11400**
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	0,20	3	148,00	**11900**	160,60	**11900**	148,00	**11900**	160,60	**11900**
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	0,20	3	145,30	**12400**	163,00	**12400**	145,30	**12400**	163,00	**12400**
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	0,20	3					236,60	**12900**	254,20	**12900**
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	0,20	3					234,60	**13400**	252,20	**13400**
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	0,20	3					232,70	**13900**	250,20	**13900**
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	0,20	3					234,80	**14400**	258,60	**14400**
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	0,20	3					321,20	**14900**	345,00	**14900**
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	0,20	3					314,20	**15400**	338,00	**15400**
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	0,20	3					306,70	**15900**	330,30	**15900**
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	0,20	3					322,60	**16400**	350,50	**16400**
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	0,20	3					417,20	**16900**	444,90	**16900**
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	0,20	3					405,80	**17400**	433,60	**17400**
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	0,20	3					394,10	**17900**	421,80	**17900**
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	0,20	3					389,20	**18400**	419,40	**18400**
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	0,20	3					516,00	**18900**	546,40	**18900**
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	0,20	3					501,80	**19400**	532,20	**19400**
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	0,20	3					487,20	**19900**	517,50	**19900**
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	0,20	3					478,50	**20400**	516,60	**20400**

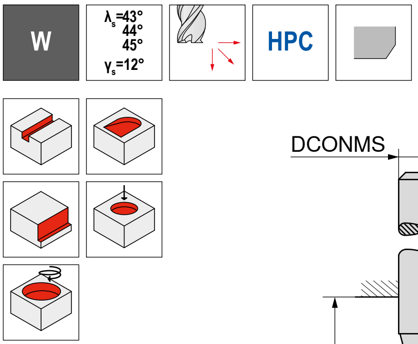
	53 611	53 613	53 612	53 614
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

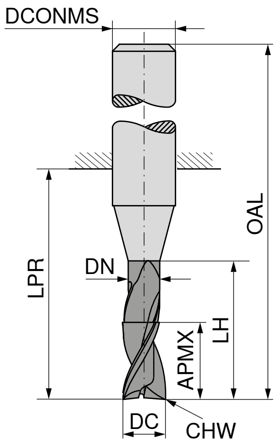
→ v_c/f_z Página 414+415

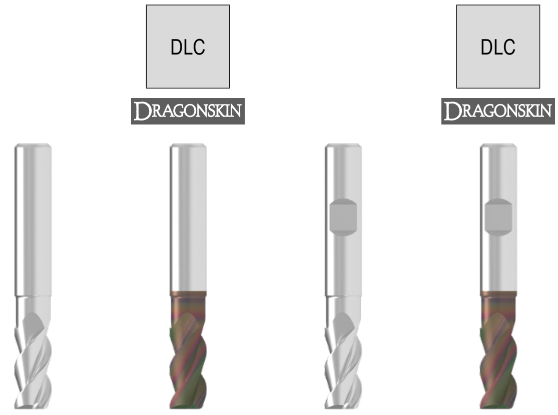
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación gradual







	53 584 ...	53 598 ...	53 597 ...	53 599 ...
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 584 ... EUR V1/5B		53 598 ... EUR V1/5B		53 597 ... EUR V1/5B		53 599 ... EUR V1/5B	
3,0	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3	38,33	03000	47,06	03000	38,33	03000	47,06	03000
3,5	8	3,2	12	21	57	6	0,1	3	38,73	03600	47,45	03600	38,73	03600	47,45	03600
4,0	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3	38,33	04000	47,06	04000	38,33	04000	47,06	04000
4,5	11	4,2	18	21	57	6	0,1	3	38,51	04600	48,60	04600	38,51	04600	48,60	04600
5,0	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3	38,46	05000	48,56	05000	38,46	05000	48,56	05000
5,5	13	5,2	18	21	57	6	0,1	3	38,33	05600	48,44	05600	38,33	05600	48,44	05600
6,0	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3	39,04	06000	49,15	06000	39,04	06000	49,15	06000
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	3	45,72	06600	58,55	06600	45,72	06600	58,55	06600
7,0	21	6,6	25	27	63	8	0,2	3	44,91	07000	58,55	07000	44,91	07000	58,55	07000
7,5	21	7,1	25	27	63	8	0,2	3	45,36	07600	56,71	07600	45,36	07600	56,71	07600
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	3	45,87	08000	57,26	08000	45,87	08000	57,26	08000
8,5	22	7,9	30	33	73	10	0,2	3	83,11	08600	95,76	08600	83,11	08600	95,76	08600
9,0	22	8,4	30	33	73	10	0,2	3	83,31	09000	95,95	09000	83,31	09000	95,95	09000
9,5	22	8,9	30	33	73	10	0,2	3	83,17	09600	95,81	09600	83,17	09600	95,81	09600
10,0	22	9,2	30	33	73	10	0,2	3	83,07	10000	95,72	10000	83,07	10000	95,72	10000
10,5	26	9,7	36	38	83	12	0,2	3	115,90	10600	133,60	10600	115,90	10600	133,60	10600
11,0	26	10,0	36	38	83	12	0,2	3	115,90	11000	133,60	11000	115,90	11000	133,60	11000
11,5	26	10,5	36	38	83	12	0,2	3	115,80	11600	133,40	11600	115,80	11600	133,40	11600
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	3	115,50	12000	133,30	12000	115,50	12000	133,30	12000
12,5	26	11,5	36	38	83	14	0,2	3					143,30	12600	167,00	12600
13,0	26	12,0	36	38	83	14	0,2	3					143,20	13000	167,00	13000
13,5	26	12,5	36	38	83	14	0,2	3					143,20	13600	167,00	13600
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	3					143,00	14000	166,90	14000
14,5	36	13,5	42	44	92	16	0,2	3					223,90	14600	251,70	14600
15,0	36	14,0	42	44	92	16	0,2	3					223,90	15000	251,70	15000
15,5	36	14,5	42	44	92	16	0,2	3					223,90	15600	251,70	15600
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	3					223,70	16000	251,60	16000
16,5	36	15,5	42	44	92	18	0,2	3					293,70	16600	324,00	16600
17,0	36	16,0	42	44	92	18	0,2	3					293,50	17000	323,80	17000
17,5	36	16,5	42	44	92	18	0,2	3					293,40	17600	323,70	17600
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	3					293,40	18000	323,70	18000
18,5	41	17,5	52	54	104	20	0,2	3					339,10	18600	377,20	18600
19,0	41	18,0	52	54	104	20	0,2	3					339,10	19000	377,20	19000
19,5	41	18,5	52	54	104	20	0,2	3					339,00	19600	376,90	19600
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	3					338,80	20000	376,80	20000

	53 584 ...	53 598 ...	53 597 ...	53 599 ...
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

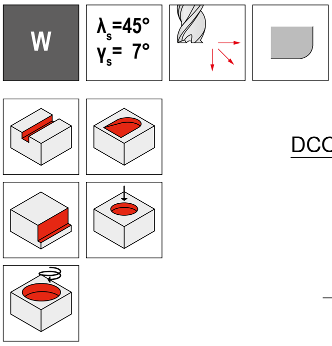
→ v_c/f_z Página 414+415

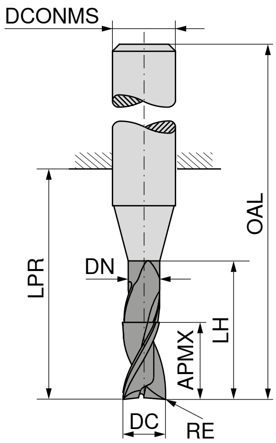
14

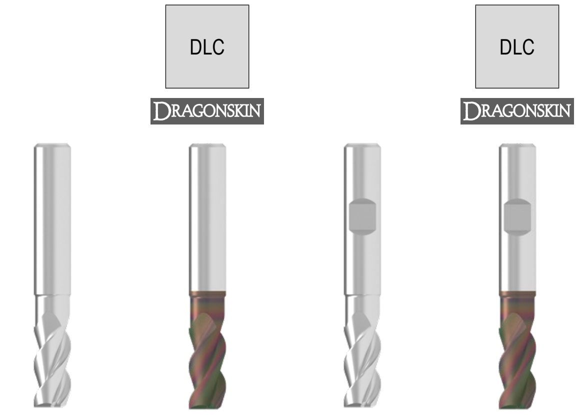
AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

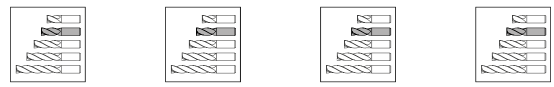
La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido









Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 708 ... EUR V1/5B		53 710 ... EUR V1/5B		53 709 ... EUR V1/5B		53 711 ... EUR V1/5B	
2	0,3	4,5	1,8	6	14	50	6	3	32,59	**02103**	41,29	**02103**	32,59	**02103**	41,29	**02103**
2	0,5	4,5	1,8	6	14	50	6	3	32,59	**02105**	41,29	**02105**	32,59	**02105**	41,29	**02105**
3	0,3	6,5	2,7	9	19	55	6	3	33,46	**03103**	42,16	**03103**	33,46	**03103**	42,16	**03103**
3	0,5	6,5	2,7	9	19	55	6	3	33,46	**03105**	42,16	**03105**	33,46	**03105**	42,16	**03105**
3	1,0	6,5	2,7	9	19	55	6	3	33,46	**03110**	42,16	**03110**	33,46	**03110**	42,16	**03110**
4	0,3	8,5	3,7	12	19	55	6	3	35,53	**04103**	44,26	**04103**	35,53	**04103**	44,26	**04103**
4	0,5	8,5	3,7	12	19	55	6	3	35,53	**04105**	44,26	**04105**	35,53	**04105**	44,26	**04105**
4	1,0	8,5	3,7	12	19	55	6	3	35,53	**04110**	44,26	**04110**	35,53	**04110**	44,26	**04110**
5	0,3	10,5	4,7	15	22	58	6	3	39,67	**05103**	48,38	**05103**	39,67	**05103**	48,38	**05103**
5	0,5	10,5	4,7	15	22	58	6	3	39,67	**05105**	48,38	**05105**	39,67	**05105**	48,38	**05105**
5	1,0	10,5	4,7	15	22	58	6	3	39,67	**05110**	48,38	**05110**	39,67	**05110**	48,38	**05110**
6	0,3	13,0	5,7	18	22	58	6	3	40,55	**06103**	50,66	**06103**	40,55	**06103**	50,66	**06103**
6	0,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	40,55	**06105**	50,66	**06105**	40,55	**06105**	50,66	**06105**
6	1,0	13,0	5,7	18	22	58	6	3	40,55	**06110**	50,66	**06110**	40,55	**06110**	50,66	**06110**
6	1,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	40,55	**06115**	50,66	**06115**	40,55	**06115**	50,66	**06115**
8	0,3	17,0	7,4	24	28	64	8	3	44,35	**08103**	55,71	**08103**	44,35	**08103**	55,71	**08103**
8	0,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	44,35	**08105**	55,71	**08105**	44,35	**08105**	55,71	**08105**
8	1,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	44,35	**08110**	55,71	**08110**	44,35	**08110**	55,71	**08110**
8	1,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	44,35	**08115**	55,71	**08115**	44,35	**08115**	55,71	**08115**
8	2,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	44,35	**08120**	55,71	**08120**	44,35	**08120**	55,71	**08120**
10	0,3	21,0	9,2	30	34	74	10	3	68,13	**10103**	80,78	**10103**	68,13	**10103**	80,78	**10103**
10	0,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	68,13	**10105**	80,78	**10105**	68,13	**10105**	80,78	**10105**
10	1,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	68,13	**10110**	80,78	**10110**	68,13	**10110**	80,78	**10110**
10	1,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	68,13	**10115**	80,78	**10115**	68,13	**10115**	80,78	**10115**
10	2,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	68,13	**10120**	80,78	**10120**	68,13	**10120**	80,78	**10120**
10	3,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	68,13	**10130**	80,78	**10130**	68,13	**10130**	80,78	**10130**
12	0,3	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12103**	114,40	**12103**	96,68	**12103**	114,40	**12103**
12	0,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12105**	114,40	**12105**	96,68	**12105**	114,40	**12105**
12	1,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12110**	114,40	**12110**	96,68	**12110**	114,40	**12110**
12	1,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12115**	114,40	**12115**	96,68	**12115**	114,40	**12115**
12	2,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12120**	114,40	**12120**	96,68	**12120**	114,40	**12120**
12	3,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12130**	114,40	**12130**	96,68	**12130**	114,40	**12130**
12	4,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	96,68	**12140**	114,40	**12140**	96,68	**12140**	114,40	**12140**
16	0,3	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16103**	183,40	**16103**
16	0,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16105**	183,40	**16105**
16	1,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16110**	183,40	**16110**
16	1,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16115**	183,40	**16115**

	53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

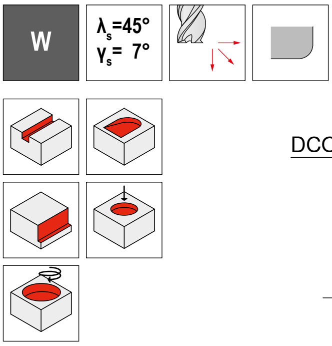
→ v_c/f_z Página 414+415

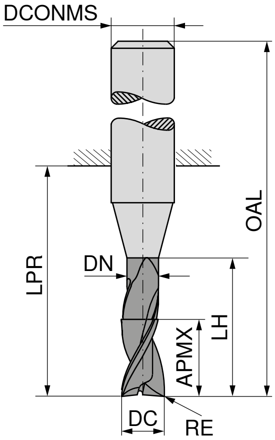
Continúa en la página siguiente

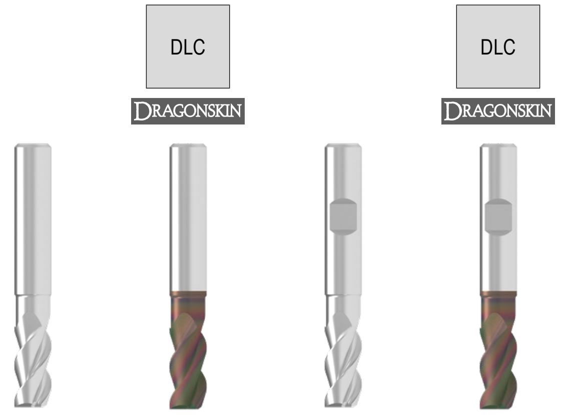
AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
									53 708 ...		**53 710 ...**		**53 709 ...**		**53 711 ...**	
DC h6	RE ±0,05	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	**EUR**		**EUR**		**EUR**		**EUR**	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
16	2,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16120**	183,40	**16120**
16	3,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16130**	183,40	**16130**
16	4,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3					155,60	**16140**	183,40	**16140**
20	0,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3					245,10	**20105**	283,10	**20105**
20	1,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3					245,10	**20110**	283,10	**20110**
20	1,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3					245,10	**20115**	283,10	**20115**
20	2,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3					245,10	**20120**	283,10	**20120**
20	3,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3					245,10	**20130**	283,10	**20130**
20	4,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3					245,10	**20140**	283,10	**20140**

	53 708	53 710	53 709	53 711
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

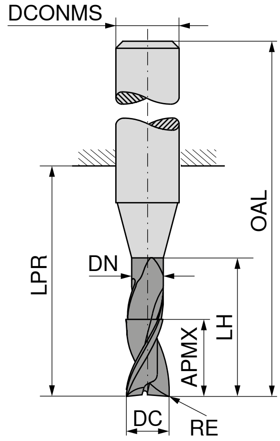
14

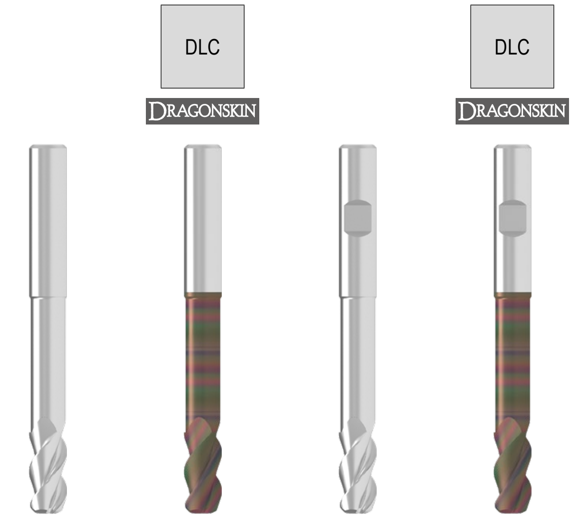
AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 708 ... EUR V1/5B		53 710 ... EUR V1/5B		53 709 ... EUR V1/5B		53 711 ... EUR V1/5B	
2	0,3	5,5	1,8	10	19	55	6	3	39,08	**02203**	47,83	**02203**	39,08	**02203**	47,83	**02203**
2	0,5	5,5	1,8	10	19	55	6	3	39,08	**02205**	47,83	**02205**	39,08	**02205**	47,83	**02205**
3	0,3	8,0	2,7	15	22	58	6	3	40,16	**03203**	48,87	**03203**	40,16	**03203**	48,87	**03203**
3	0,5	8,0	2,7	15	22	58	6	3	40,16	**03205**	48,87	**03205**	40,16	**03205**	48,87	**03205**
3	1,0	8,0	2,7	15	22	58	6	3	40,16	**03210**	48,87	**03210**	40,16	**03210**	48,87	**03210**
4	0,3	10,5	3,7	20	26	62	6	3	42,66	**04203**	51,37	**04203**	42,66	**04203**	51,37	**04203**
4	0,5	10,5	3,7	20	26	62	6	3	42,66	**04205**	51,37	**04205**	42,66	**04205**	51,37	**04205**
4	1,0	10,5	3,7	20	26	62	6	3	42,66	**04210**	51,37	**04210**	42,66	**04210**	51,37	**04210**
5	0,3	13,0	4,7	25	34	70	6	3	47,61	**05203**	56,30	**05203**	47,61	**05203**	56,30	**05203**
5	0,5	13,0	4,7	25	34	70	6	3	47,61	**05205**	56,30	**05205**	47,61	**05205**	56,30	**05205**
5	1,0	13,0	4,7	25	34	70	6	3	47,61	**05210**	56,30	**05210**	47,61	**05210**	56,30	**05210**
6	0,3	16,0	5,7	30	34	70	6	3	48,63	**06203**	58,75	**06203**	48,63	**06203**	58,75	**06203**
6	0,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	48,63	**06205**	58,75	**06205**	48,63	**06205**	58,75	**06205**
6	1,0	16,0	5,7	30	34	70	6	3	48,63	**06210**	58,75	**06210**	48,63	**06210**	58,75	**06210**
6	1,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	48,63	**06215**	58,75	**06215**	48,63	**06215**	58,75	**06215**
8	0,3	21,0	7,4	40	44	80	8	3	53,25	**08203**	64,60	**08203**	53,25	**08203**	64,60	**08203**
8	0,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	53,25	**08205**	64,60	**08205**	53,25	**08205**	64,60	**08205**
8	1,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	53,25	**08210**	64,60	**08210**	53,25	**08210**	64,60	**08210**
8	1,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	53,25	**08215**	64,60	**08215**	53,25	**08215**	64,60	**08215**
8	2,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	53,25	**08220**	64,60	**08220**	53,25	**08220**	64,60	**08220**
10	0,3	26,0	9,2	50	54	94	10	3	81,77	**10203**	94,43	**10203**	81,77	**10203**	94,43	**10203**
10	0,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	81,77	**10205**	94,43	**10205**	81,77	**10205**	94,43	**10205**
10	1,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	81,77	**10210**	94,43	**10210**	81,77	**10210**	94,43	**10210**
10	1,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	81,77	**10215**	94,43	**10215**	81,77	**10215**	94,43	**10215**
10	2,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	81,77	**10220**	94,43	**10220**	81,77	**10220**	94,43	**10220**
10	3,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	81,77	**10230**	94,43	**10230**	81,77	**10230**	94,43	**10230**
12	0,3	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12203**	133,70	**12203**	116,00	**12203**	133,70	**12203**
12	0,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12205**	133,70	**12205**	116,00	**12205**	133,70	**12205**
12	1,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12210**	133,70	**12210**	116,00	**12210**	133,70	**12210**
12	1,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12215**	133,70	**12215**	116,00	**12215**	133,70	**12215**
12	2,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12220**	133,70	**12220**	116,00	**12220**	133,70	**12220**
12	3,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12230**	133,70	**12230**	116,00	**12230**	133,70	**12230**
12	4,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	116,00	**12240**	133,70	**12240**	116,00	**12240**	133,70	**12240**
16	0,3	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16203**	276,60	**16203**
16	0,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16205**	276,60	**16205**
16	1,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16210**	276,60	**16210**

	53 708	53 710	53 709	53 711
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

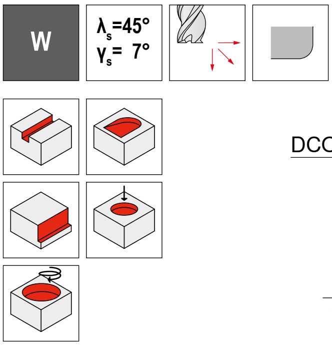
→ v_c/f_z Página 414+415

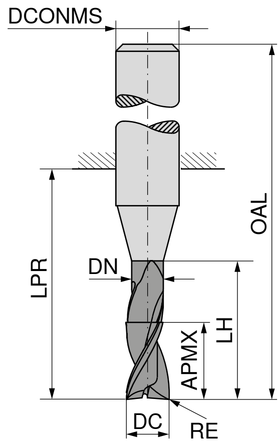
Continúa en la página siguiente

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido





	DLC DRAGONSKIN		DLC DRAGONSKIN

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

DC h6 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 708 ... EUR V1/5B		53 710 ... EUR V1/5B		53 709 ... EUR V1/5B		53 711 ... EUR V1/5B	
16	1,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16215**	276,60	**16215**
16	2,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16220**	276,60	**16220**
16	3,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16230**	276,60	**16230**
16	4,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3					249,00	**16240**	276,60	**16240**
20	0,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3					392,20	**20205**	430,20	**20205**
20	1,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3					392,20	**20210**	430,20	**20210**
20	1,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3					392,20	**20215**	430,20	**20215**
20	2,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3					392,20	**20220**	430,20	**20220**
20	3,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3					392,20	**20230**	430,20	**20230**
20	4,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3					392,20	**20240**	430,20	**20240**

	53 708	53 710	53 709	53 711
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

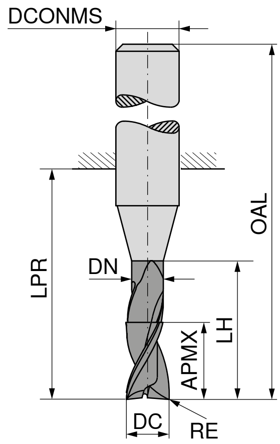
14

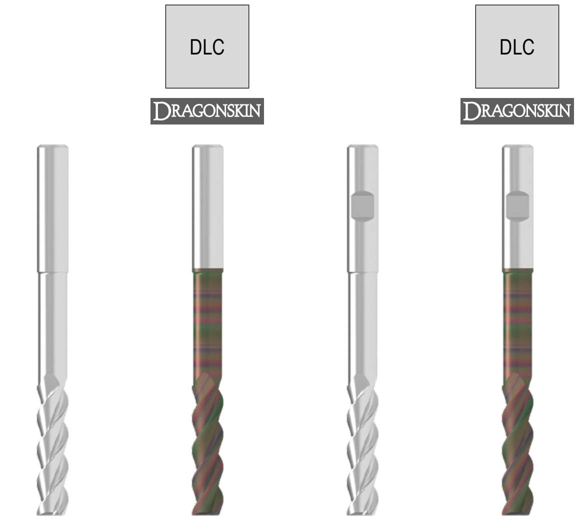
AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 708 ... EUR V1/5B		53 710 ... EUR V1/5B		53 709 ... EUR V1/5B		53 711 ... EUR V1/5B	
2	0,3	8,5	1,8	16	26	62	6	3	42,37	02403	51,05	02403	42,37	02403	51,05	02403
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3	42,37	02405	51,05	02405	42,37	02405	51,05	02405
3	0,3	12,5	2,7	24	31	67	6	3	43,51	03403	52,22	03403	43,51	03403	52,22	03403
3	0,5	12,5	2,7	24	31	67	6	3	43,51	03405	52,22	03405	43,51	03405	52,22	03405
3	1,0	12,5	2,7	24	31	67	6	3	43,51	03410	52,22	03410	43,51	03410	52,22	03410
4	0,3	16,5	3,7	32	38	74	6	3	47,97	04403	56,71	04403	47,97	04403	56,71	04403
4	0,5	16,5	3,7	32	38	74	6	3	47,97	04405	56,71	04405	47,97	04405	56,71	04405
4	1,0	16,5	3,7	32	38	74	6	3	47,97	04410	56,71	04410	46,21	04410	54,95	04410
5	0,3	20,5	4,7	40	52	88	6	3	51,57	05403	60,27	05403	51,57	05403	60,27	05403
5	0,5	20,5	4,7	40	52	88	6	3	51,57	05405	60,27	05405	51,57	05405	60,27	05405
5	1,0	20,5	4,7	40	52	88	6	3	51,57	05410	60,27	05410	51,57	05410	60,27	05410
6	0,3	25,0	5,7	48	52	88	6	3	52,71	06403	62,83	06403	52,71	06403	62,83	06403
6	0,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3	52,71	06405	62,83	06405	52,71	06405	62,83	06405
6	1,0	25,0	5,7	48	52	88	6	3	52,71	06410	62,83	06410	52,71	06410	62,83	06410
6	1,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3	52,71	06415	62,83	06415	52,71	06415	62,83	06415
8	0,3	33,0	7,4	64	68	104	8	3	70,97	08403	82,33	08403	70,97	08403	82,33	08403
8	0,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3	70,97	08405	82,33	08405	70,97	08405	82,33	08405
8	1,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3	70,97	08410	82,33	08410	70,97	08410	82,33	08410
8	1,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3	70,97	08415	82,33	08415	70,97	08415	82,33	08415
8	2,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3	70,97	08420	82,33	08420	70,97	08420	82,33	08420
10	0,3	41,0	9,2	80	84	124	10	3	109,00	10403	121,70	10403	109,00	10403	121,70	10403
10	0,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	109,00	10405	121,70	10405	109,00	10405	121,70	10405
10	1,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	109,00	10410	121,70	10410	109,00	10410	121,70	10410
10	1,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	109,00	10415	121,70	10415	109,00	10415	121,70	10415
10	2,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	109,00	10420	121,70	10420	109,00	10420	121,70	10420
10	3,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	109,00	10430	121,70	10430	109,00	10430	121,70	10430
12	0,3	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12403	172,40	12403	154,70	12403	172,40	12403
12	0,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12405	172,40	12405	154,70	12405	172,40	12405
12	1,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12410	172,40	12410	154,70	12410	172,40	12410
12	1,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12415	172,40	12415	154,70	12415	172,40	12415
12	2,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12420	172,40	12420	154,70	12420	172,40	12420
12	3,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12430	172,40	12430	154,70	12430	172,40	12430
12	4,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	154,70	12440	172,40	12440	154,70	12440	172,40	12440
16	0,3	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	16403	311,10	16403
16	0,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	16405	311,10	16405
16	1,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	16410	311,10	16410

	53 708	53 710	53 709	53 711
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

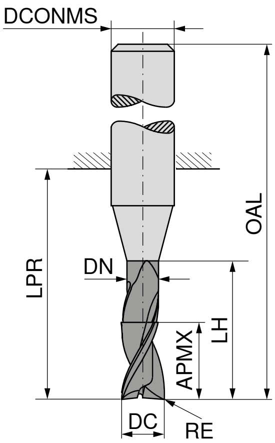
Continúa en la página siguiente

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°



	53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
		DLC DRAGONSKIN		DLC DRAGONSKIN
				
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 708 ... EUR V1/5B		53 710 ... EUR V1/5B		53 709 ... EUR V1/5B		53 711 ... EUR V1/5B	
16	1,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	**16415**	311,10	**16415**
16	2,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	**16420**	311,10	**16420**
16	3,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	**16430**	311,10	**16430**
16	4,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3					283,40	**16440**	311,10	**16440**
20	0,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3					464,70	**20405**	502,60	**20405**
20	1,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3					464,70	**20410**	502,60	**20410**
20	1,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3					464,70	**20415**	502,60	**20415**
20	2,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3					464,70	**20420**	502,60	**20420**
20	3,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3					464,70	**20430**	502,60	**20430**
20	4,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3					464,70	**20440**	502,60	**20440**

	53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

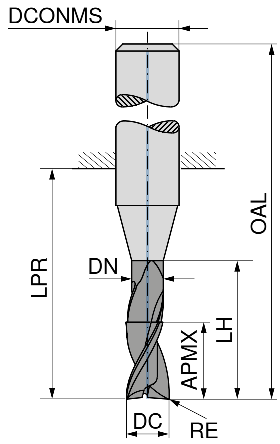
14

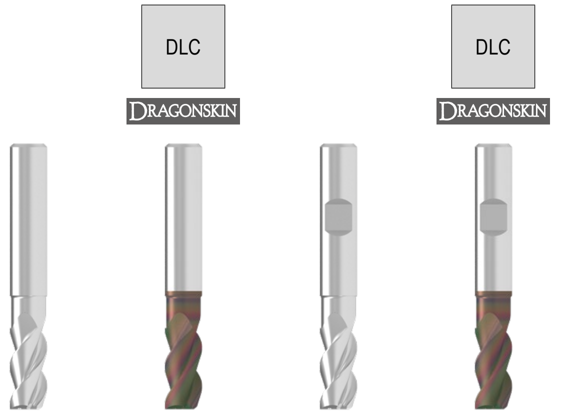
AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 712 ... EUR V1/5B		53 714 ... EUR V1/5B		53 713 ... EUR V1/5B		53 715 ... EUR V1/5B	
6	0,3	13	5,7	18	22	58	6	3	46,60	06103	56,73	06103	46,60	06103	56,73	06103
6	0,5	13	5,7	18	22	58	6	3	46,60	06105	56,73	06105	46,60	06105	56,73	06105
6	1,0	13	5,7	18	22	58	6	3	46,60	06110	56,73	06110	46,60	06110	56,73	06110
6	1,5	13	5,7	18	22	58	6	3	46,60	06115	56,73	06115	46,60	06115	56,73	06115
8	0,3	17	7,4	24	28	64	8	3	61,73	08103	73,07	08103	61,73	08103	73,07	08103
8	0,5	17	7,4	24	28	64	8	3	61,73	08105	73,07	08105	61,73	08105	73,07	08105
8	1,0	17	7,4	24	28	64	8	3	61,73	08110	73,07	08110	61,73	08110	73,07	08110
8	1,5	17	7,4	24	28	64	8	3	61,73	08115	73,07	08115	61,73	08115	73,07	08115
8	2,0	17	7,4	24	28	64	8	3	61,73	08120	73,07	08120	61,73	08120	73,07	08120
10	0,3	21	9,2	30	34	74	10	3	94,84	10103	107,50	10103	94,84	10103	107,50	10103
10	0,5	21	9,2	30	34	74	10	3	94,84	10105	107,50	10105	94,84	10105	107,50	10105
10	1,0	21	9,2	30	34	74	10	3	94,84	10110	107,50	10110	94,84	10110	107,50	10110
10	1,5	21	9,2	30	34	74	10	3	94,84	10115	107,50	10115	94,84	10115	107,50	10115
10	2,0	21	9,2	30	34	74	10	3	94,84	10120	107,50	10120	94,84	10120	107,50	10120
10	3,0	21	9,2	30	34	74	10	3	94,84	10130	107,50	10130	94,84	10130	107,50	10130
12	0,3	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12103	152,30	12103	134,60	12103	152,30	12103
12	0,5	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12105	152,30	12105	134,60	12105	152,30	12105
12	1,0	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12110	152,30	12110	134,60	12110	152,30	12110
12	1,5	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12115	152,30	12115	134,60	12115	152,30	12115
12	2,0	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12120	152,30	12120	134,60	12120	152,30	12120
12	3,0	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12130	152,30	12130	134,60	12130	152,30	12130
12	4,0	25	11,0	36	40	85	12	3	134,60	12140	152,30	12140	134,60	12140	152,30	12140
16	0,3	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16103	230,10	16103
16	0,5	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16105	230,10	16105
16	1,0	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16110	230,10	16110
16	1,5	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16115	230,10	16115
16	2,0	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16120	230,10	16120
16	3,0	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16130	230,10	16130
16	4,0	33	15,0	48	52	100	16	3					202,20	16140	230,10	16140
20	0,5	42	19,0	60	64	114	20	3					411,40	20105	449,50	20105
20	1,0	42	19,0	60	64	114	20	3					411,40	20110	449,50	20110
20	1,5	42	19,0	60	64	114	20	3					411,40	20115	449,50	20115
20	2,0	42	19,0	60	64	114	20	3					411,40	20120	449,50	20120
20	3,0	42	19,0	60	64	114	20	3					411,40	20130	449,50	20130
20	4,0	42	19,0	60	64	114	20	3					411,40	20140	449,50	20140

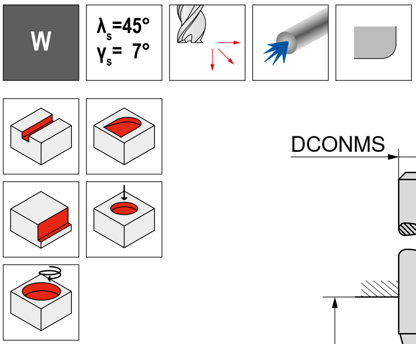
	53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

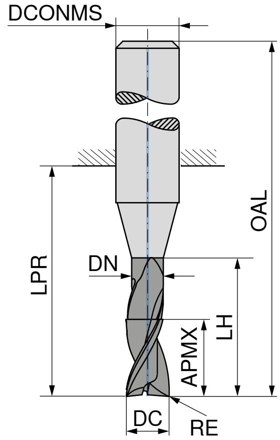
→ v_c/f_z Página 414+415

AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

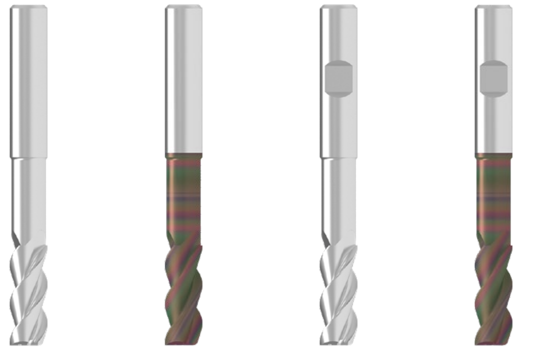
La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido





DLC DRAGONSKIN DLC DRAGONSKIN



DC h6 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	53 712 ... EUR V1/5B		53 714 ... EUR V1/5B		53 713 ... EUR V1/5B		53 715 ... EUR V1/5B	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
6	0,3	16	5,7	30	34	70	6	3	55,97	06203	66,03	06203	55,97	06203	66,03	06203
6	0,5	16	5,7	30	34	70	6	3	55,97	06205	66,03	06205	55,97	06205	66,03	06205
6	1,0	16	5,7	30	34	70	6	3	55,97	06210	66,03	06210	55,97	06210	66,03	06210
6	1,5	16	5,7	30	34	70	6	3	55,97	06215	66,03	06215	55,97	06215	66,03	06215
8	0,3	21	7,4	40	44	80	8	3	74,05	08203	85,41	08203	74,05	08203	85,41	08203
8	0,5	21	7,4	40	44	80	8	3	74,05	08205	85,41	08205	74,05	08205	85,41	08205
8	1,0	21	7,4	40	44	80	8	3	74,05	08210	85,41	08210	74,05	08210	85,41	08210
8	1,5	21	7,4	40	44	80	8	3	74,05	08215	85,41	08215	74,05	08215	85,41	08215
8	2,0	21	7,4	40	44	80	8	3	74,05	08220	85,41	08220	74,05	08220	85,41	08220
10	0,3	26	9,2	50	54	94	10	3	113,80	10203	126,40	10203	113,80	10203	126,40	10203
10	0,5	26	9,2	50	54	94	10	3	113,80	10205	126,40	10205	113,80	10205	126,40	10205
10	1,0	26	9,2	50	54	94	10	3	113,80	10210	126,40	10210	113,80	10210	126,40	10210
10	1,5	26	9,2	50	54	94	10	3	113,80	10215	126,40	10215	113,80	10215	126,40	10215
10	2,0	26	9,2	50	54	94	10	3	113,80	10220	126,40	10220	113,80	10220	126,40	10220
10	3,0	26	9,2	50	54	94	10	3	113,80	10230	126,40	10230	113,80	10230	126,40	10230
12	0,3	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12203	179,00	12203	161,40	12203	179,00	12203
12	0,5	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12205	179,00	12205	161,40	12205	179,00	12205
12	1,0	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12210	179,00	12210	161,40	12210	179,00	12210
12	1,5	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12215	179,00	12215	161,40	12215	179,00	12215
12	2,0	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12220	179,00	12220	161,40	12220	179,00	12220
12	3,0	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12230	179,00	12230	161,40	12230	179,00	12230
12	4,0	31	11,0	60	64	109	12	3	161,40	12240	179,00	12240	161,40	12240	179,00	12240
16	0,3	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16203	307,70	16203
16	0,5	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16205	307,70	16205
16	1,0	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16210	307,70	16210
16	1,5	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16215	307,70	16215
16	2,0	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16220	307,70	16220
16	3,0	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16230	307,70	16230
16	4,0	41	15,0	80	84	132	16	3					280,00	16240	307,70	16240
20	0,5	52	19,0	100	104	154	20	3					441,20	20205	479,20	20205
20	1,0	52	19,0	100	104	154	20	3					441,20	20210	479,20	20210
20	1,5	52	19,0	100	104	154	20	3					441,20	20215	479,20	20215
20	2,0	52	19,0	100	104	154	20	3					441,20	20220	479,20	20220
20	3,0	52	19,0	100	104	154	20	3					441,20	20230	479,20	20230
20	4,0	52	19,0	100	104	154	20	3					441,20	20240	479,20	20240

	53 712	53 714	53 713	53 715
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Página 414+415

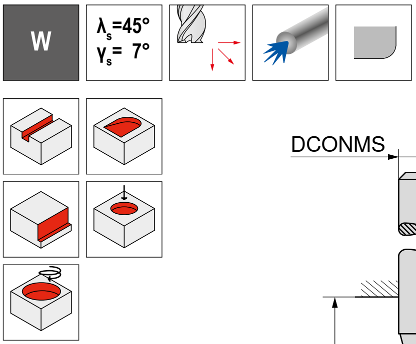
14

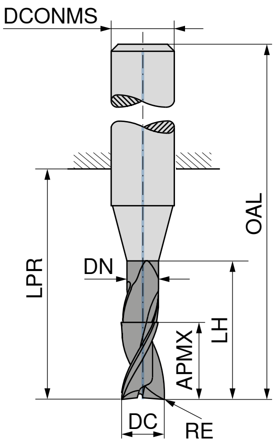
AluLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La especialista en mecanizado de metales no férricos

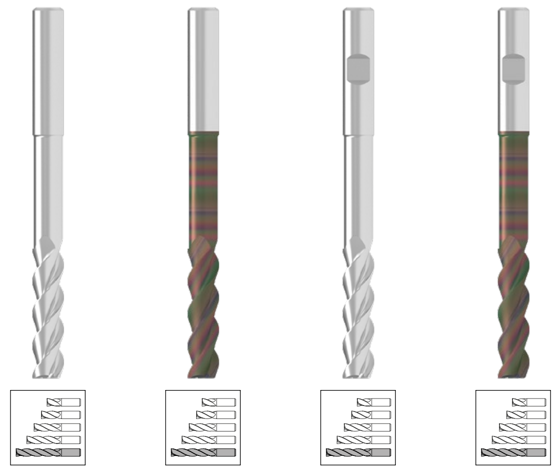
▲ Con canal de evacuación pulido

W | λ_s=45° γ_s= 7°





DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	53 712 ... EUR V1/5B		53 714 ... EUR V1/5B		53 713 ... EUR V1/5B		53 715 ... EUR V1/5B	
6	0,3	25	5,7	48	52	88	6	3	69,95	**06403**	80,04	**06403**	69,95	**06403**	80,04	**06403**
6	0,5	25	5,7	48	52	88	6	3	69,95	**06405**	80,04	**06405**	69,95	**06405**	80,04	**06405**
6	1,0	25	5,7	48	52	88	6	3	69,95	**06410**	80,04	**06410**	69,95	**06410**	80,04	**06410**
6	1,5	25	5,7	48	52	88	6	3	69,95	**06415**	80,04	**06415**	69,95	**06415**	80,04	**06415**
8	0,3	33	7,4	64	68	104	8	3	92,56	**08403**	103,90	**08403**	92,56	**08403**	103,90	**08403**
8	0,5	33	7,4	64	68	104	8	3	92,56	**08405**	103,90	**08405**	92,56	**08405**	103,90	**08405**
8	1,0	33	7,4	64	68	104	8	3	92,56	**08410**	103,90	**08410**	92,56	**08410**	103,90	**08410**
8	1,5	33	7,4	64	68	104	8	3	92,56	**08415**	103,90	**08415**	92,56	**08415**	103,90	**08415**
8	2,0	33	7,4	64	68	104	8	3	92,56	**08420**	103,90	**08420**	92,56	**08420**	103,90	**08420**
10	0,3	41	9,2	80	84	124	10	3	142,30	**10403**	154,80	**10403**	142,30	**10403**	154,80	**10403**
10	0,5	41	9,2	80	84	124	10	3	142,30	**10405**	154,80	**10405**	142,30	**10405**	154,80	**10405**
10	1,0	41	9,2	80	84	124	10	3	142,30	**10410**	154,80	**10410**	142,30	**10410**	154,80	**10410**
10	1,5	41	9,2	80	84	124	10	3	142,30	**10415**	154,80	**10415**	142,30	**10415**	154,80	**10415**
10	2,0	41	9,2	80	84	124	10	3	142,30	**10420**	154,80	**10420**	142,30	**10420**	154,80	**10420**
10	3,0	41	9,2	80	84	124	10	3	142,30	**10430**	154,80	**10430**	142,30	**10430**	154,80	**10430**
12	0,3	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12403**	219,40	**12403**	201,80	**12403**	219,40	**12403**
12	0,5	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12405**	219,40	**12405**	201,80	**12405**	219,40	**12405**
12	1,0	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12410**	219,40	**12410**	201,80	**12410**	219,40	**12410**
12	1,5	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12415**	219,40	**12415**	201,80	**12415**	219,40	**12415**
12	2,0	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12420**	219,40	**12420**	201,80	**12420**	219,40	**12420**
12	3,0	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12430**	219,40	**12430**	201,80	**12430**	219,40	**12430**
12	4,0	49	11,0	96	100	145	12	3	201,80	**12440**	219,40	**12440**	201,80	**12440**	219,40	**12440**
16	0,3	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16403**	549,00	**16403**
16	0,5	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16405**	549,00	**16405**
16	1,0	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16410**	549,00	**16410**
16	1,5	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16415**	549,00	**16415**
16	2,0	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16420**	549,00	**16420**
16	3,0	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16430**	549,00	**16430**
16	4,0	65	15,0	128	132	180	16	3					521,20	**16440**	549,00	**16440**
20	0,5	82	19,0	160	164	214	20	3					792,20	**20405**	830,30	**20405**
20	1,0	82	19,0	160	164	214	20	3					792,20	**20410**	830,30	**20410**
20	1,5	82	19,0	160	164	214	20	3					792,20	**20415**	830,30	**20415**
20	2,0	82	19,0	160	164	214	20	3					792,20	**20420**	830,30	**20420**
20	3,0	82	19,0	160	164	214	20	3					792,20	**20430**	830,30	**20430**
20	4,0	82	19,0	160	164	214	20	3					792,20	**20440**	830,30	**20440**

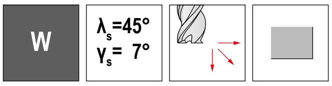
	53 712	53 714	53 713	53 715
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

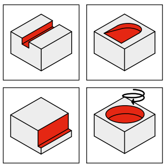
→ v_c/f_z Página 414+415

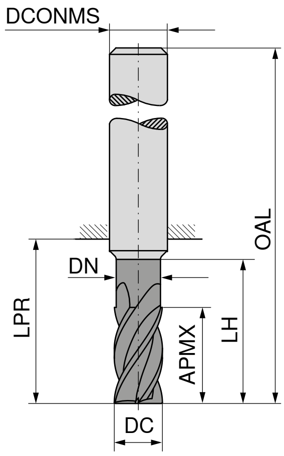
AluLine – Fresa frontal

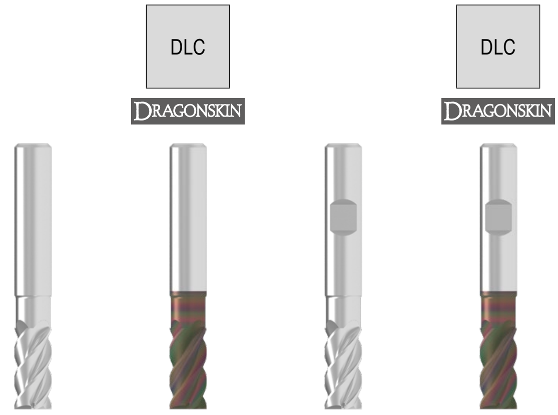
La especialista en mecanizado de metales no férricos

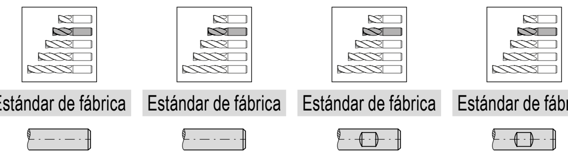
▲ Con canal de evacuación pulido











								53 704 ...		53 706 ...		53 705 ...		53 707 ...	
								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	4	40,46	**05100**	51,16	**05100**	40,46	**05100**	51,16	**05100**
6	13,0	5,8	18	22	58	6	4	41,19	**06100**	51,28	**06100**	41,19	**06100**	51,28	**06100**
8	17,0	7,7	24	28	64	8	4	58,62	**08100**	69,98	**08100**	58,62	**08100**	69,98	**08100**
10	21,0	9,7	30	34	74	10	4	77,24	**10100**	89,87	**10100**	77,24	**10100**	89,87	**10100**
12	25,0	11,6	36	40	85	12	4	118,90	**12100**	136,60	**12100**	118,90	**12100**	136,60	**12100**
14	29,0	13,6	42	46	91	14	4					137,70	**14100**	161,60	**14100**
16	33,0	15,5	48	52	100	16	4					217,70	**16100**	245,30	**16100**
18	38,0	17,5	54	58	106	18	4					234,60	**18100**	265,00	**18100**
20	42,0	19,5	60	64	114	20	4					399,80	**20100**	437,90	**20100**

	53 704	53 706	53 705	53 707
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

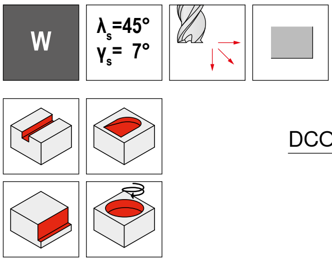
→ v_c/f_z Página 414+415

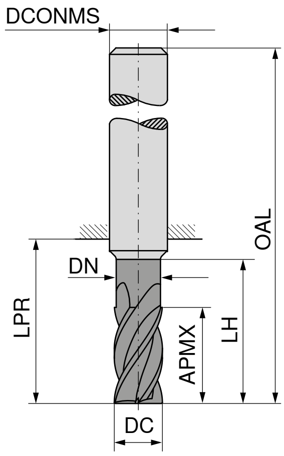
14

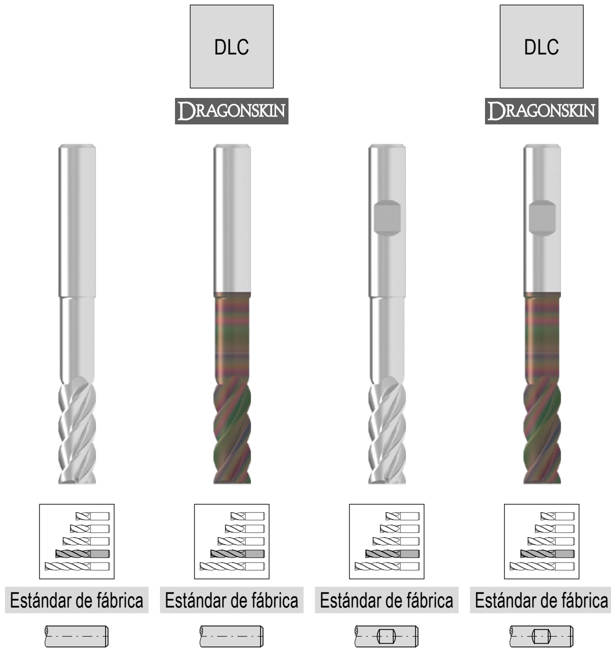
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 704 ... EUR V1/5B		53 706 ... EUR V1/5B		53 705 ... EUR V1/5B		53 707 ... EUR V1/5B	
2	5,5	1,8	10	19	55	6	4	32,35	**02200**	41,93	**02200**	32,35	**02200**	41,93	**02200**
3	8,0	2,8	15	22	58	6	4	42,59	**03200**	51,84	**03200**	42,59	**03200**	51,84	**03200**
4	10,5	3,8	20	26	62	6	4	40,83	**04200**	50,15	**04200**	40,83	**04200**	50,15	**04200**
5	13,0	4,8	25	34	70	6	4	39,43	**05200**	49,56	**05200**	39,43	**05200**	49,56	**05200**
6	16,0	5,8	30	34	70	6	4	41,19	**06200**	51,28	**06200**	41,19	**06200**	51,28	**06200**
8	21,0	7,7	40	44	80	8	4	58,62	**08200**	69,98	**08200**	58,62	**08200**	69,98	**08200**
10	26,0	9,7	50	54	94	10	4	77,24	**10200**	89,87	**10200**	77,24	**10200**	89,87	**10200**
12	31,0	11,6	60	64	109	12	4	118,90	**12200**	136,60	**12200**	118,90	**12200**	136,60	**12200**
14	36,0	13,6	70	74	119	14	4					144,00	**14200**	167,60	**14200**
16	41,0	15,5	80	84	132	16	4					217,70	**16200**	245,30	**16200**
18	47,0	17,5	90	94	142	18	4					234,60	**18200**	265,00	**18200**
20	52,0	19,5	100	104	154	20	4					399,80	**20200**	437,90	**20200**

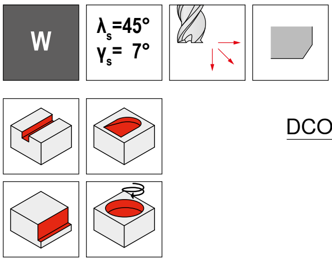
	53 704	53 706	53 705	53 707
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

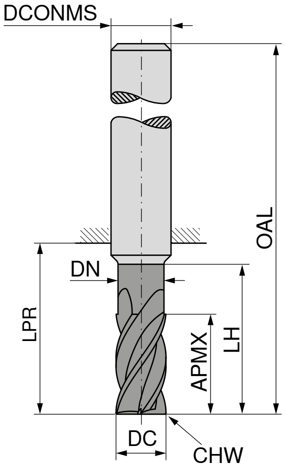
→ v_c/f_z Página 414+415

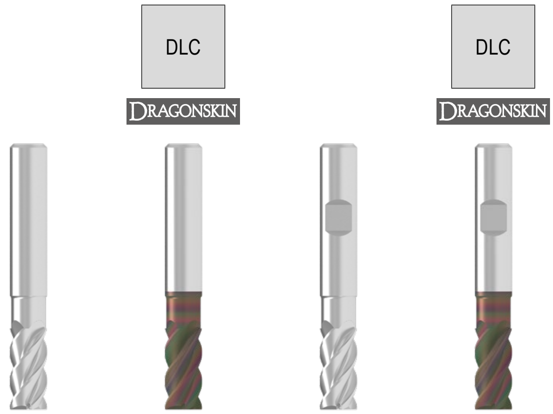
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	CHW	ZEFP	53 700 ...		53 702 ...		53 701 ...		53 703 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	40,46	**05100**	51,16	**05100**	40,46	**05100**	51,16	**05100**
6	13,0	5,8	18	22	58	6	0,2	4	41,19	**06100**	51,28	**06100**	41,19	**06100**	51,28	**06100**
8	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	58,62	**08100**	69,98	**08100**	58,62	**08100**	69,98	**08100**
10	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	77,24	**10100**	89,87	**10100**	77,24	**10100**	89,87	**10100**
12	25,0	11,6	36	40	85	12	0,2	4	118,90	**12100**	136,60	**12100**	118,90	**12100**	136,60	**12100**
14	29,0	13,6	42	46	91	14	0,2	4					137,70	**14100**	161,60	**14100**
16	33,0	15,5	48	52	100	16	0,2	4					217,70	**16100**	245,30	**16100**
18	38,0	17,5	54	58	106	18	0,2	4					234,60	**18100**	265,00	**18100**
20	42,0	19,5	60	64	114	20	0,2	4					399,80	**20100**	437,90	**20100**

	53 700 ...	53 702 ...	53 701 ...	53 703 ...
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

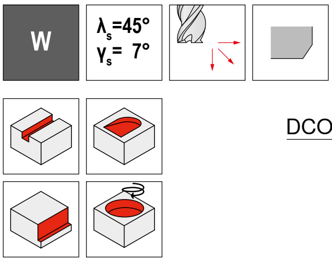
→ v_c/f_z Página 414+415

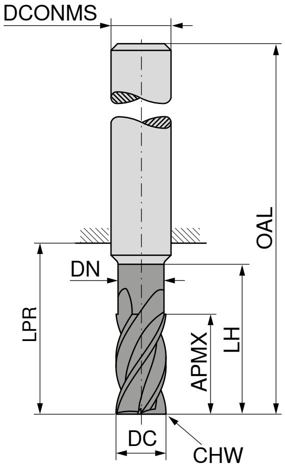
14

AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido





	53 700 ...	53 702 ...	53 701 ...	53 703 ...
Recubrimiento		DLC DRAGONSKIN		DLC DRAGONSKIN

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

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 700 ... EUR V1/5B		53 702 ... EUR V1/5B		53 701 ... EUR V1/5B		53 703 ... EUR V1/5B	
2	5,5	1,8	10	19	55	6	0,05	4	32,35	**02200**	41,06	**02200**	32,35	**02200**	41,06	**02200**
3	8,0	2,8	15	22	58	6	0,10	4	42,59	**03200**	51,28	**03200**	42,59	**03200**	51,28	**03200**
4	10,5	3,8	20	26	62	6	0,10	4	40,83	**04200**	49,56	**04200**	40,83	**04200**	49,56	**04200**
5	13,0	4,8	25	34	70	6	0,10	4	39,43	**05200**	49,56	**05200**	39,43	**05200**	49,56	**05200**
6	16,0	5,8	30	34	70	6	0,20	4	41,19	**06200**	51,28	**06200**	41,19	**06200**	51,28	**06200**
8	21,0	7,7	40	44	80	8	0,20	4	58,62	**08200**	69,98	**08200**	58,62	**08200**	69,98	**08200**
10	26,0	9,7	50	54	94	10	0,20	4	77,24	**10200**	89,87	**10200**	77,24	**10200**	89,87	**10200**
12	31,0	11,6	60	64	109	12	0,20	4	118,90	**12200**	136,60	**12200**	118,90	**12200**	136,60	**12200**
14	36,0	13,6	70	74	119	14	0,20	4					144,00	**14200**	167,60	**14200**
16	41,0	15,5	80	84	132	16	0,20	4					217,70	**16200**	245,30	**16200**
18	47,0	17,5	90	94	142	18	0,20	4					234,60	**18200**	265,00	**18200**
20	52,0	19,5	100	104	154	20	0,20	4					399,80	**20200**	437,90	**20200**

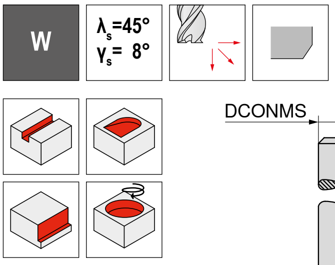
	53 700	53 702	53 701	53 703
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

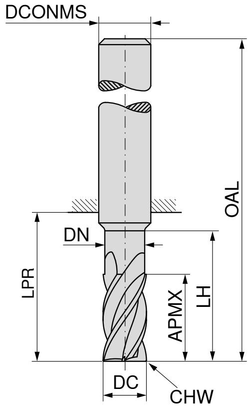
→ v_c/f_z Página 414+415

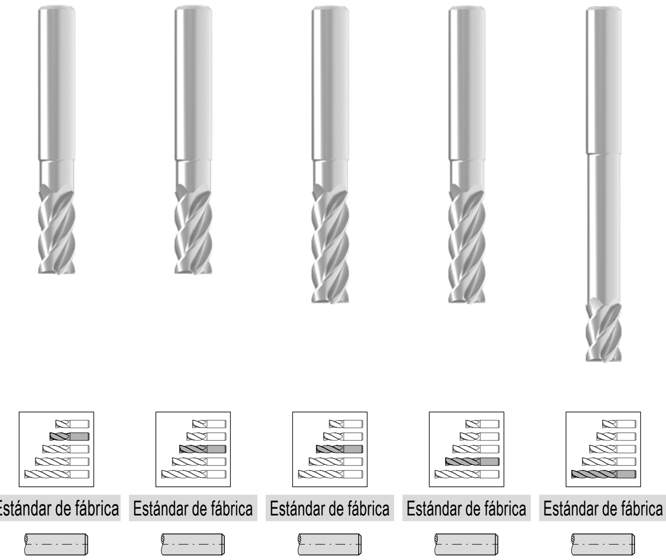
AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido







	53 560 ...	53 561 ...	53 562 ...	53 563 ...	53 564 ...
	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	53 560 ... EUR V1/5B		53 561 ... EUR V1/5B		53 562 ... EUR V1/5B		53 563 ... EUR V1/5B		53 564 ... EUR V1/5B	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm											
3,0	8	2,7	13	21	57	6	0,1	4							38,68	**030**		
3,5	11	3,2	17	21	57	6	0,1	4							43,17	**035**		
4,0	11	3,7	17	21	57	6	0,1	4							43,17	**040**		
4,5	13	4,2	19	21	57	6	0,1	4							45,64	**045**		
5,0	13	4,7	19	21	57	6	0,1	4					42,28	**050**				
5,5	13	5,2	19	21	57	6	0,1	4					41,73	**055**				
6,0	10	5,7	42	44	80	6	0,2	4									44,64	**060**
6,0	13	5,7	19	21	57	6	0,2	4					44,64	**060**				
6,0	18	5,7	24	26	62	6	0,2	4							44,64	**060**		
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	4					59,81	**065**				
8,0	13	7,4	62	64	100	8	0,2	4									63,60	**080**
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	4			63,60	**080**						
8,0	24	7,4	30	32	68	8	0,2	4					63,60	**080**				
8,5	22	7,9	30	32	72	10	0,2	4					79,97	**085**				
10,0	16	9,2	58	60	100	10	0,2	4							83,74	**100**		
10,0	22	9,2	30	32	72	10	0,2	4			83,74	**100**						
10,0	30	9,2	38	40	80	10	0,2	4					83,74	**100**				
12,0	19	11,0	73	75	120	12	0,2	4									128,80	**120**
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	4			128,80	**120**						
12,0	36	11,0	46	48	93	12	0,2	4					128,80	**120**				
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	4	149,30	**140**								
16,0	25	15,0	100	102	150	16	0,2	4									236,10	**160**
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	4	236,10	**160**								
16,0	48	15,0	58	60	108	16	0,2	4					236,10	**160**				
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	4	253,30	**180**								
20,0	32	19,0	98	100	150	20	0,2	4							433,20	**200**		
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	4	433,20	**200**								
20,0	60	19,0	74	76	126	20	0,2	4					433,20	**200**				
25,0	52	24,0	62	65	121	25	0,3	4	566,40	**250**								

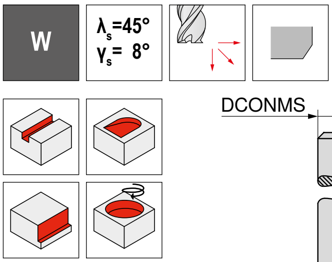
	53 560 ...	53 561 ...	53 562 ...	53 563 ...	53 564 ...
P					
M					
K					
N	●	●	●	●	●
S					
H					
O					

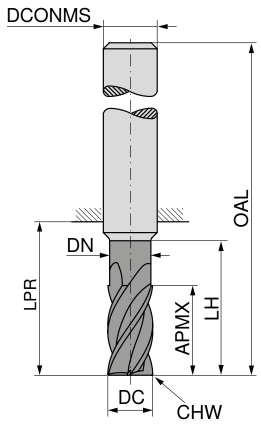
14

→ v_c/f_z Página 414+415

AluLine – Fresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos





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	53 565 ... EUR V1/5B		53 566 ... EUR V1/5B		53 567 ... EUR V1/5B		53 568 ... EUR V1/5B		53 569 ... EUR V1/5B	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm											
3,0	8	2,7	13	21	57	6	0,1	4							51,57	**030**		
3,5	11	3,2	17	21	57	6	0,1	4							55,91	**035**		
4,0	11	3,7	17	21	57	6	0,1	4							55,91	**040**		
4,5	13	4,2	19	21	57	6	0,1	4							58,54	**045**		
5,0	13	4,7	19	21	57	6	0,1	4					55,18	**050**				
5,5	13	5,2	19	21	57	6	0,1	4					54,45	**055**				
6,0	10	5,7	42	44	80	6	0,2	4									57,34	**060**
6,0	13	5,7	19	21	57	6	0,2	4					57,34	**060**				
6,0	18	5,7	24	26	62	6	0,2	4							57,34	**060**		
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	4					72,57	**065**				
8,0	13	7,4	62	64	100	8	0,2	4									76,32	**080**
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	4			76,32	**080**						
8,0	24	7,2	30	32	68	8	0,2	4					76,32	**080**				
8,5	22	7,9	30	32	72	10	0,2	4					92,72	**085**				
10,0	16	9,2	58	60	100	10	0,2	4							96,47	**100**		
10,0	22	9,2	30	32	72	10	0,2	4			96,47	**100**						
10,0	30	9,2	38	40	80	10	0,2	4					96,47	**100**				
12,0	19	11,0	73	75	120	12	0,2	4									141,50	**120**
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	4			141,50	**120**						
12,0	36	11,0	46	48	93	12	0,2	4					141,50	**120**				
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	4	162,40	**140**								
16,0	25	15,0	100	102	150	16	0,2	4									249,20	**160**
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	4	249,20	**160**								
16,0	48	15,0	58	60	108	16	0,2	4					249,20	**160**				
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	4	266,50	**180**								
20,0	32	19,0	98	100	150	20	0,2	4							444,60	**200**		
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	4	444,60	**200**								
20,0	60	19,0	74	76	126	20	0,2	4					444,60	**200**				
25,0	52	24,0	62	65	121	25	0,3	4	580,80	**250**								

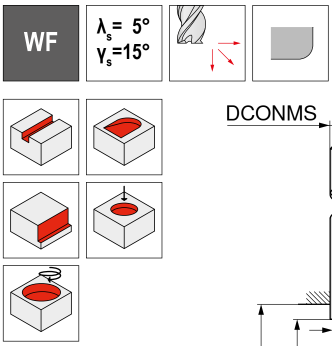
	53 565	53 566	53 567	53 568	53 569
P					
M					
K					
N	●	●	●	●	●
S					
H					
O					

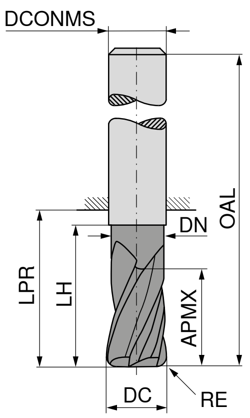
→ v_c/f_z Página 414+415

AluLine – Fresa de desbaste-acabado

La especialista en mecanizado de metales no férricos

WF | λ_s= 5° γ_s=15°





DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN | DLC DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 582 ... EUR V1/5B		53 583 ... EUR V1/5B		53 582 ... EUR V1/5B		53 583 ... EUR V1/5B		53 582 ... EUR V1/5B		53 583 ... EUR V1/5B	
3	0,10	5	2,7	18	44	80	6	3					54,51	**03301**	54,51	**03301**				
4	0,10	7	3,7	24	44	80	6	3					56,35	**04301**	56,35	**04301**				
5	0,15	8	4,7	16	18	54	6	3	47,63	**05101**	47,63	**05101**								
5	0,15	8	4,7	30	44	80	6	3					59,33	**05301**	59,33	**05301**				
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3									47,63	**05201**	47,63	**05201**
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3	47,63	**06102**	47,63	**06102**								
6	0,20	10	5,7	42	44	80	6	3					64,75	**06302**	64,75	**06302**				
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3									47,63	**06202**	47,63	**06202**
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3	55,39	**08103**	55,39	**08103**								
8	0,25	13	7,4	62	64	100	8	3					71,05	**08303**	71,05	**08303**				
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3									58,55	**08203**	58,55	**08203**
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3	75,99	**10103**	75,99	**10103**								
10	0,30	16	9,2	58	60	100	10	3					100,20	**10303**	100,20	**10303**				
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3									80,57	**10203**	80,57	**10203**
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3	104,70	**12104**	104,70	**12104**								
12	0,35	19	11,0	73	75	120	12	3					128,60	**12304**	128,60	**12304**				
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3									108,70	**12204**	108,70	**12204**
16	0,50	25	15,0	32	34	82	16	3			175,50	**16105**								
16	0,50	25	15,0	100	102	150	16	3							216,00	**16305**				
16	0,50	36	15,0	42	44	92	16	3											183,80	**16205**
20	0,60	32	19,0	40	42	92	20	3			293,80	**20106**								
20	0,60	32	19,0	100	100	150	20	3							320,70	**20306**				
20	0,60	41	19,0	52	54	104	20	3											314,40	**20206**

	53 582 ...	53 583 ...	53 582 ...	53 583 ...	53 582 ...	53 583 ...
P						
M						
K						
N	●	●	●	●	●	●
S						
H						
O						

14

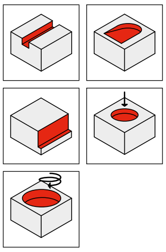
→ v_c/f_z Página 416+417

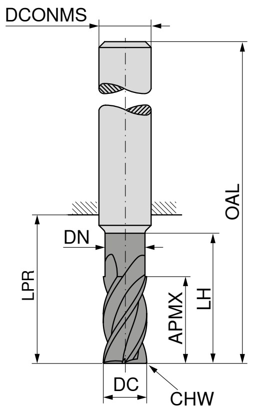
AluLine – Fresa de desbaste

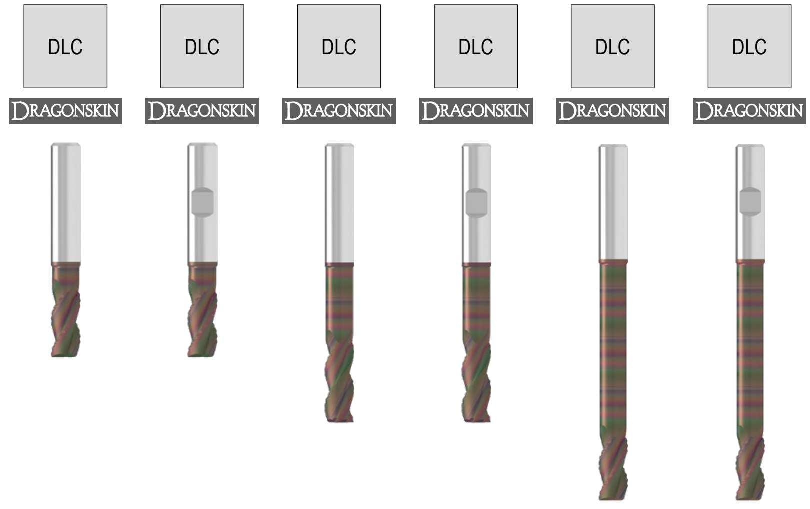
La especialista en mecanizado de metales no férricos

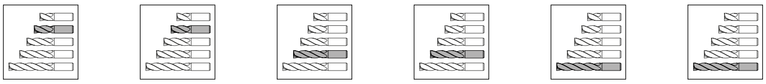
▲ Con canal de evacuación pulido

WR | λ_s=38° 40° 43° γ_s=10° | HPC









Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC d11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	53 578 ... EUR V1/5B		53 579 ... EUR V1/5B		53 578 ... EUR V1/5B		53 579 ... EUR V1/5B		53 578 ... EUR V1/5B		53 579 ... EUR V1/5B	
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	44,45	**06100**	44,45	**06100**								
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3					47,50	**06200**	47,50	**06200**				
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3									51,88	**06400**	51,88	**06400**
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	54,51	**08100**	54,51	**08100**								
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3					64,85	**08200**	64,85	**08200**				
8	17	7,7	65	68	104	8	0,4	3									72,24	**08400**	72,24	**08400**
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	69,10	**10100**	69,10	**10100**								
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3					89,38	**10200**	89,38	**10200**				
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3									102,30	**10400**	102,30	**10400**
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	89,08	**12100**	89,08	**12100**								
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3					127,80	**12200**	127,80	**12200**				
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3									144,20	**12400**	144,20	**12400**
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3			139,30	**16100**								
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3							225,40	**16200**				
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3											293,70	**16400**
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3			212,30	**20100**								
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3							365,30	**20200**				
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3											484,90	**20400**

	53 578 ...	53 579 ...	53 578 ...	53 579 ...	53 578 ...	53 579 ...
P						
M						
K						
N	●	●	●	●	●	●
S						
H						
O						

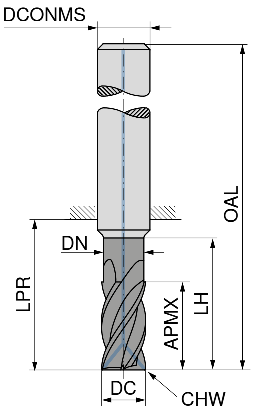
→ v_c/f_z Página 414+415

AluLine – Fresa de desbaste

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Con canal de evacuación pulido

WR | λ_s=38° 40° 43° γ_s=10° | HPC



DLC	DLC	DLC	DLC	DLC	DLC
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

									53 580 ...		53 581 ...		53 580 ...		53 581 ...		53 580 ...		53 581 ...	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC d11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	56,07	06100	56,07	06100								
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3					63,57	06200	63,57	06200				
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3									72,36	06400	72,36	06400
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	72,19	08100	72,19	08100								
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3					82,74	08200	82,74	08200				
8	17	7,7	64	68	104	8	0,4	3									96,21	08400	96,21	08400
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	98,09	10100	98,09	10100								
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3					119,30	10200	119,30	10200				
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3									155,70	10400	155,70	10400
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	146,10	12100	146,10	12100								
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3					149,60	12200	149,60	12200				
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3									193,90	12400	193,90	12400
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3			225,70	16100								
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3							309,70	16200				
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3											539,60	16400
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3			459,00	20100								
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3							466,10	20200				
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3											824,00	20400

	53 580	53 581	53 580	53 581	53 580	53 581
P						
M						
K						
N	●	●	●	●	●	●
S						
H						
O						

14

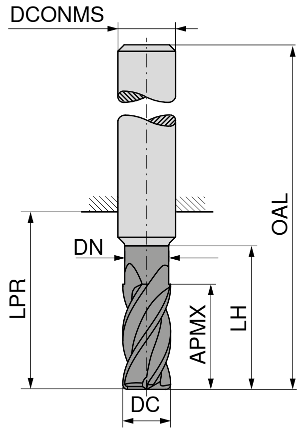
→ v_c/f_z Página 414+415

AluLine – Fresa de acabado de alta precisión

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ 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

W | λ_s=44° 47° γ_s=20° | HPC



								Estándar de fábrica 53 639 ...		Estándar de fábrica 53 639 ...		Estándar de fábrica 53 639 ...	
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
6	16	5,7	20	22	58	6	6	72,56	**06100**				
6	16	5,7	42	44	80	6	6					84,85	**06400**
8	19	7,4	26	28	64	8	6	80,17	**08100**				
8	19	7,4	62	64	100	8	6					95,22	**08400**
10	25	9,2	32	34	74	10	6	104,50	**10100**				
10	25	9,2	58	60	100	10	6					150,20	**10400**
12	30	11,0	37	39	84	12	6	128,90	**12100**				
12	30	11,0	73	75	120	12	6					193,60	**12400**
12	45			75	120	12	6			121,70	**12200**		
16	40	15,0	44	45	93	16	6	258,40	**16100**				
16	40	15,0	100	102	150	16	6					394,30	**16400**
16	65			102	150	16	6			209,20	**16200**		
20	50	19,0	53	54	104	20	6	372,50	**20100**				
20	50	19,0	98	100	150	20	6					487,20	**20400**
20	75			100	150	20	6			449,20	**20200**		

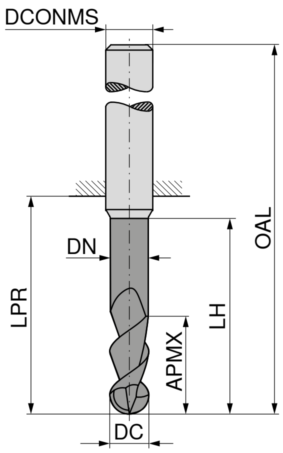
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

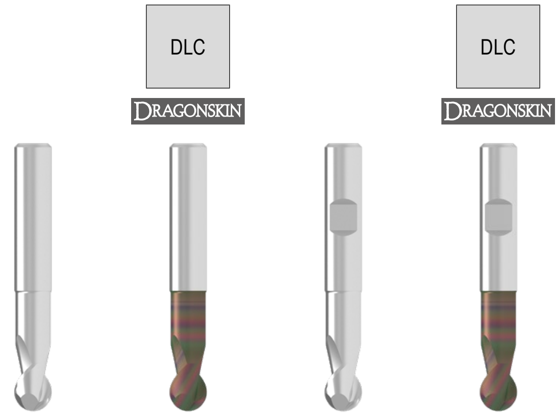
→ v_c/f_z Página 416+417

AluLine – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de metales no férricos

W | λ_s=45° γ_s=13°





								53 607 ...		53 608 ...		53 609 ...		53 610 ...	
								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC f8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
3	6	2,7	16	22	50	3	2	32,91	**03100**	41,63	**03100**				
4	7	3,7	17	26	54	4	2	40,93	**04100**	49,63	**04100**				
5	8	4,6	18	26	54	5	2	46,80	**05100**	56,92	**05100**				
6	10	5,5	21	26	62	6	2	45,50	**06100**	55,63	**06100**	45,50	**06100**	55,63	**06100**
8	12	7,5	27	31	67	8	2	60,50	**08100**	71,86	**08100**	60,50	**08100**	71,86	**08100**
10	13	9,4	32	34	74	10	2	82,27	**10100**	94,92	**10100**	82,27	**10100**	94,92	**10100**
12	16	11,4	38	48	93	12	2	113,30	**12100**	130,90	**12100**	113,30	**12100**	130,90	**12100**
14	16	13,2	38	55	100	14	2	142,80	**14100**	166,50	**14100**	142,80	**14100**	166,50	**14100**
16	20	15,0	44	52	100	16	2	188,00	**16100**	215,80	**16100**	188,00	**16100**	215,80	**16100**
20	25	19,0	50	54	104	20	2	265,10	**20100**	303,00	**20100**	265,10	**20100**	303,00	**20100**

	53 607	53 608	53 609	53 610
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O	○	○	○	○

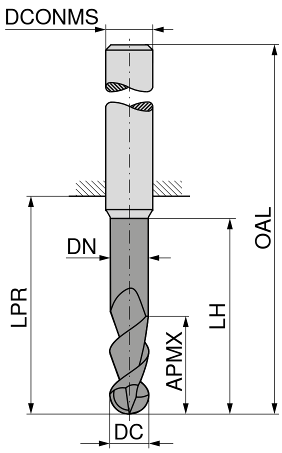
→ v_c/f_z Página 416+417

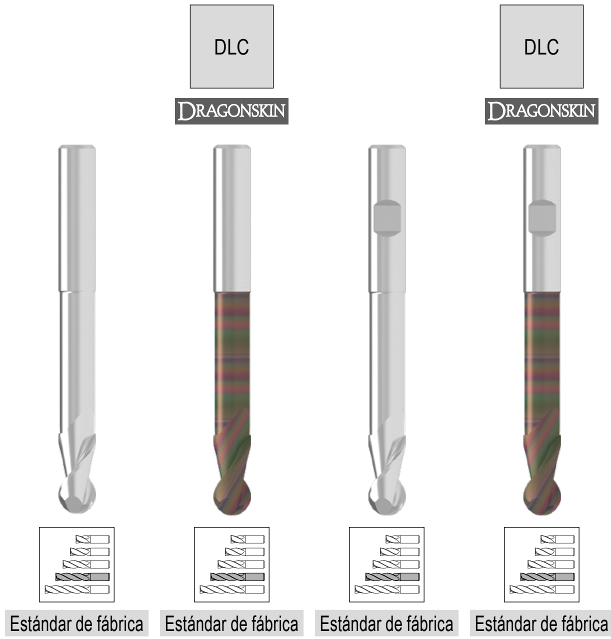
14

AluLine – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de metales no férricos

W | λ_s=45° γ_s=13°





DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 607 ... EUR V1/5B		53 608 ... EUR V1/5B		53 609 ... EUR V1/5B		53 610 ... EUR V1/5B	
3	10	2,7	32	47	75	3	2	39,50	**03200**	49,61	**03200**				
4	13	3,7	36	47	75	4	2	49,13	**04200**	59,22	**04200**				
5	15	4,6	40	47	75	5	2	56,15	**05200**	67,54	**05200**				
6	16	5,5	44	64	100	6	2	54,62	**06200**	65,97	**06200**	54,62	**06200**	65,97	**06200**
8	22	7,5	54	64	100	8	2	72,62	**08200**	83,99	**08200**	72,62	**08200**	83,99	**08200**
10	25	9,4	60	61	101	10	2	98,71	**10200**	111,30	**10200**	98,71	**10200**	111,30	**10200**
12	26	11,4	60	63	108	12	2	136,10	**12200**	153,70	**12200**	136,10	**12200**	153,70	**12200**
14	26	13,2	60	65	110	14	2	171,40	**14200**	195,00	**14200**	171,40	**14200**	195,00	**14200**
16	30	15,0	92	102	150	16	2	263,10	**16200**	291,00	**16200**	263,10	**16200**	291,00	**16200**
20	40	19,0	92	100	150	20	2	318,10	**20200**	356,10	**20200**	318,10	**20200**	356,10	**20200**

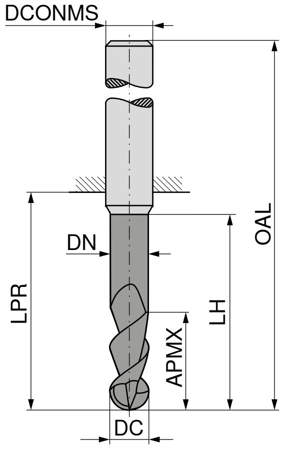
	53 607	53 608	53 609	53 610
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O	○	○	○	○

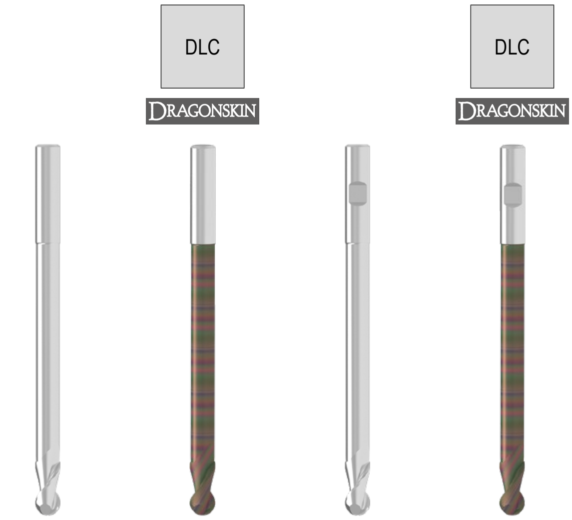
→ v_c/f_z Página 416+417

AluLine – Fresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de metales no férricos

W | λ_s=45° γ_s=13°





	53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	53 607 ... EUR V1/5B		53 608 ... EUR V1/5B		53 609 ... EUR V1/5B		53 610 ... EUR V1/5B	
3	10	2,7	82	97	125	3	2	52,67	**03400**	61,41	**03400**				
4	13	3,7	86	97	125	4	2	65,52	**04400**	74,20	**04400**				
6	16	5,5	94	114	150	6	2	74,85	**06400**	84,98	**06400**	74,85	**06400**	84,98	**06400**
8	22	7,5	104	114	150	8	2	72,84	**08400**	84,19	**08400**	72,84	**08400**	84,19	**08400**
10	25	9,4	110	111	151	10	2	131,60	**10400**	144,20	**10400**	131,60	**10400**	144,20	**10400**
12	26	11,4	105	106	151	12	2	181,30	**12400**	199,00	**12400**	181,30	**12400**	199,00	**12400**
16	30	15,0	192	202	250	16	2	375,90	**16400**	404,60	**16400**	375,90	**16400**	404,60	**16400**

	53 607	53 608	53 609	53 610
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 416+417

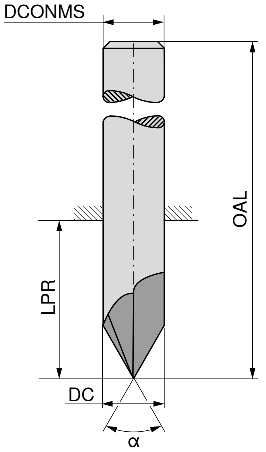
14

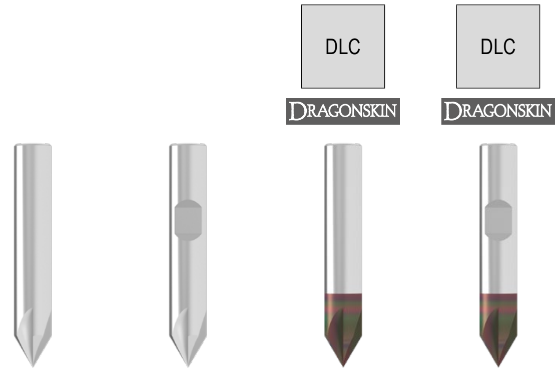
AluLine – Fresa de desbarbado NC

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Ángulo de punta α = 60°

W | λ_s=0° γ_s=8°





DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP	53 666 ... α = 60° Estándar de fábrica EUR V1		53 667 ... α = 60° Estándar de fábrica EUR V1		53 662 ... α = 60° Estándar de fábrica DLC EUR V1		53 663 ... α = 60° Estándar de fábrica DLC EUR V1	
4	50	22	4	4	39,99	**04000**			46,84	**04000**		
6	55	19	6	4	44,64	**06000**	44,64	**06000**	51,50	**06000**	51,50	**06000**
8	58	22	8	4	52,14	**08000**	52,14	**08000**	59,89	**08000**	59,89	**08000**
10	60	20	10	4	73,65	**10000**	73,65	**10000**	82,95	**10000**	82,95	**10000**
12	70	25	12	4	82,95	**12000**	82,95	**12000**	93,56	**12000**	93,56	**12000**
16	80	32	16	4	138,20	**16000**	138,20	**16000**	152,50	**16000**	152,50	**16000**

	53 666	53 667	53 662	53 663
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O	●	●	●	●

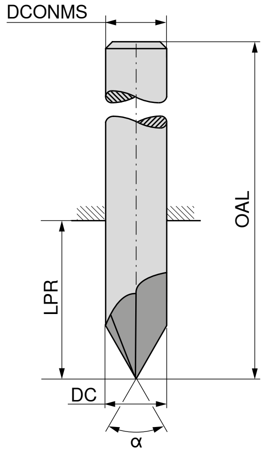
→ v_c/f_z Página 419

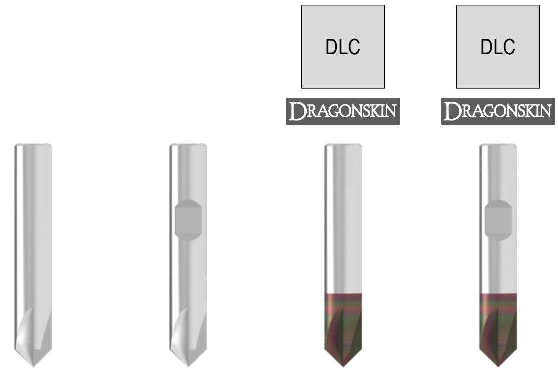
AluLine – Fresa de desbarbado NC

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Ángulo de punta α = 90°

W | λ_s=0° γ_s=8°





DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP	53 664 ... α = 90° Estándar de fábrica EUR V1		53 665 ... α = 90° Estándar de fábrica EUR V1		53 660 ... α = 90° Estándar de fábrica DLC DRAGONSKIN EUR V1		53 661 ... α = 90° Estándar de fábrica DLC DRAGONSKIN EUR V1	
4	50	22	4	4	39,99	**04000**			46,84	**04000**		
6	55	19	6	4	44,64	**06000**	44,64	**06000**	51,50	**06000**	51,50	**06000**
8	58	22	8	4	52,14	**08000**	52,14	**08000**	59,89	**08000**	59,89	**08000**
10	60	20	10	4	73,65	**10000**	73,65	**10000**	82,95	**10000**	82,95	**10000**
12	70	25	12	4	82,95	**12000**	82,95	**12000**	93,56	**12000**	93,56	**12000**
16	80	32	16	4	138,20	**16000**	138,20	**16000**	152,50	**16000**	152,50	**16000**

	53 664	53 665	53 660	53 661
P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O	●	●	●	●

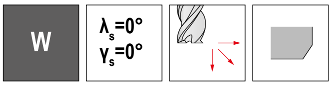
→ v_c/f_z Página 419

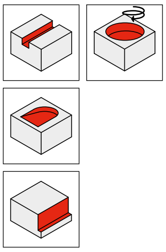
14

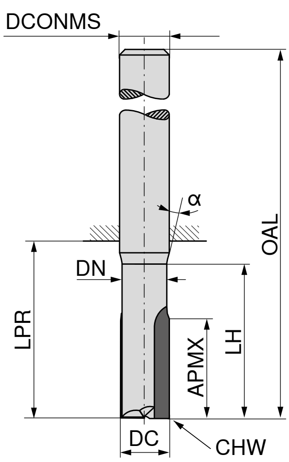
Fresa PCD

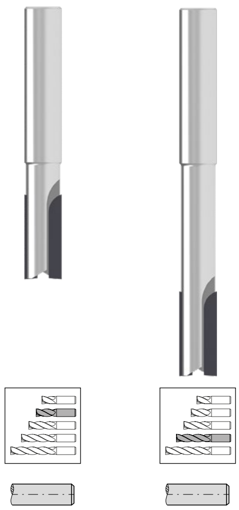
La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

▲ Ángulo de transición α = 45°









DC h7 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 010 ... EUR V1/5B		50 010 ... EUR V1/5B	
3	6	2,8	11	21	57	6	0,15	2	219,80	**03100**		
3	6	2,8	22	64	100	6	0,15	2			226,60	**03300**
4	8	3,5	13	21	57	6	0,15	2	243,70	**04100**		
4	8	3,5	26	64	100	6	0,15	2			250,60	**04300**
5	10	4,4	15	21	57	6	0,15	2	264,30	**05100**		
5	10	4,4	30	64	100	6	0,15	2			271,10	**05300**
6	12	5,4	19	21	57	6	0,15	2	291,70	**06100**		
6	12	5,4	38	64	100	6	0,15	2			298,40	**06300**
8	16	7,2	26	28	64	8	0,15	2	381,20	**08100**		
8	16	7,2	52	64	100	8	0,15	2			395,10	**08300**
10	20	9,0	31	34	74	10	0,15	2	453,10	**10100**		
10	20	9,0	60	60	100	10	0,15	2			460,00	**10300**

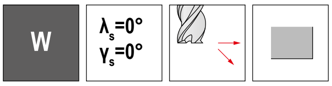
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

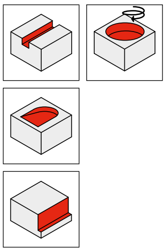
→ v_c/f_z Página 412+413

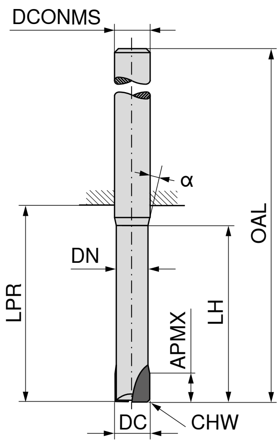
Fresa PCD

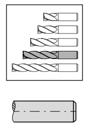
La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

▲ Ángulo de transición α = 15°









50 011 ...

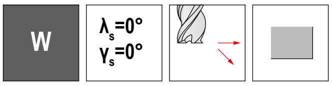
DC h7 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	0,1	1	165,00	**02100**
2	2,0	1,7	10	39	75	6	0,1	1	165,00	**02300**
2	2,0	1,7	14	39	75	6	0,1	1	165,00	**02200**
3	2,5	2,5	9	39	75	6	0,2	2	199,20	**03100**
3	2,5	2,5	15	39	75	6	0,2	2	199,20	**03300**
3	2,5	2,5	21	39	75	6	0,2	2	199,20	**03200**
4	2,5	3,5	12	39	75	6	0,2	2	206,00	**04100**
4	2,5	3,5	20	39	75	6	0,2	2	206,00	**04300**
4	2,5	3,5	28	39	75	6	0,2	2	206,00	**04200**
5	3,0	4,4	15	39	75	6	0,2	2	216,30	**05100**
5	3,0	4,4	25	39	75	6	0,2	2	216,30	**05300**
5	3,0	4,4	35	39	75	6	0,2	2	216,30	**05200**
6	6,0	5,4	18	64	100	6	0,2	2	254,00	**06100**
6	6,0	5,4	30	64	100	6	0,2	2	254,00	**06300**
6	6,0	5,4	42	64	100	6	0,2	2	254,00	**06200**
8	7,0	7,2	24	64	100	8	0,2	2	330,00	**08100**
8	7,0	7,2	40	64	100	8	0,2	2	330,00	**08300**
10	8,0	9,0	30	60	100	10	0,2	2	374,40	**10100**
10	8,0	9,0	50	60	100	10	0,2	2	374,40	**10300**
12	9,0	11,0	36	60	105	12	0,2	2	418,90	**12100**
12	9,0	11,0	58	60	105	12	0,2	2	418,90	**12300**

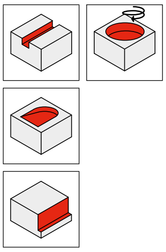
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

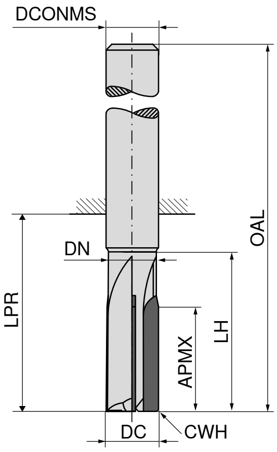
→ v_c/f_z Página 412+413

Fresa PCD

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos







DC h7 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 013 ... EUR V1/5B		50 013 ... EUR V1/5B	
6	12	5,4	19	21	57	6	0,05	4	432,00	**06100**		
6	12	5,4	38	64	100	6	0,05	4			438,80	**06200**
8	16	7,2	26	28	64	8	0,05	4	572,90	**08100**		
8	16	7,2	52	64	100	8	0,05	4			583,20	**08200**
10	20	9,0	31	34	74	10	0,10	4	706,40	**10100**		
10	20	9,0	62	60	100	10	0,10	4			716,70	**10200**
12	24	11,0	37	39	84	12	0,10	4	809,10	**12100**		
12	24	11,0	73	70	115	12	0,10	4			826,30	**12200**
16	32	15,0	44	45	93	16	0,20	4	1.066,00	**16100**		
16	32	15,0	88	90	130	16	0,20	4			1.117,00	**16200**
20	38	19,0	53	54	104	20	0,20	4	1.305,00	**20100**		
20	38	19,0	105	110	160	20	0,20	4			1.388,00	**20200**

	50 013 ... 1	50 013 ... 2
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

→ v_c/f_z Página 412+413

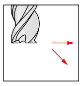
Fresa PCD de punta esférica

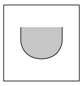
La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

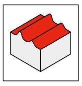
▲ Ángulo de transición α = 15°

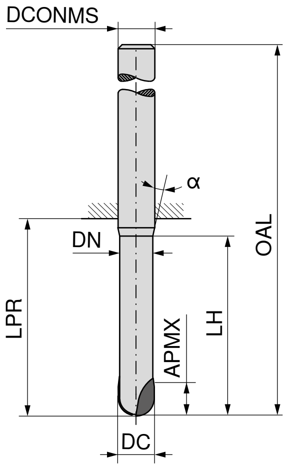
W

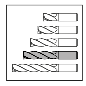
λ_s=0°
γ_s=0°

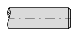












50 014 ...

DC h7 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	168,30	**02100**
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	168,30	**02200**
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	168,30	**02300**
2	2,0	1,7	35	39	75	6	1	168,30	**02400**
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	199,20	**03100**
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	199,20	**03200**
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	199,20	**03300**
3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	199,20	**03400**
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	206,00	**04100**
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	206,00	**04200**
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	206,00	**04300**
4	2,5	3,5	35	39	75	6	2	206,00	**04400**
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	216,30	**05100**
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	216,30	**05200**
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	216,30	**05400**
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	260,80	**06100**
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	260,80	**06200**
6	6,0	5,4	40	64	100	8	2	260,80	**06300**
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	260,80	**06400**
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	333,30	**08100**
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	333,30	**08300**
8	7,0	7,2	40	60	100	10	2	333,30	**08900**
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	360,70	**10100**
10	8,0	9,0	40	55	100	12	2	360,70	**10200**
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	360,70	**10300**
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	418,90	**12100**
12	9,0	11,0	40	55	100	16	2	418,90	**12200**
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	418,90	**12400**
16	11,0	15,0	45	82	130	16	2	562,70	**16200**
16	11,0	15,0	50	82	130	16	2	562,70	**16300**
20	13,0	19,0	60	110	160	20	2	709,90	**20400**

14

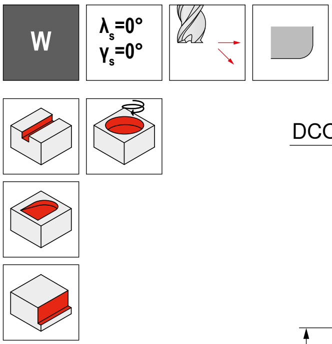
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

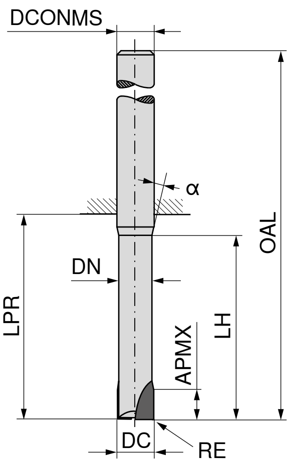
→ v_c/f_z Página 412+413

Fresa PCD toroidal

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

▲ Ángulo de transición α = 15°





DC h7 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	50 012 ...
2	0,3	2,0	1,7	6	39	75	6	1	171,70	02103
2	0,3	2,0	1,7	10	39	75	6	1	171,70	02203
2	0,3	2,0	1,7	14	39	75	6	1	171,70	02303
2	0,3	2,0	1,7	35	39	75	6	1	171,70	02403
3	0,3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	207,20	03103
3	0,3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	207,20	03203
3	0,3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	207,20	03303
3	0,3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	207,20	03403
4	0,3	2,5	3,5	12	39	75	6	2	214,30	04103
4	0,3	2,5	3,5	20	39	75	6	2	214,30	04203
4	0,3	2,5	3,5	28	39	75	6	2	214,30	04303
4	0,3	2,5	3,5	35	39	75	6	2	214,30	04403
5	0,3	3,0	4,4	15	39	75	6	2	225,00	05103
5	0,3	3,0	4,4	25	39	75	6	2	225,00	05203
5	0,3	3,0	4,4	35	39	75	6	2	225,00	05303
6	0,3	6,0	5,4	18	64	100	6	2	264,20	06103
6	0,3	6,0	5,4	30	64	100	6	2	264,20	06203
6	0,3	6,0	5,4	42	64	100	6	2	264,20	06403
6	0,5	6,0	5,4	18	64	100	6	2	264,20	06105
6	0,5	6,0	5,4	30	64	100	6	2	264,20	06205
6	0,5	6,0	5,4	42	64	100	6	2	264,20	06405
6	1,0	6,0	5,4	18	64	100	6	2	264,20	06110
6	1,0	6,0	5,4	40	64	100	8	2	264,20	06310
6	1,0	6,0	5,4	42	64	100	6	2	264,20	06410
8	0,3	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,10	08103
8	0,3	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,10	08203
8	0,5	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,10	08105
8	0,5	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,10	08205
8	1,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,10	08110
8	1,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,10	08210
8	2,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,10	08120
8	2,0	7,0	7,2	40	60	100	10	2	343,10	08920
8	2,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,10	08220
10	0,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,50	10105
10	0,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,50	10305
10	1,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,50	10110
10	1,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,50	10310
10	1,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,50	10115

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

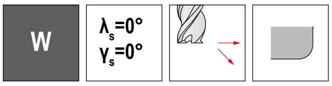
→ v_c/f_z Página 412+413

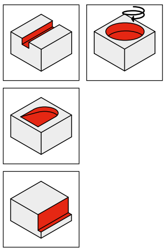
Continúa en la página siguiente

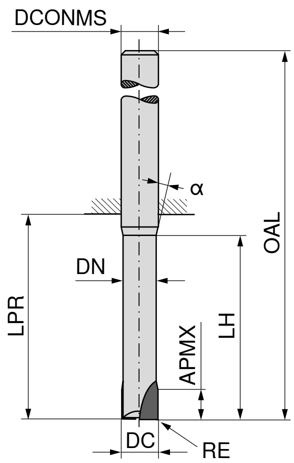
Fresa PCD toroidal

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

▲ Ángulo de transición α = 15°







DC h7 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 012 ... EUR V1/5B	
10	1,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,50	**10315**
10	2,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,50	**10120**
10	2,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,50	**10320**
10	3,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,50	**10130**
10	3,0	8,0	9,0	40	55	100	12	2	389,50	**10230**
10	3,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,50	**10330**
12	0,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	435,70	**12105**
12	0,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	435,70	**12305**
12	1,0	9,0	11,0	36	60	105	12	2	435,70	**12110**
12	1,0	9,0	11,0	58	60	105	12	2	435,70	**12310**
12	1,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	435,70	**12115**
12	1,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	435,70	**12315**
12	4,0	9,0	11,0	40	52	100	16	2	435,70	**12240**
16	3,0	11,0	15,0	45	82	130	16	2	585,20	**16130**
16	5,0	11,0	15,0	50	82	130	16	2	585,20	**16250**
20	6,0	13,0	19,0	60	140	160	20	2	599,50	**20260**

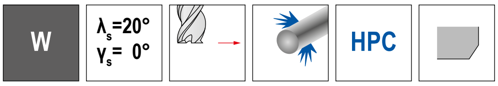
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

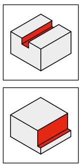
→ v_c/f_z Página 412+413

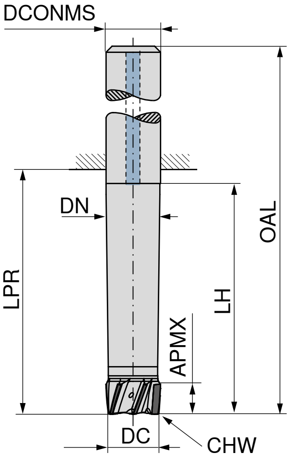
14

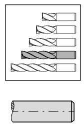
Fresa PCD

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos









DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	N°. KOMET	EUR V8	50 015 ...
10	5	9,6	25,0	27	67	10	0,2	4	38320001001000	744,70	**10200**
12	5	11,6	30,0	33	78	12	0,2	4	38320001001200	744,70	**12200**
16	11	15,6	40,0	43	91	16	0,2	5	38320001001600	837,00	**16200**
20	11	19,6	50,0	54	104	20	0,2	6	38320001002000	933,40	**20200**
25	11	24,6	62,5	68	124	25	0,2	8	38320001002500	1.220,00	**25200**
32	11	31,6	80,0	87	147	32	0,2	10	38320001003200	1.559,00	**32200**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

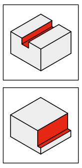
→ v_c/f_z Página 412+413

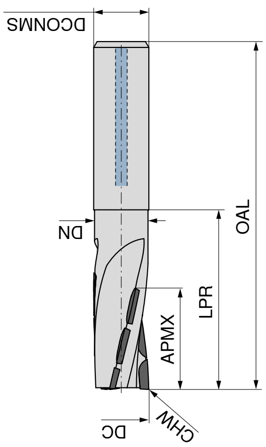
Fresa PCD de planeado y escuadrado

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

W

λ_s=15°
γ_s=10°





50 020 ...

DC h7 mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	N°. KOMET	EUR V8	
16	30	15,5	45	93	16	3	38170099001600	858,00	**01600**
20	30	19,5	50	100	20	3	38170099002000	873,50	**02000**
25	30	24,5	54	110	25	3	38170099002500	886,50	**02500**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

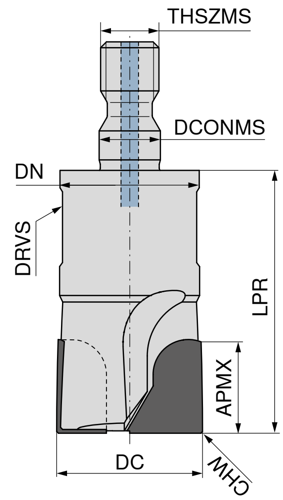
→ v_c/f_z Página 412+413

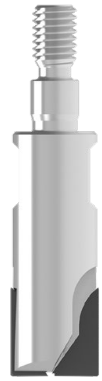
14

Fresa PCD de inmersión con extremo roscado

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

W | λ_s=4° γ_s=0°





DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	N°. KOMET	50 016 ... EUR V8	
10	10	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37340099001000	453,00	**01000**
12	12	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37340099001200	495,90	**01200**
16	16	13,8	32	8,5	0,2	13	3	M8	37340099001600	595,00	**01600**
20	20	18,0	45	10,5	0,2	16	3	M10	37340099002000	725,20	**02000**
25	20	21,0	45	12,6	0,2	18	3	M12	37340099002500	916,50	**02500**

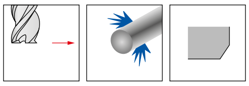
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

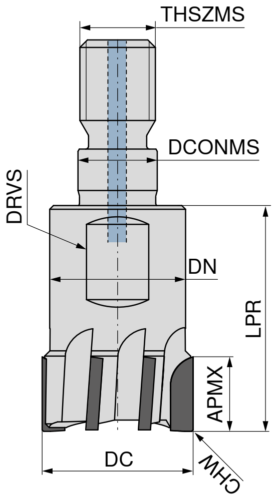
→ v_c/f_z Página 412+413

Fresa PCD de planeado con extremo roscado

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

W λ_s=4° γ_s=0°





DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	N°. KOMET	EUR V8	50 018 ...
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	2	M5	37341099001000	365,70	**01000**
12	5	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37341099001200	365,70	**01200**
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	3	M8	37341099001600	493,40	**01600**
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	4	M10	37341099002000	614,50	**02000**
25	10	21,0	35	12,5	0,2	18	5	M12	37341099002500	695,20	**02500**
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	6	M16	37341099003200	769,30	**03200**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

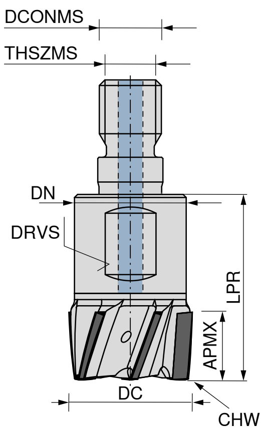
→ v_c/f_z Página 412+413

14

Fresa PCD con extremo roscado

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

W | λ_s=20° γ_s= 0° | HPC



DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	N°. KOMET	EUR V8	50 015 ...
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	4	M5	37310001001000	731,60	**10100**
12	5	11,5	22	6,5	0,2	10	4	M6	37310099001200	741,60	**12100**
16	11	13,8	28	8,5	0,2	13	5	M8	37310001001600	822,80	**16100**
20	11	18,0	30	10,5	0,2	16	6	M10	37310001002000	920,40	**20100**
25	11	21,0	35	12,5	0,2	18	8	M12	37310001002500	1.112,00	**25100**
32	11	29,0	35	17,0	0,2	27	10	M16	37310001003200	1.308,00	**32100**

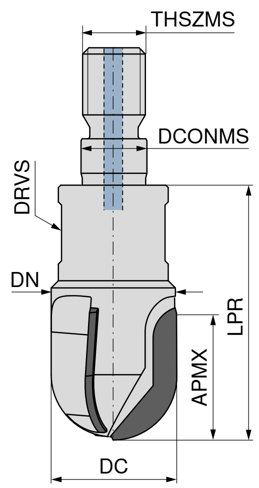
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

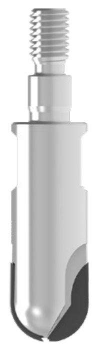
→ v_c/f_z Página 412+413

Fresa PCD de punta esférica con extremo roscado

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

W | λ_s=4° γ_s=0°





DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	N°. KOMET	EUR V8	50 017 ...
10	10	9,6	28	5,5	8	2	M5	37340098001000	453,00	**01000**
12	12	9,6	28	5,5	8	2	M5	37340098001200	495,90	**01200**
16	16	13,8	32	8,5	13	3	M8	37340098001600	595,00	**01600**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

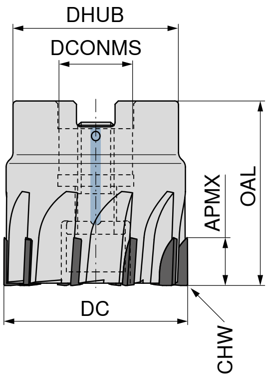
→ v_c/f_z Página 412+413

14

Fresa PCD sin mango

La herramienta con los parámetros de corte y la vida útil más elevados para el mecanizado de metales no férricos y plásticos

W | λ_s=4° γ_s=0°



DC mm	OAL mm	DHUB mm	APMX mm	DCONMS H6 mm	CHW mm	ZNF	N°. KOMET	50 019 ... EUR V8	
40	40	36	10	16	0,2	10	37155099004000	1.841,00	**04000**
50	40	41	10	22	0,2	12	37155099005000	2.194,00	**05000**
63	40	48	10	22	0,2	14	37155099006300	2.543,00	**06300**
80	50	60	10	27	0,2	16	37155099008000	2.804,00	**08000**
100	50	78	10	32	0,2	18	37155099010000	3.148,00	**10000**
125	63	100	10	40	0,2	22	37155099012500	3.678,00	**12500**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

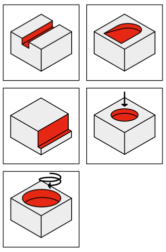
→ v_c/f_z Página 412

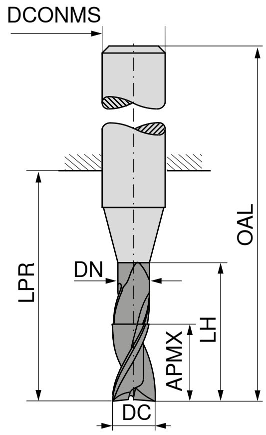
Encontrará las piezas de recambio adecuadas en nuestra tienda online en cuttingtools.ceratizit.com.

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s=30° γ_s=14° | HPC





DPB72S

DRAGONSKIN

≈DIN 6527

50 558 ...

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0/5A	
3,0	8	2,8	15	21	57	6	2	50,06	**03200**
3,5	11	3,3	15	21	57	6	2	50,06	**03700**
4,0	11	3,8	15	21	57	6	2	50,06	**04200**
4,5	13	4,3	21	21	57	6	2	50,06	**04700**
5,0	13	4,8	21	21	57	6	2	50,06	**05200**
5,5	13	5,3	21	21	57	6	2	50,06	**05700**
6,0	13	5,8	21	21	57	6	2	50,06	**06200**
7,0	16	6,8	27	27	63	8	2	58,31	**07200**
8,0	19	7,8	27	27	63	8	2	58,31	**08200**
9,0	19	8,8	32	32	72	10	2	81,14	**09200**
10,0	22	9,8	32	32	72	10	2	81,14	**10200**
11,0	26	10,8	38	38	83	12	2	117,60	**11200**
12,0	26	11,8	38	38	83	12	2	117,60	**12200**
14,0	26	13,8	38	38	83	14	2	146,60	**14200**
15,0	32	14,7	44	44	92	16	2	190,00	**15200**
16,0	32	15,7	44	44	92	16	2	190,00	**16200**
17,0	32	16,7	44	44	92	18	2	230,80	**17200**
18,0	32	17,7	44	44	92	18	2	230,80	**18200**
19,0	38	18,7	54	54	104	20	2	285,60	**19200**
20,0	38	19,7	54	54	104	20	2	285,60	**20200**

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

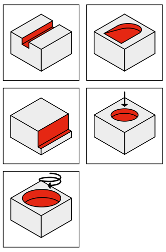
→ v_c/f_z Página 384+385

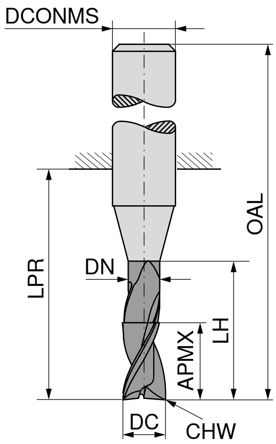
14

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s=30° γ_s=14° | HPC





DPB72S

DRAGONSKIN

≈DIN 6527

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 958 ...
3,0	8	2,8	15	21	57	6	0,1	2	50,06	**03200**
3,5	11	3,3	15	21	57	6	0,1	2	50,06	**03700**
4,0	11	3,8	15	21	57	6	0,1	2	50,06	**04200**
4,5	13	4,3	21	21	57	6	0,1	2	50,06	**04700**
5,0	13	4,8	21	21	57	6	0,1	2	50,06	**05200**
5,5	13	5,3	21	21	57	6	0,1	2	50,06	**05700**
6,0	13	5,8	21	21	57	6	0,1	2	50,06	**06200**
7,0	16	6,8	27	27	63	8	0,1	2	58,31	**07200**
8,0	19	7,8	27	27	63	8	0,1	2	58,31	**08200**
9,0	19	8,8	32	32	72	10	0,1	2	81,14	**09200**
10,0	22	9,8	32	32	72	10	0,1	2	81,14	**10200**
11,0	26	10,8	38	38	83	12	0,1	2	117,60	**11200**
12,0	26	11,8	38	38	83	12	0,1	2	117,60	**12200**
14,0	26	13,8	38	38	83	14	0,1	2	146,60	**14200**
15,0	32	14,7	44	44	92	16	0,1	2	190,00	**15200**
16,0	32	15,7	44	44	92	16	0,1	2	190,00	**16200**
17,0	32	16,7	44	44	92	18	0,1	2	230,80	**17200**
18,0	32	17,7	44	44	92	18	0,1	2	230,80	**18200**
19,0	38	18,7	54	54	104	20	0,1	2	285,60	**19200**
20,0	38	19,7	54	54	104	20	0,1	2	285,60	**20200**

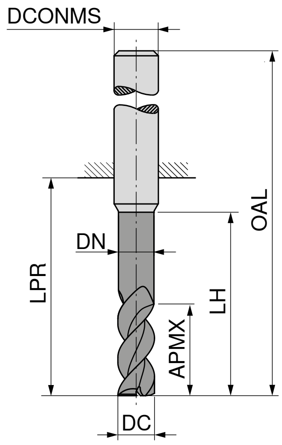
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

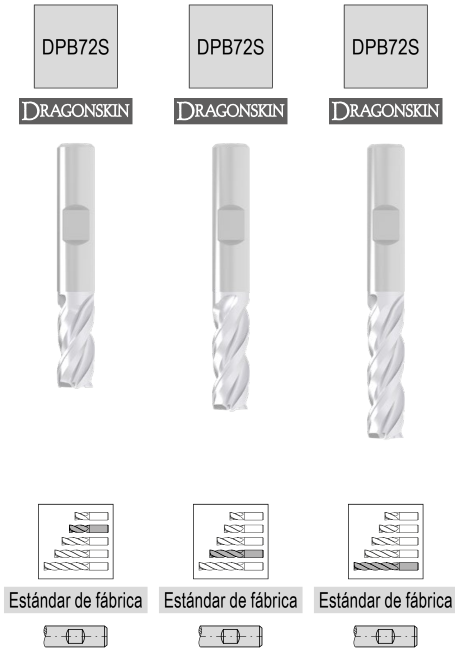
→ v_c/f_z Página 384+385

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s=45° γ_s= 5° | HPC





DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 992 ...	EUR V0/5A	50 992 ...	EUR V0/5A	50 992 ...
3,0	8	2,9	15	21	57	6	3			60,70	**03200**		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	3			60,70	**03700**		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	3	58,52	**04100**				
4,0	11	3,9	16	21	57	6	3			58,52	**04200**		
4,0	16			26	62	6	3					61,70	**04400**
4,5	13	4,4	19	21	57	6	3			60,70	**04700**		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	3	58,52	**05100**				
5,0	13	4,9	19	21	57	6	3			58,52	**05200**		
5,0	17			26	62	6	3					61,70	**05400**
5,5	13	5,4	19	21	57	6	3			63,67	**05700**		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	3	60,86	**06100**				
6,0	13	5,9	19	21	57	6	3			61,56	**06200**		
6,0	18			26	62	6	3					68,42	**06400**
6,5	19	6,3	25	27	63	8	3			74,04	**06700**		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	3			74,04	**07200**		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	3			74,04	**07700**		
8,0	12		20	22	58	8	3	69,14	**08100**				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	3			71,89	**08200**		
8,0	24			32	68	8	3					76,85	**08400**
8,5	22	8,2	30	32	72	10	3			123,40	**08700**		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	3			123,40	**09200**		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	3			123,40	**09700**		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	3	109,30	**10100**				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	3			121,10	**10200**		
10,0	30			40	80	10	3					136,80	**10400**
12,0	16	11,7	26	28	73	12	3	153,20	**12100**				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	3			164,00	**12200**		
12,0	36			48	93	12	3					185,80	**12400**
14,0	18	13,7	28	30	75	14	3	189,30	**14100**				
14,0	26	13,7	36	38	83	14	3			216,30	**14200**		
14,0	42			54	99	14	3					240,60	**14400**
16,0	22	15,5	32	34	82	16	3	229,10	**16100**				
16,0	32	15,5	42	44	92	16	3			367,10	**16200**		
16,0	48			60	108	16	3					371,10	**16400**
18,0	24	17,5	34	36	84	18	3	316,10	**18100**				
18,0	32	17,5	42	44	92	18	3			378,40	**18200**		
18,0	54			66	114	18	3					478,50	**18400**
20,0	26	19,5	40	42	92	20	3	387,30	**20100**				
20,0	38	19,5	52	54	104	20	3			441,50	**20200**		
20,0	60			76	126	20	3					552,50	**20400**

	50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

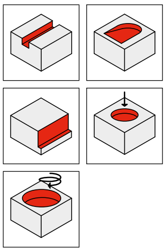
→ v_c/f_z Página 386+387

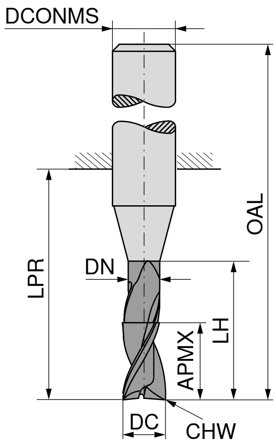
14

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s=45° γ_s= 5° | HPC





DPB72S	DPB72S	DPB72S
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

									50 966 ...		50 966 ...		50 966 ...	
									≈DIN 6527		≈DIN 6527		≈DIN 6527	
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3			60,70	**03200**		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3			60,70	**03700**		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3	58,52	**04100**				
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3			58,52	**04200**		
4,0	16			26	62	6	0,1	3					61,70	**04400**
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3			60,70	**04700**		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	58,52	**05100**				
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3			58,52	**05200**		
5,0	17			26	62	6	0,1	3					61,70	**05400**
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3			63,67	**05700**		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	60,86	**06100**				
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3			61,56	**06200**		
6,0	18			26	62	6	0,2	3					68,42	**06400**
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3			74,04	**06700**		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3			74,04	**07200**		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3			74,04	**07700**		
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	69,14	**08100**				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3			71,89	**08200**		
8,0	24			32	68	8	0,2	3					76,85	**08400**
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3			123,40	**08700**		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3			123,40	**09200**		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3			123,40	**09700**		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	109,30	**10100**				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3			121,10	**10200**		
10,0	30			40	80	10	0,2	3					136,80	**10400**
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	153,20	**12100**				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3			164,00	**12200**		
12,0	36			48	93	12	0,2	3					185,80	**12400**
14,0	18	13,7	28	30	75	14	0,2	3	189,30	**14100**				
14,0	26	13,7	36	38	83	14	0,2	3			216,30	**14200**		
14,0	42			54	99	14	0,2	3					240,60	**14400**
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,2	3	229,10	**16100**				
16,0	32	15,5	42	44	92	16	0,2	3			367,10	**16200**		
16,0	48			60	108	16	0,2	3					371,10	**16400**
18,0	24	17,5	34	36	84	18	0,2	3	316,10	**18100**				
18,0	32	17,5	42	44	92	18	0,2	3			378,40	**18200**		
18,0	54			66	114	18	0,2	3					478,50	**18400**
20,0	26	19,5	40	42	92	20	0,2	3	387,30	**20100**				
20,0	38	19,5	52	54	104	20	0,2	3			441,50	**20200**		
20,0	60			76	126	20	0,2	3					552,50	**20400**

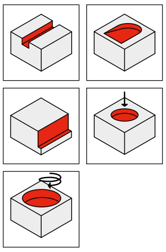
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

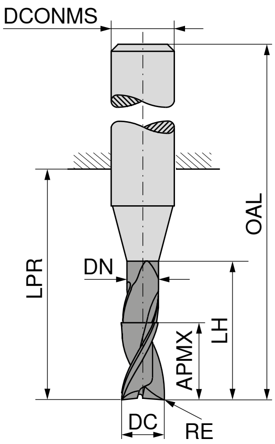
→ v_c/f_z Página 386+387

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina

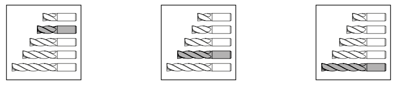
La todoterreno para uso universal

N | λ_s=45° γ_s= 5° | HPC





DPB72S	DPB72S	DPB72S
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



≈DIN 6527	≈DIN 6527	≈DIN 6527

DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 967 ... EUR V0/5A		50 967 ... EUR V0/5A		50 967 ... EUR V0/5A	
4,0	0,5	8	3,9	15	18	54	6	3	71,38	**04105**				
4,0	0,5	11	3,9	16	21	57	6	3			73,53	**04205**		
4,0	0,5	16			26	62	6	3					78,05	**04405**
5,0	0,5	9	4,9	16	18	54	6	3	71,38	**05105**				
5,0	0,5	13	4,9	19	21	57	6	3			73,53	**05205**		
5,0	0,5	17			26	62	6	3					78,05	**05405**
6,0	0,5	10	5,9	17	18	54	6	3	73,29	**06105**				
6,0	0,5	13	5,9	19	21	57	6	3			85,60	**06205**		
6,0	0,5	18			26	62	6	3					86,58	**06405**
8,0	1,0	12	7,8	20	22	58	8	3	86,19	**08110**				
8,0	1,0	19	7,8	25	27	63	8	3			98,33	**08210**		
8,0	1,0	24			32	68	8	3					104,23	**08410**
10,0	1,0	14	9,7	24	26	66	10	3	155,30	**10110**				
10,0	1,0	22	9,7	30	32	72	10	3			168,40	**10210**		
10,0	1,0	30			40	80	10	3					173,10	**10410**
12,0	1,5	16	11,7	26	28	73	12	3	214,70	**12115**				
12,0	1,5	26	11,7	36	38	83	12	3			228,80	**12215**		
12,0	1,5	36			48	93	12	3					235,00	**12415**
16,0	2,0	22	15,5	32	34	82	16	3	435,10	**16120**				
16,0	2,0	32	15,5	42	44	92	16	3			442,20	**16220**		
16,0	2,0	48			60	108	16	3					469,60	**16420**
20,0	2,0	26	19,5	40	42	92	20	3	629,60	**20120**				
20,0	2,0	38	19,5	52	54	104	20	3			644,70	**20220**		
20,0	2,0	60			76	126	20	3					699,10	**20420**

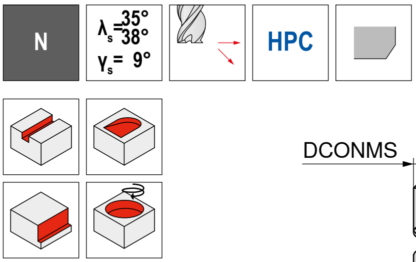
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

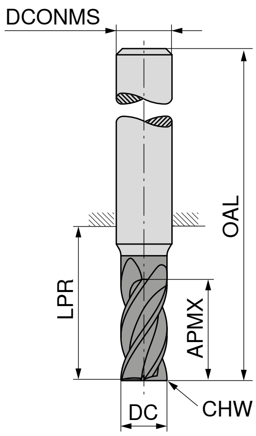
14

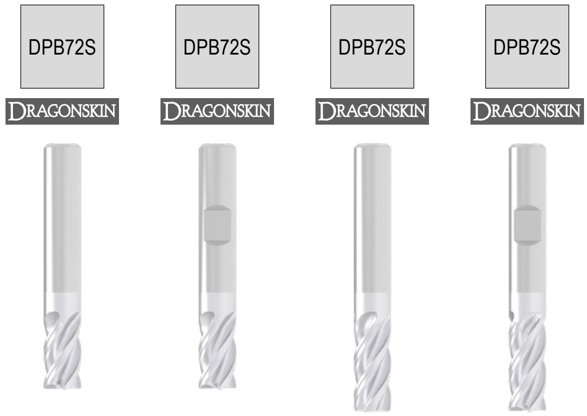
→ v_c/f_z Página 386+387

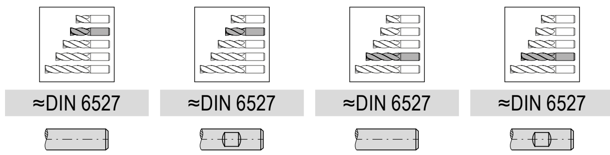
SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal









DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 972 ... EUR V0/5A		50 973 ... EUR V0/5A		50 972 ... EUR V0/5A		50 973 ... EUR V0/5A	
3,0	5	14	50	6	0,1	4	50,21	**03100**	50,21	**03100**				
3,0	8	21	57	6	0,1	4					50,21	**03200**	50,21	**03200**
3,5	8	18	54	6	0,1	4	50,21	**03600**	50,21	**03600**				
3,5	11	21	57	6	0,1	4					50,21	**03700**	50,21	**03700**
4,0	8	18	54	6	0,1	4	50,21	**04100**	50,21	**04100**				
4,0	11	21	57	6	0,1	4					50,21	**04200**	50,21	**04200**
4,5	9	18	54	6	0,1	4	51,26	**04600**	51,26	**04600**				
4,5	13	21	57	6	0,1	4					51,26	**04700**	51,26	**04700**
5,0	9	18	54	6	0,1	4	51,26	**05100**	51,26	**05100**				
5,0	13	21	57	6	0,1	4					51,26	**05200**	51,26	**05200**
5,5	10	18	54	6	0,1	4	49,60	**05600**	49,60	**05600**				
5,5	13	21	57	6	0,1	4					49,60	**05700**	49,60	**05700**
6,0	10	18	54	6	0,1	4	49,60	**06100**	49,60	**06100**				
6,0	13	21	57	6	0,1	4					49,60	**06200**	49,60	**06200**
7,0	12	22	58	8	0,2	4	65,95	**07100**	65,95	**07100**				
7,0	21	27	63	8	0,2	4					65,95	**07200**	65,95	**07200**
8,0	12	22	58	8	0,2	4	65,95	**08100**	65,95	**08100**				
8,0	21	27	63	8	0,2	4					65,95	**08200**	65,95	**08200**
9,0	14	26	66	10	0,2	4	86,07	**09100**	86,07	**09100**				
9,0	22	32	72	10	0,2	4					86,07	**09200**	86,07	**09200**
10,0	14	26	66	10	0,2	4	86,07	**10100**	86,07	**10100**				
10,0	22	32	72	10	0,2	4					86,07	**10200**	86,07	**10200**
11,0	16	28	73	12	0,3	4	136,10	**11100**	136,10	**11100**				
11,0	26	38	83	12	0,3	4					136,10	**11200**	136,10	**11200**
12,0	16	28	73	12	0,3	4	136,10	**12100**	136,10	**12100**				
12,0	26	38	83	12	0,3	4					136,10	**12200**	136,10	**12200**
14,0	16	28	73	14	0,3	4	174,90	**14100**	174,90	**14100**				
14,0	26	38	83	14	0,3	4					174,90	**14200**	174,90	**14200**
15,0	22	34	82	16	0,3	4	215,90	**15100**	215,90	**15100**				
15,0	36	44	92	16	0,3	4					215,90	**15200**	215,90	**15200**
16,0	22	34	82	16	0,3	4	215,90	**16100**	215,90	**16100**				
16,0	36	44	92	16	0,3	4					215,90	**16200**	215,90	**16200**
17,0	22	34	82	18	0,3	4	293,70	**17100**	293,70	**17100**				
17,0	36	44	92	18	0,3	4					293,70	**17200**	293,70	**17200**
18,0	22	34	82	18	0,3	4	293,70	**18100**	293,70	**18100**				
18,0	36	44	92	18	0,3	4					293,70	**18200**	293,70	**18200**
19,0	26	42	92	20	0,3	4	333,20	**19100**	333,20	**19100**				
19,0	41	54	104	20	0,3	4					333,20	**19200**	333,20	**19200**
20,0	26	42	92	20	0,3	4	333,20	**20100**	333,20	**20100**				
20,0	41	54	104	20	0,3	4					333,20	**20200**	333,20	**20200**

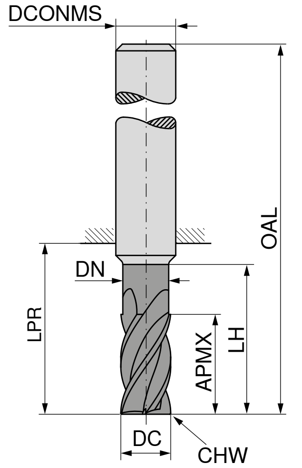
	50 972 ...	50 973 ...	50 972 ...	50 973 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

→ v_c/f_z Página 392+393

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s = 35° 38° γ_s = 9° | HPC



DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 974 ... EUR V0/5A		50 975 ... EUR V0/5A		50 974 ... EUR V0/5A		50 975 ... EUR V0/5A	
3,0	6,5	2,8	9	19	55	6	0,1	4	46,63	**03200**	46,63	**03200**				
3,0	6,5	2,8	15	22	58	6	0,1	4					48,91	**03400**	48,91	**03400**
4,0	8,5	3,8	12	19	55	6	0,1	4	46,63	**04200**	46,63	**04200**				
4,0	8,5	3,8	20	26	62	6	0,1	4					48,91	**04400**	48,91	**04400**
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	46,63	**05200**	46,63	**05200**				
5,0	10,5	4,8	25	34	70	6	0,1	4					48,91	**05400**	48,91	**05400**
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	4	46,63	**06200**	46,63	**06200**				
6,0	13,0	5,8	30	34	70	6	0,1	4					48,91	**06400**	48,91	**06400**
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	63,61	**08200**	63,61	**08200**				
8,0	17,0	7,7	40	44	80	8	0,2	4					69,99	**08400**	69,99	**08400**
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	93,08	**10200**	93,08	**10200**				
10,0	21,0	9,7	50	54	94	10	0,2	4					102,90	**10400**	102,90	**10400**
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,3	4	117,30	**12200**	117,30	**12200**				
12,0	25,0	11,6	60	64	109	12	0,3	4					128,70	**12400**	128,70	**12400**
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,3	4	164,50	**14200**	164,50	**14200**				
14,0	29,0	13,6	70	74	119	14	0,3	4					180,90	**14400**	180,90	**14400**
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,3	4	263,30	**16200**	263,30	**16200**				
16,0	33,0	15,5	80	84	132	16	0,3	4					289,70	**16400**	289,70	**16400**
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,3	4	333,00	**18200**	333,00	**18200**				
18,0	38,0	17,5	90	94	142	18	0,3	4					366,30	**18400**	366,30	**18400**
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,3	4	360,10	**20200**	360,10	**20200**				
20,0	42,0	19,5	100	104	154	20	0,3	4					398,80	**20400**	398,80	**20400**

	50 974 ...	50 975 ...	50 974 ...	50 975 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

14

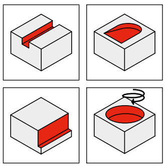
→ v_c/f_z Página 392–391

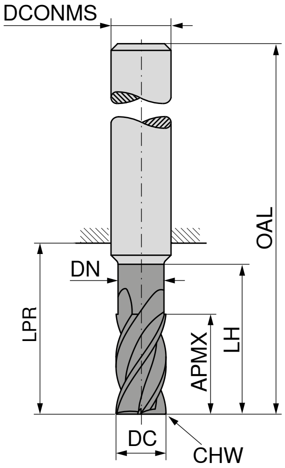
SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

▲ Especial para el fresado de ranuras completas

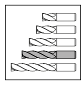
N | λ_s var. | λ_s=17° 45° γ_s=15° | HPC

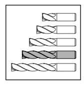




DPB72S | DPB72S

DRAGONSKIN | DRAGONSKIN





DIN 6527 | DIN 6527

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 976 ... EUR V0/5A		50 977 ... EUR V0/5A	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	53,92	**03200**	53,92	**03200**
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	53,92	**04200**	53,92	**04200**
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	53,92	**05200**	53,92	**05200**
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	53,92	**06200**	53,92	**06200**
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	72,68	**08200**	72,68	**08200**
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	106,40	**10200**	106,40	**10200**
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	135,90	**12200**	135,90	**12200**
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	187,90	**14200**	187,90	**14200**
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	306,70	**16200**	306,70	**16200**
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	402,30	**18200**	402,30	**18200**
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	418,20	**20200**	418,20	**20200**

	50 976 ...	50 977 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Página 388+389

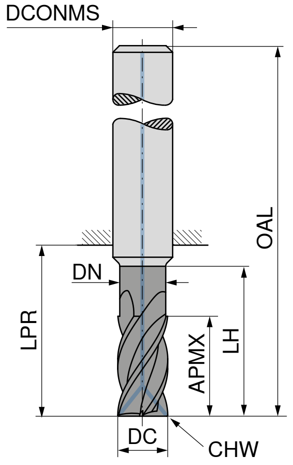
SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s = 35° 38° | γ_s = 9° | HPC

DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 978 ... EUR V0/5A	
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	139,40	**06200**
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	162,60	**08200**
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	183,80	**10200**
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	257,00	**12200**
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	394,20	**14200**
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	394,20	**16200**
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	524,70	**18200**
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	524,70	**20200**

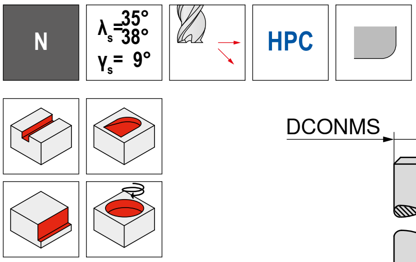
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

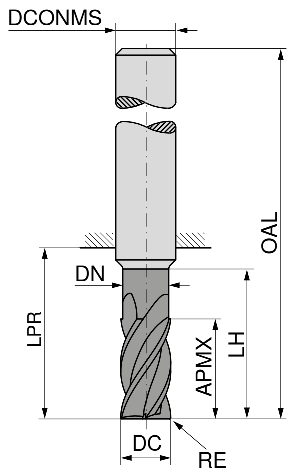
→ v_c/f_z Página 392+393

14

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno para uso universal





DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 970 ... EUR V0/5A		50 971 ... EUR V0/5A		50 970 ... EUR V0/5A		50 971 ... EUR V0/5A	
3,0	0,10	8,0	2,8	13	21	57	6	4	67,66	**03201**	67,66	**03201**				
3,0	0,40	8,0	2,8	13	21	57	6	4	67,66	**03204**	67,66	**03204**				
3,0	0,50	8,0	2,8	13	21	57	6	4	67,66	**03205**	67,66	**03205**				
3,0	1,00	8,0	2,8	13	21	57	6	4	67,66	**03210**	67,66	**03210**				
3,0	0,30	6,5	2,8	15	22	58	6	4					79,54	**03403**	79,54	**03403**
3,0	0,50	6,5	2,8	15	22	58	6	4					79,54	**03405**	79,54	**03405**
3,0	0,80	6,5	2,8	15	22	58	6	4					79,54	**03408**	79,54	**03408**
4,0	0,10	11,0	3,8	17	21	57	6	4	67,66	**04201**	67,66	**04201**				
4,0	0,40	11,0	3,8	17	21	57	6	4	67,66	**04204**	67,66	**04204**				
4,0	0,50	11,0	3,8	17	21	57	6	4	67,66	**04205**	67,66	**04205**				
4,0	1,00	11,0	3,8	17	21	57	6	4	67,66	**04210**	67,66	**04210**				
4,0	0,40	8,5	3,8	20	26	62	6	4					79,54	**04404**	79,54	**04404**
4,0	0,50	8,5	3,8	20	26	62	6	4					79,54	**04405**	79,54	**04405**
4,0	0,80	8,5	3,8	20	26	62	6	4					79,54	**04408**	79,54	**04408**
5,0	0,10	13,0	4,8	19	21	57	6	4	68,79	**05201**	68,79	**05201**				
5,0	0,50	13,0	4,8	19	21	57	6	4	68,79	**05205**	68,79	**05205**				
5,0	1,00	13,0	4,8	19	21	57	6	4	68,79	**05210**	68,79	**05210**				
5,0	0,50	10,5	4,8	25	34	70	6	4					80,79	**05405**	80,79	**05405**
5,0	0,80	10,5	4,8	25	34	70	6	4					80,79	**05408**	80,79	**05408**
6,0	0,10	13,0	5,8	19	21	57	6	4	67,11	**06201**	67,11	**06201**				
6,0	0,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	67,11	**06205**	67,11	**06205**				
6,0	1,00	13,0	5,8	19	21	57	6	4	67,11	**06210**	67,11	**06210**				
6,0	1,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	67,11	**06215**	67,11	**06215**				
6,0	0,60	13,0	5,8	30	34	70	6	4					80,79	**06406**	80,79	**06406**
6,0	0,80	13,0	5,8	30	34	70	6	4					80,79	**06408**	80,79	**06408**
6,0	1,00	13,0	5,8	30	34	70	6	4					80,79	**06410**	80,79	**06410**
8,0	0,15	21,0	7,7	25	27	63	8	4	84,14	**08202**	84,14	**08202**				
8,0	0,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	84,14	**08205**	84,14	**08205**				
8,0	1,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	84,14	**08210**	84,14	**08210**				
8,0	1,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	84,14	**08215**	84,14	**08215**				
8,0	2,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	84,14	**08220**	84,14	**08220**				
8,0	0,80	17,0	7,7	40	44	80	8	4					97,83	**08408**	97,83	**08408**
8,0	1,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					97,83	**08410**	97,83	**08410**
8,0	1,50	17,0	7,7	40	44	80	8	4					97,83	**08415**	97,83	**08415**
8,0	2,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					97,83	**08420**	97,83	**08420**
10,0	0,15	22,0	9,7	30	32	72	10	4	105,20	**10202**	105,20	**10202**				
10,0	0,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	105,20	**10205**	105,20	**10205**				
10,0	1,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	105,20	**10210**	105,20	**10210**				
10,0	1,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	105,20	**10215**	105,20	**10215**				
10,0	2,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	105,20	**10220**	105,20	**10220**				
10,0	0,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					121,00	**10405**	121,00	**10405**
10,0	1,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					121,00	**10410**	121,00	**10410**
10,0	1,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					121,00	**10415**	121,00	**10415**
10,0	2,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					121,00	**10420**	121,00	**10420**
12,0	0,20	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12202**	162,40	**12202**				
12,0	0,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12205**	162,40	**12205**				
12,0	1,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12210**	162,40	**12210**				

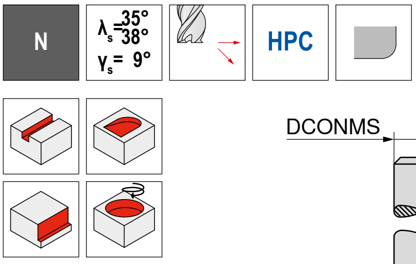
	50 970 ...	50 971 ...	50 970 ...	50 971 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

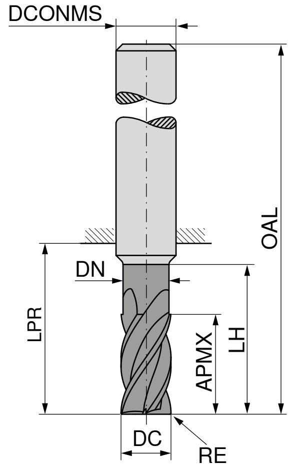
→ v_c/f_z Página 392+393

Continúa en la página siguiente

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno para uso universal





DC f8	RE ±0,05	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	50 970 ... EUR V0/5A		50 971 ... EUR V0/5A		50 970 ... EUR V0/5A		50 971 ... EUR V0/5A	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm									
12,0	1,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12215**	162,40	**12215**				
12,0	2,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12220**	162,40	**12220**				
12,0	3,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12230**	162,40	**12230**				
12,0	4,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	162,40	**12240**	162,40	**12240**				
12,0	0,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					183,80	**12405**	183,80	**12405**
12,0	1,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					183,80	**12410**	183,80	**12410**
12,0	1,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					183,80	**12415**	183,80	**12415**
12,0	2,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					183,80	**12420**	183,80	**12420**
12,0	3,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					183,80	**12430**	183,80	**12430**
12,0	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					183,80	**12440**	183,80	**12440**
14,0	0,30	26,0	13,6	36	38	83	14	4	245,50	**14203**	245,50	**14203**				
14,0	1,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	245,50	**14210**	245,50	**14210**				
14,0	2,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	245,50	**14220**	245,50	**14220**				
14,0	3,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	245,50	**14230**	245,50	**14230**				
14,0	4,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	245,50	**14240**	245,50	**14240**				
14,0	1,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					275,40	**14410**	275,40	**14410**
14,0	2,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					275,40	**14420**	275,40	**14420**
14,0	3,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					275,40	**14430**	275,40	**14430**
14,0	4,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					275,40	**14440**	275,40	**14440**
16,0	0,30	36,0	15,5	42	44	92	16	4	245,50	**16203**	245,50	**16203**				
16,0	1,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	245,50	**16210**	245,50	**16210**				
16,0	2,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	245,50	**16220**	245,50	**16220**				
16,0	3,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	245,50	**16230**	245,50	**16230**				
16,0	4,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	245,50	**16240**	245,50	**16240**				
16,0	1,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					302,10	**16410**	302,10	**16410**
16,0	2,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					302,10	**16420**	302,10	**16420**
16,0	3,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					302,10	**16430**	302,10	**16430**
16,0	4,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					302,10	**16440**	302,10	**16440**
18,0	1,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	326,60	**18210**	326,60	**18210**				
18,0	2,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	326,60	**18220**	326,60	**18220**				
18,0	3,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	326,60	**18230**	326,60	**18230**				
18,0	4,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	326,60	**18240**	326,60	**18240**				
18,0	1,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					364,40	**18410**	364,40	**18410**
18,0	2,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					364,40	**18420**	364,40	**18420**
18,0	3,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					364,40	**18430**	364,40	**18430**
18,0	4,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					364,40	**18440**	364,40	**18440**
20,0	0,30	41,0	19,5	52	54	104	20	4	367,80	**20203**	367,80	**20203**				
20,0	1,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	367,80	**20210**	367,80	**20210**				
20,0	2,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	367,80	**20220**	367,80	**20220**				
20,0	3,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	367,80	**20230**	367,80	**20230**				
20,0	4,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	367,80	**20240**	367,80	**20240**				
20,0	1,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					409,60	**20410**	409,60	**20410**
20,0	2,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					409,60	**20420**	409,60	**20420**
20,0	3,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					409,60	**20430**	409,60	**20430**
20,0	4,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					409,60	**20440**	409,60	**20440**

	50 970 ...	50 971 ...	50 970 ...	50 971 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

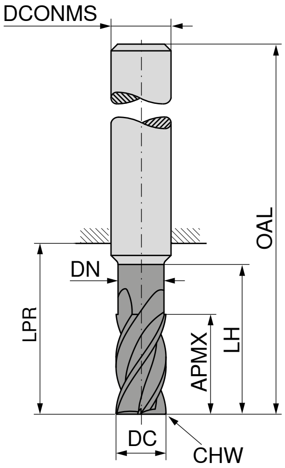
→ v_c/f_z Página 392+393

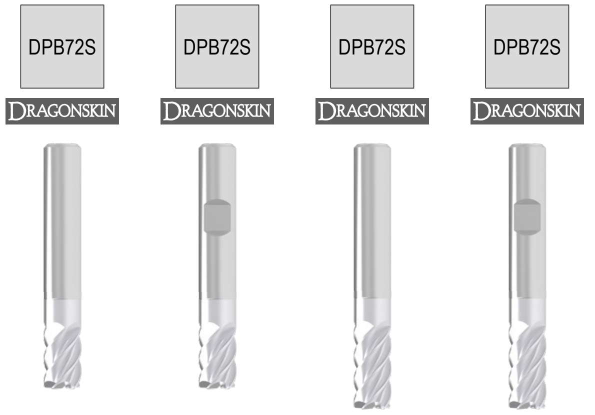
14

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

N | λ_s = 37° 38° | γ_s = 9° | HPC





									≈DIN 6527 50 993 ...		≈DIN 6527 50 995 ...		≈DIN 6527 50 994 ...		≈DIN 6527 50 996 ...	
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
6	10			18	54	6	0,1	5	54,57	**06100**	54,57	**06100**				
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	5					54,10	**06200**	54,10	**06200**
8	12			22	58	8	0,2	5	72,56	**08100**	72,56	**08100**				
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	5					73,78	**08200**	73,78	**08200**
10	14			26	66	10	0,2	5	94,68	**10100**	94,68	**10100**				
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	5					108,00	**10200**	108,00	**10200**
12	16			28	73	12	0,3	5	124,10	**12100**	124,10	**12100**				
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	5					131,40	**12200**	131,40	**12200**
16	22			34	82	16	0,3	5	237,60	**16100**	237,60	**16100**				
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	5					305,30	**16200**	305,30	**16200**
20	26			42	92	20	0,3	5	366,50	**20100**	366,50	**20100**				
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	5					417,80	**20200**	417,80	**20200**

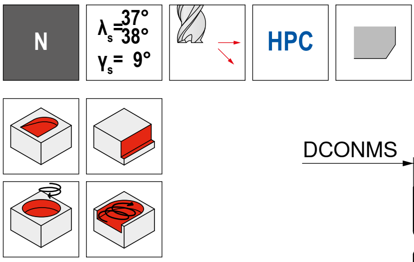
	50 993	50 995	50 994	50 996
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

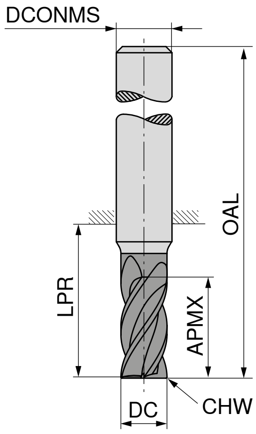
→ v_c/f_z Página 380

SilverLine – Fresa frontal

La todoterreno para uso universal

▲ Profundidad de corte: 3 x DC





	50 999 ...	50 949 ...
	DPB72S	DPB72S
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	≈DIN 6527	≈DIN 6527

DC e8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	50 999 ... EUR V0/5A		50 949 ... EUR V0/5A	
6	19	26	62	6	0,1	5	64,92	**06200**	64,92	**06200**
8	25	32	68	8	0,2	5	88,56	**08200**	88,56	**08200**
10	31	40	80	10	0,2	5	129,70	**10200**	129,70	**10200**
12	37	48	93	12	0,3	5	157,70	**12200**	157,70	**12200**
16	49	60	108	16	0,3	5	366,40	**16200**	366,40	**16200**
20	61	76	126	20	0,3	5	501,30	**20200**	501,30	**20200**

	50 999 ...	50 949 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

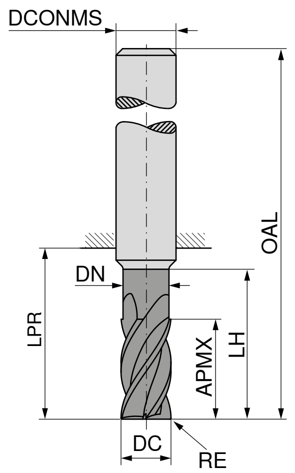
→ v_c/f_z Página 381–383

14

SilverLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno para uso universal

N | λ_s = 37° 38° γ_s = 9° | HPC



	DPB72S	DPB72S
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 997 ... EUR V0/5A		50 998 ... EUR V0/5A	
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	5	77,84	**06202**	77,84	**06202**
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5	77,84	**06205**	77,84	**06205**
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5	77,84	**06210**	77,84	**06210**
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5	97,61	**08202**	97,61	**08202**
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5	97,61	**08205**	97,61	**08205**
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5	97,61	**08210**	97,61	**08210**
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5	97,61	**08215**	97,61	**08215**
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5	122,00	**10202**	122,00	**10202**
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5	122,00	**10205**	122,00	**10205**
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5	122,00	**10210**	122,00	**10210**
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5	122,00	**10215**	122,00	**10215**
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5	122,00	**10216**	122,00	**10216**
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	5	122,00	**10220**	122,00	**10220**
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12203**	188,40	**12203**
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12205**	188,40	**12205**
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12210**	188,40	**12210**
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12215**	188,40	**12215**
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12216**	188,40	**12216**
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12220**	188,40	**12220**
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5	188,40	**12225**	188,40	**12225**
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16203**	284,80	**16203**
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16205**	284,80	**16205**
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16210**	284,80	**16210**
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16215**	284,80	**16215**
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16216**	284,80	**16216**
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16220**	284,80	**16220**
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16225**	284,80	**16225**
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5	284,80	**16230**	284,80	**16230**
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20203**	426,60	**20203**
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20205**	426,60	**20205**
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20210**	426,60	**20210**
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20215**	426,60	**20215**
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20216**	426,60	**20216**
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20220**	426,60	**20220**
20	2,5	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20225**	426,60	**20225**
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20230**	426,60	**20230**
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5	426,60	**20240**	426,60	**20240**

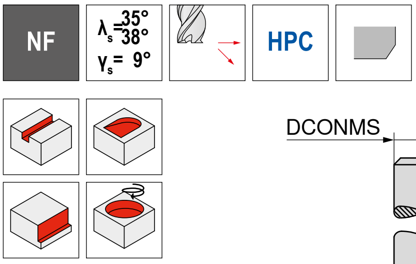
	50 997 ...	50 998 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

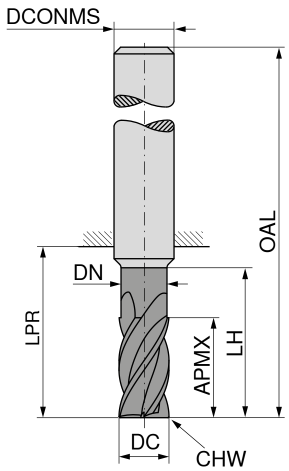
→ v_c/f_z Página 380

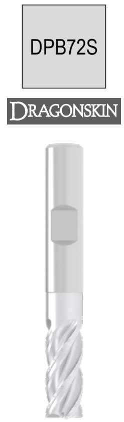
SilverLine – Fresa de desbaste-acabado

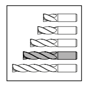
La todoterreno para uso universal

▲ Con perfil de desbaste-acabado

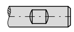








DIN 6527



DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 969 ...
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	85,10	**03200**
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	85,10	**03700**
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	85,10	**04200**
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**04700**
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**05200**
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**05700**
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**06200**
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	90,69	**07200**
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	90,69	**08200**
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	112,70	**09200**
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	112,70	**10200**
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	178,10	**11200**
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	178,10	**12200**
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	228,90	**14200**
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	282,80	**15200**
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	282,80	**16200**
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	334,10	**17200**
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	334,10	**18200**
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	436,20	**19200**
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	436,20	**20200**

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 392+393

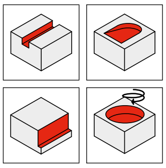
14

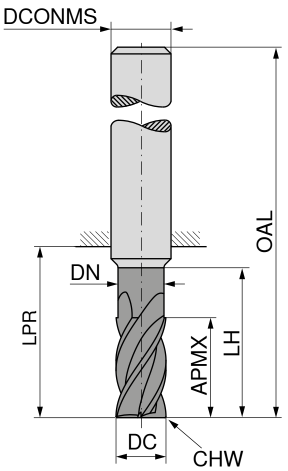
SilverLine – Fresa de desbaste

La todoterreno para uso universal

▲ Con perfil de desbaste

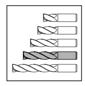
NR | λ_s = 35° 38° γ_s = 9° | HPC





DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527

DC d11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 979 ...
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	85,10	**03200**
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	85,10	**03700**
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	85,10	**04200**
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**04700**
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**05200**
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**05700**
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	85,10	**06200**
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	90,69	**07200**
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	90,69	**08200**
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	112,70	**09200**
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	112,70	**10200**
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	178,10	**11200**
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	178,10	**12200**
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	228,90	**14200**
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	282,80	**15200**
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	282,80	**16200**
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	334,10	**17200**
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	334,10	**18200**
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	436,20	**19200**
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	436,20	**20200**

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

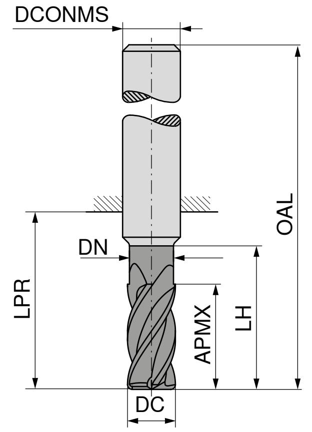
→ v_c/f_z Página 392+393

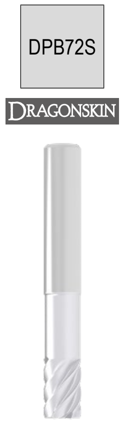
SilverLine – Fresa de acabado de alta precisión

La todoterreno para uso universal

▲ Con una conicidad de 0,008 mm como máximo para una precisión angular y paralelismo ortogonal exactos
▲ Herramienta con corrección de los filos de corte frontales

N | λ_s=48° 50° γ_s=13°





DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	≈DIN 6527 50 991 ... EUR V0/5A		Estándar de fábrica 50 991 ... EUR V0/5A	
6,0	10	5,8	18	22	58	6	6	74,72	**06200**		
6,0	13	5,6	19	21	57	6	6	74,69	**06700**		
6,0	13	5,8	27	31	67	6	6			101,30	**06400**
6,0	13	5,8	36	40	76	6	6			126,60	**06900**
6,0	15	5,6	42	44	80	6	6			101,30	**90000**
8,0	13	7,7	24	28	64	8	6	85,46	**08200**		
8,0	17	7,7	36	40	76	8	6			125,30	**08400**
8,0	17	7,7	48	53	89	8	6			156,70	**08900**
8,0	19	7,6	25	27	63	8	6	85,79	**08700**		
8,0	20	7,6	62	64	100	8	6			125,20	**90100**
10,0	16	9,7	30	34	74	10	6	147,30	**10200**		
10,0	21	9,7	45	49	89	10	6			187,90	**10400**
10,0	21	9,7	60	64	104	10	6			234,70	**90200**
10,0	22	9,6	30	32	72	10	6	147,00	**10700**		
10,0	25	9,6	58	60	100	10	6			187,30	**10900**
12,0	19	11,6	36	40	85	12	6	199,70	**12200**		
12,0	25	11,6	54	58	103	12	6			290,80	**12400**
12,0	25	11,6	72	76	121	12	6			363,30	**90300**
12,0	26	11,5	36	38	83	12	6	199,20	**12700**		
12,0	30	11,5	73	75	120	12	6			290,40	**12900**
16,0	25	15,5	48	52	100	16	6	371,40	**16200**		
16,0	32	15,0	42	44	92	16	6	371,30	**16700**		
16,0	33	15,5	72	76	124	16	6			511,70	**16400**
16,0	33	15,5	96	100	148	16	6			639,50	**16900**
16,0	40	15,0	100	102	150	16	6			511,20	**90400**
20,0	32	19,5	60	64	114	20	6	535,30	**20200**		
20,0	38	19,0	52	54	104	20	6	535,00	**20700**		
20,0	42	19,5	90	94	144	20	6			704,60	**20400**
20,0	42	19,5	120	124	174	20	6			880,70	**90500**
20,0	50	19,0	98	100	150	20	6			704,30	**20900**
25,0	40	24,5	75	80	136	25	6	670,30	**25200**		
25,0	52	24,5	113	118	174	25	6			881,60	**25400**
25,0	52	24,5	150	154	210	25	6			1.102,00	**25900**

	≈DIN 6527	Estándar de fábrica
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

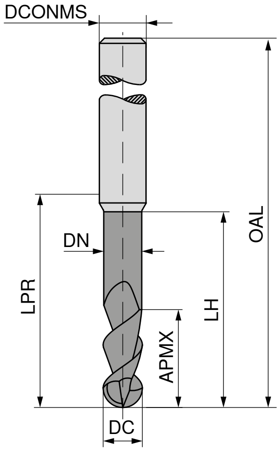
→ v_c/f_z Página 394

14

SilverLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para uso universal

N | λ_s=30° γ_s= 6°



DPB72S	DPB72S
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 963 ... EUR V0/5A		50 963 ... EUR V0/5A	
3,0	4	2,8	10,0	14	50	6	2	63,77	**03115**		
3,0	7	3,0	8,8	24	60	6	2			85,54	**03415**
4,0	8	3,8	12,0	18	54	6	2	63,77	**04120**		
4,0	10	4,0	12,5	39	75	6	2			85,54	**04420**
5,0	9	4,8	16,0	18	54	6	2	63,77	**05125**		
5,0	12	5,0	15,0	39	75	6	2			88,99	**05425**
6,0	10	5,7	16,0	18	54	6	2	63,77	**06130**		
6,0	12	6,0	15,0	64	100	6	2			103,00	**06430**
7,0	11	6,6	20,0	22	58	8	2	77,62	**07135**		
8,0	12	7,6	20,0	22	58	8	2	77,62	**08140**		
8,0	14	8,0	17,5	64	100	8	2			120,50	**08440**
10,0	14	9,6	24,0	26	66	10	2	97,05	**10150**		
10,0	18	10,0	22,5	60	100	10	2			163,70	**10450**
12,0	16	11,5	26,0	28	73	12	2	141,10	**12160**		
12,0	22	12,0	27,5	55	100	12	2			211,20	**12460**
14,0	18	13,3	28,0	30	75	14	2	163,70	**14170**		
14,0	26	14,0	32,5	75	120	14	2			336,80	**14470**
16,0	22	15,2	32,0	34	82	16	2	207,80	**16180**		
16,0	30	16,0	37,5	102	150	16	2			453,90	**16480**
18,0	24	17,1	34,0	36	84	18	2	342,30	**18190**		
20,0	26	19,0	40,0	42	92	20	2	342,30	**20110**		
20,0	38	20,0	47,5	100	150	20	2			601,50	**20410**

	50 963 ...	50 963 ...
P	●	●
M		
K	●	●
N	○	○
S		
H	○	○
O		

→ v_c/f_z Página 398+399

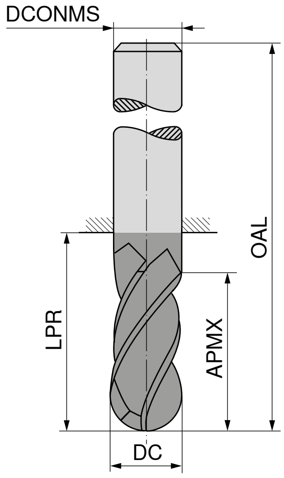
SilverLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para uso universal

N

λ_s = 35° 38°

γ_s = 7°



DPB72S

DRAGONSKIN

Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 990 ...
4,0	11	21	57	6	4	62,10	**04220**
5,0	13	21	57	6	4	62,10	**05225**
6,0	13	21	57	6	4	72,63	**06230**
8,0	19	36	72	8	4	90,01	**08280**
10,0	22	32	72	10	4	113,60	**10250**
12,0	26	38	83	12	4	179,80	**12260**
16,0	32	44	92	16	4	265,40	**16280**
20,0	38	54	104	20	4	384,50	**20210**

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 395–397

14

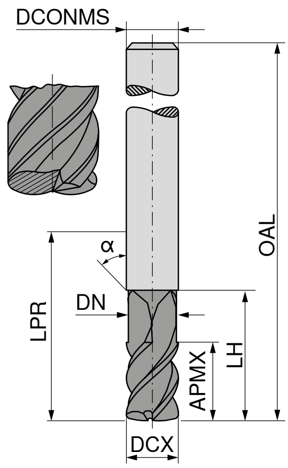
SilverLine – Fresa toroidal

La todoterreno para uso universal

▲ APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

▲ r_{3D} = radio de esquina a programar

N | λ_s=52° γ_s= 4° | HFC | HPC



DPB72S DRAGONSKIN	DPB72S DRAGONSKIN
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica


DCX f8 mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 989 ... EUR V0/5A		50 989 ... EUR V0/5A	
6,00	1,12	6	5,5	21	21	57	45	6	4	89,81	**06110**		
6,00	1,12	6	5,5	64	64	100	45	6	4			118,70	**06410**
8,00	1,23	8	7,4	27	27	63	45	8	4	101,80	**08110**		
8,00	1,23	8	7,4	64	64	100	45	8	4			154,80	**08410**
10,00	1,17	10	9,2	32	32	72	45	10	4	174,00	**10115**		
10,00	1,17	10	9,2	60	60	100	45	10	4			254,60	**10415**
12,00	1,86	12	11,0	32	38	83	45	12	4	228,10	**12115**		
12,00	1,86	12	11,0	65	65	110	45	12	4			280,90	**12415**
16,00	2,47	16	15,0	38	44	92	45	16	4	428,50	**16120**		
16,00	2,47	16	15,0	65	102	150	45	16	4			626,40	**16420**
20,00	2,61	20	18,5	40	42	92	45	20	4	616,50	**20120**		
20,00	2,61	20	18,5	65	100	150	45	20	4			926,80	**20420**

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S		
H	○	○
O		

→ v_c/f_z Página 400+401

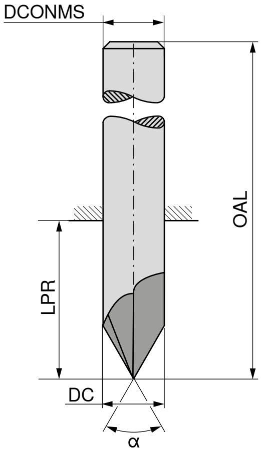
SilverLine – Fresa de desbarbado NC

La todoterreno para uso universal

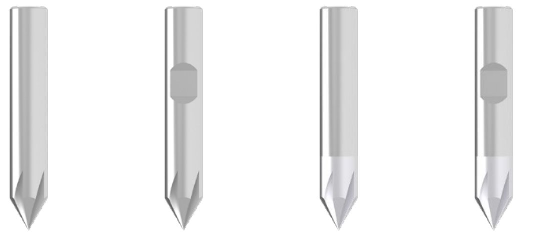
▲ Ángulo de punta α = 60°

N

λ_s=0°
γ_s=5°



DPB72S DRAGONSKIN | DPB72S DRAGONSKIN



					α = 60° Estándar de fábrica		α = 60° Estándar de fábrica		α = 60° Estándar de fábrica		α = 60° Estándar de fábrica	
					50 566 ...		**50 567 ...**		**50 562 ...**		**50 563 ...**	
DC	OAL	LPR	DCONMS	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm		V1		V1		V1		V1	
4	50	22	4	5	39,99	**04000**			49,34	**04000**		
6	55	19	6	5	44,87	**06000**	44,87	**06000**	54,22	**06000**	54,22	**06000**
8	58	22	8	5	59,96	**08000**	59,96	**08000**	70,65	**08000**	70,65	**08000**
10	60	20	10	5	71,16	**10000**	71,16	**10000**	83,97	**10000**	83,97	**10000**
12	70	25	12	5	92,72	**12000**	92,72	**12000**	107,30	**12000**	107,30	**12000**
16	80	32	16	5	147,40	**16000**	147,40	**16000**	167,10	**16000**	167,10	**16000**

	50 566	50 567	50 562	50 563
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N				
S	●	●	●	●
H				
O				

→ v_c/f_z Página 379

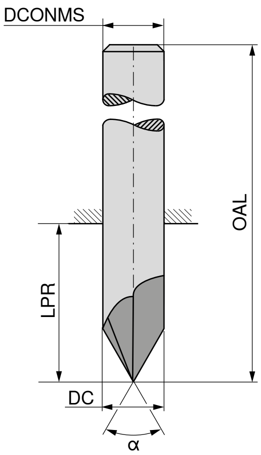
14

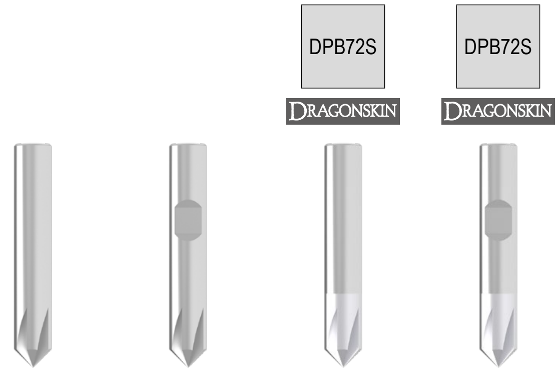
SilverLine – Fresa de desbarbado NC

La todoterreno para uso universal

▲ Ángulo de punta α = 90°

N | λ_s=0° γ_s=5°





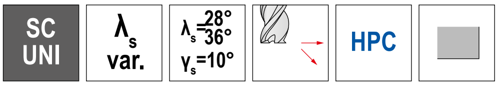
DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP	α = 90° Estándar de fábrica 50 564 ... EUR V1		α = 90° Estándar de fábrica 50 565 ... EUR V1		α = 90° Estándar de fábrica 50 560 ... EUR V1		α = 90° Estándar de fábrica 50 561 ... EUR V1	
4	50	22	4	5	39,99	**04000**			49,34	**04000**		
6	55	19	6	5	44,87	**06000**	44,87	**06000**	54,22	**06000**	54,22	**06000**
8	58	22	8	5	59,96	**08000**	59,96	**08000**	70,65	**08000**	70,65	**08000**
10	60	20	10	5	71,16	**10000**	71,16	**10000**	83,97	**10000**	83,97	**10000**
12	70	25	12	5	92,72	**12000**	92,72	**12000**	107,30	**12000**	107,30	**12000**
16	80	32	16	5	147,40	**16000**	147,40	**16000**	167,10	**16000**	167,10	**16000**

	50 564 ...	50 565 ...	50 560 ...	50 561 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N				
S	●	●	●	●
H				
O				

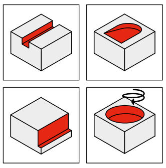
→ v_c/f_z Página 379

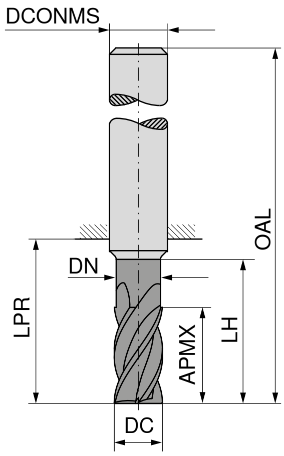
S-Cut – Fresa frontal

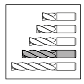
La todoterreno con corte suave y bajo consumo de potencia



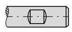
APX72S







≈DIN 6527



DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/1#	52 225 ...
3	8	2,8	15,0	21	57	6	4	53,31	**030**
4	11	3,8	16,5	21	57	6	4	53,31	**040**
5	13	4,8	18,5	21	57	6	4	53,31	**050**
6	13	5,5	21,0	21	57	6	4	53,31	**060**
8	19	7,5	27,0	27	63	8	4	71,55	**080**
10	22	9,5	32,0	32	72	10	4	101,50	**100**
12	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**120**
14	26	13,5	38,0	38	83	14	4	182,40	**140**
16	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**160**
18	36	17,5	52,0	52	100	18	4	307,10	**180**
20	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**200**
25	42	24,0	65,0	65	121	25	4	559,10	**250**

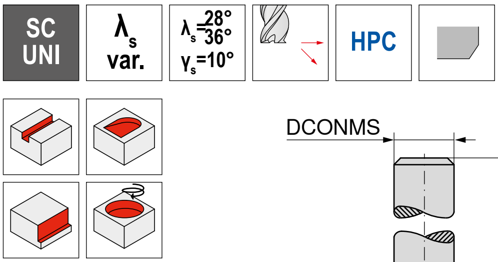
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

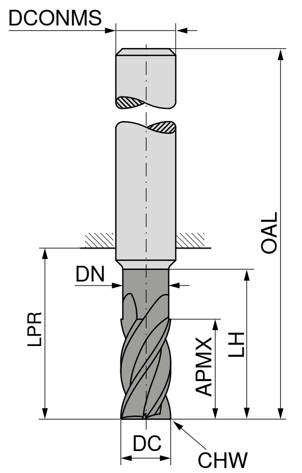
→ v_c/f_z Página 402+403

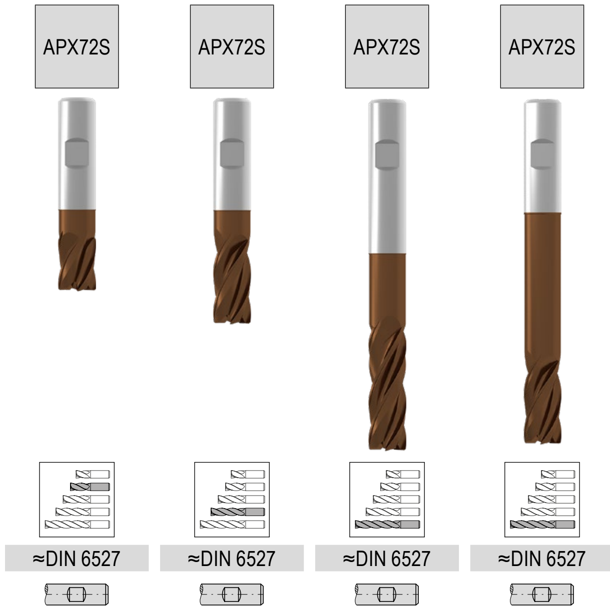
14

S-Cut – Fresa frontal

La todoterreno con corte suave y bajo consumo de potencia







DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 223 ... EUR	V1/1#	52 224 ... EUR	V1/1#	52 226 ... EUR	V1/1#	52 227 ... EUR	V1/1#
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,10	4	44,04	030						
3	8	2,8	15,0	21	57	6	0,10	4			53,31	030				
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,13	4	44,04	040						
4	11	3,8	16,5	21	57	6	0,13	4			53,31	040				
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,18	4	44,04	050						
5	13	4,8	18,5	21	57	6	0,18	4			53,31	050				
5	22	4,8	24,5	27	63	6	0,18	4					64,90	050		
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,20	4	44,04	060						
6	13	5,5	21,0	21	57	6	0,20	4			53,31	060				
6	13	5,5	42,0	44	80	6	0,20	4							81,54	060
6	22	5,5	27,0	27	63	6	0,20	4					64,90	060		
7	12	6,5	22,0	22	58	8	0,20	4	61,73	070						
7	19	6,5	27,0	27	63	8	0,20	4			73,74	070				
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,20	4	59,81	080						
8	19	7,5	27,0	27	63	8	0,20	4			71,55	080				
8	21	7,5	62,0	64	100	8	0,20	4							96,47	080
8	28	7,5	36,0	44	80	8	0,20	4					79,83	080		
9	14	8,5	26,0	26	66	10	0,30	4	84,15	090						
9	22	8,5	32,0	32	72	10	0,20	4			104,70	090				
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30	4	81,54	100						
10	22	9,5	32,0	32	72	10	0,30	4			101,50	100				
10	22	9,5	58,0	60	100	10	0,30	4							119,80	100
10	33	9,5	54,0	60	100	10	0,30	4					103,10	100		
11	16	10,5	28,0	28	73	12	0,30	4	125,20	110						
11	26	10,5	38,0	38	83	12	0,30	4			146,30	110				
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,30	4	121,40	120						
12	26	11,5	38,0	38	83	12	0,30	4			141,30	120				
12	26	11,5	73,0	75	120	12	0,30	4							149,30	120
12	42	11,5	54,0	55	100	12	0,30	4					133,20	120		
13	18	12,5	30,0	30	75	14	0,30	4	159,50	130						
13	26	12,5	38,0	38	83	14	0,30	4			188,40	130				
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,30	4	155,00	140						
14	26	13,5	38,0	38	83	14	0,30	4			182,40	140				
14	48	13,5	54,0	55	100	14	0,30	4					149,30	140		
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,40	4	194,30	160						
16	36	15,5	44,0	44	92	16	0,40	4			228,80	160				
16	36	15,5	100,0	102	150	16	0,40	4							260,60	160
16	53	15,5	84,0	102	150	16	0,40	4					244,80	160		
18	24	17,5	34,0	36	84	18	0,40	4	260,60	180						
18	36	17,5	52,0	52	100	18	0,40	4			307,10	180				
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,50	4	302,80	200						
20	38	19,5	54,0	54	104	20	0,50	4			352,00	200				
20	38	19,5	100,0	100	150	20	0,50	4							369,50	200
20	68	19,5	84,0	100	150	20	0,50	4					352,00	200		
25	32	24,0	46,0	49	105	25	0,50	4	478,20	250						
25	42	24,0	65,0	65	121	25	0,50	4			559,10	250				
25	68	24,0	84,0	94	150	25	0,50	4					647,50	250		

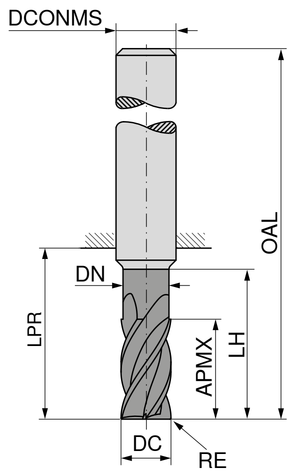
	52 223 ...	52 224 ...	52 226 ...	52 227 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O				

→ v_c/f_z Página 402–405

S-Cut – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno con corte suave y bajo consumo de potencia

SC UNI | λ_s var. | λ_s=28°–36° γ_s=10° | HPC



APX72S

≈DIN 6527

52 228 ...

DC f8 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/1#	
3	0,25	8	2,8	15,0	21	57	6	4	53,31	**03003**
3	0,50	8	2,8	15,0	21	57	6	4	53,31	**03005**
3	1,00	8	2,8	15,0	21	57	6	4	53,31	**03010**
4	0,25	11	3,8	16,5	21	57	6	4	53,31	**04003**
4	0,50	11	3,8	16,5	21	57	6	4	53,31	**04005**
4	1,00	11	3,8	16,5	21	57	6	4	53,31	**04010**
5	0,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	53,31	**05005**
5	1,00	13	4,8	18,5	21	57	6	4	53,31	**05010**
5	1,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	53,31	**05015**
6	0,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	53,31	**06005**
6	0,80	13	5,5	21,0	21	57	6	4	53,31	**06008**
6	1,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	53,31	**06010**
6	1,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	53,31	**06015**
6	2,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	53,31	**06020**
8	0,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	71,55	**08005**
8	0,80	19	7,5	27,0	27	63	8	4	71,55	**08008**
8	1,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	71,55	**08010**
8	1,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	71,55	**08015**
8	2,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	71,55	**08020**
10	0,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	101,50	**10005**
10	1,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	101,50	**10010**
10	1,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	101,50	**10015**
10	1,60	22	9,5	32,0	32	72	10	4	101,50	**10016**
10	2,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	101,50	**10020**
12	0,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**12005**
12	1,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**12010**
12	1,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**12015**
12	1,60	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**12016**
12	2,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**12020**
12	3,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	141,30	**12030**
16	1,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**16010**
16	1,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**16015**
16	1,60	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**16016**
16	2,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**16020**
16	2,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**16025**
16	3,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	228,80	**16030**
20	1,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**20010**
20	1,50	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**20015**
20	2,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**20020**
20	2,50	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**20025**
20	3,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**20030**
20	4,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	352,00	**20040**

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c/f_z Página 402+403

14

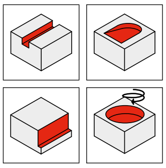
S-Cut – Fresa frontal

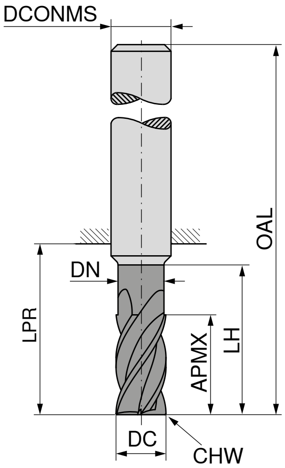
La todoterreno con corte suave y bajo consumo de potencia

▲ Apta para el fresado trocoidal
▲ Con rompevirutas

SC UNI | λ_s var. | λ_s=28° 36° γ_s=10° | HPC

APX72S





≈DIN 6527

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/1#	52 230 ...
6	18	5,5	25	26	62	6	0,12	5	79,09	**060**
8	24	7,5	30	32	68	8	0,16	5	104,70	**080**
10	30	9,5	35	40	80	10	0,20	5	133,20	**100**
12	36	11,5	45	48	93	12	0,24	5	175,30	**120**
16	48	15,5	55	60	108	16	0,32	5	299,80	**160**
20	60	19,5	70	76	126	20	0,40	5	472,30	**200**

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

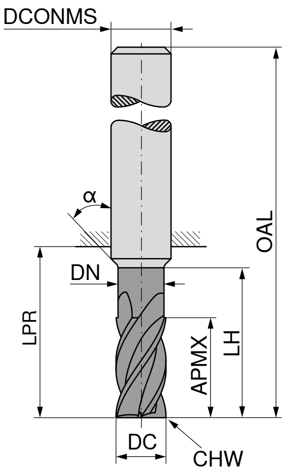
→ v_c/f_z Página 406+407

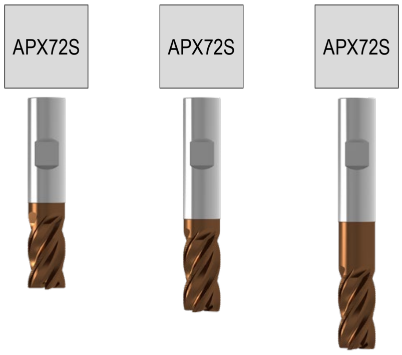
S-Cut – Fresa con dentado de desbaste

La todoterreno con corte suave y bajo consumo de potencia

▲ Con perfil de desbaste

SC NR | λ_s var. | λ_s=28° 36° γ_s=10° | HPC





										≈DIN 6527		≈DIN 6527		≈DIN 6527	
										52 205 ...		52 205 ...		52 205 ...	
DC h11	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	CHW	α°	ZEFP	EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			V1/1#		V1/1#		V1/1#	
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,18	15	4	86,19	**03100**				
3	8	2,8	14,0	21	57	6	0,18	15	4			102,10	**03200**		
3	8	2,8	19,0	26	62	6	0,18	15	4					116,70	**03400**
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,20	15	4	86,19	**04100**				
4	11	3,8	18,0	21	57	6	0,20	15	4			102,10	**04200**		
4	11	3,8	23,0	26	62	6	0,20	15	4					116,70	**04400**
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,25	15	4	86,19	**05100**				
5	13	4,8	19,0	21	57	6	0,25	15	4			102,10	**05200**		
5	13	4,8	24,0	26	62	6	0,25	15	4					116,70	**05400**
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,25		4	86,19	**06100**				
6	13	5,5	20,0	21	57	6	0,25		4			102,10	**06200**		
6	13	5,5	25,0	26	62	6	0,25		4					116,70	**06400**
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,30		4	109,70	**08100**				
8	19	7,5	25,0	27	63	8	0,30		4			129,80	**08200**		
8	19	7,5	30,0	32	68	8	0,30		4					148,60	**08400**
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30		4	134,00	**10100**				
10	22	9,5	30,0	32	72	10	0,30		4			158,60	**10200**		
10	22	9,5	35,0	40	80	10	0,30		4					181,40	**10400**
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,45		4	152,00	**12100**				
12	26	11,5	35,0	38	83	12	0,45		4			180,00	**12200**		
12	26	11,5	45,0	48	93	12	0,45		4					205,70	**12400**
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,50		4	204,90	**14100**				
14	26	13,5	35,0	38	83	14	0,50		4			242,60	**14200**		
14	26	13,5	50,0	54	99	14	0,50		4					277,50	**14400**
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,60		4	276,90	**16100**				
16	32	15,5	40,0	44	92	16	0,60		4			328,00	**16200**		
16	32	15,5	55,0	60	108	16	0,60		4					375,00	**16400**
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,60		4	399,80	**20100**				
20	38	19,5	50,0	54	104	20	0,60		4			473,50	**20200**		
20	38	19,5	70,0	76	126	20	0,60		4					541,40	**20400**

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O			

→ v_c/f_z Página 402–405

14

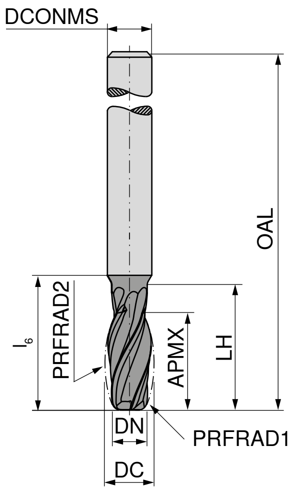
3D Finish – Forma de Barril

La especialista en copiado 3D de acabado

▲ Tolerancia de la forma ± 0,01 mm

N | λ_s=30°

APB72S



DIN 6527

DC mm	DCONMS h6 mm	DN mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	LH mm	APMX mm	l_6 mm	OAL mm	ZEFP	52 739 ... EUR V1	
10	10	8	2	50	28	21	30	80	4	181,00	**100**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Página 408

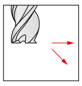
Encontrará información sobre la aplicación, así como sobre la selección del producto adecuado, en la información técnica de las → **Páginas 491+492**.

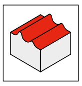
3D Finish – Forma Ovoide

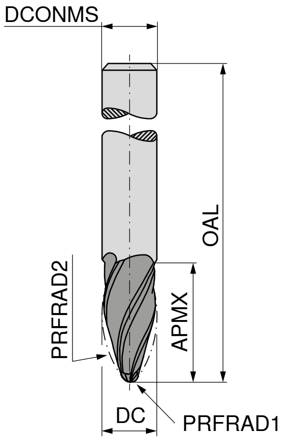
La especialista en copiado 3D de acabado

▲ Tolerancia de la forma ± 0,01 mm

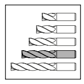
N | λ_s=30°



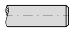




APB72S



DIN 6527



DC mm	DCONMS h6 mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	APMX mm	OAL mm	ZEFP	EUR V1	52 745 ...
6	6	1	95	22	62	3	121,50	**060**
8	8	1	90	25	68	3	160,40	**080**
10	10	2	85	26	72	4	181,00	**100**
12	12	2	80	28	83	4	271,40	**120**
16	16	3	75	31	92	4	328,30	**160**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Página 409

Encontrará información sobre la aplicación, así como sobre la selección del producto adecuado, en la información técnica de las → **Páginas 491+492**.

14

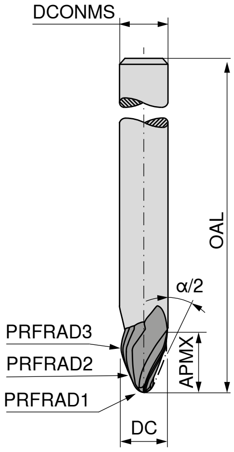
3D Finish – Forma Cónica

La especialista en copiado 3D de acabado

▲ Tolerancia de la forma ± 0,01 mm

N | λ_s=30°

APB72S



DIN 6527

DC mm	DCONMS h6 mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	PRFRAD3 mm	α°/2	APMX mm	OAL mm	ZEFP	EUR V1	52 753 ...
6	6	1,0	250	3	17,5	9,5	62	3	124,10	**060**
8	8	1,5	250	4	20	10,5	68	3	173,40	**080**
10	10	2,0	250	5	20	12,5	80	3	201,80	**100**
12	12	1,0	200	1	42,5	8,0	93	3	258,60	**120**
12	12	3,0	250	6	20	13,5	93	3	258,60	**121**
16	16	2,0	1000	5	12,5	31,0	108	3	336,10	**160**
16	16	4,0	500	8	20	18,5	108	3	336,10	**161**
16	16	4,0	1000	5	12,5	24,0	108	3	336,10	**162**
16	16	4,0	1500	8	20	18,5	108	3	336,10	**163**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Página 410

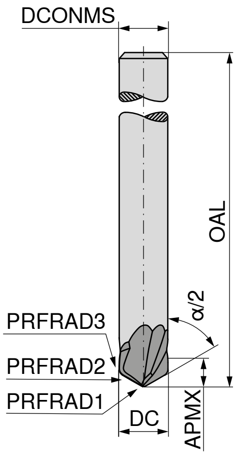
Encontrará información sobre la aplicación, así como sobre la selección del producto adecuado, en la información técnica de las → **Páginas 491+492**.

3D Finish – Forma Cónica

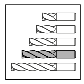
La especialista en copiado 3D de acabado

▲ Tolerancia de la forma ± 0,01 mm

N | λ_s = 20° 25°



APB72S



DIN 6527

52 755 ...

DC	DCONMS h6	PRFRAD1	PRFRAD2	PRFRAD3	α°/2	APMX	OAL	ZEFP	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm		V1	
10	10	1	200	1,5	60	6	80	2	168,00	**100**
10	10	1	200	2,0	70	6	80	2	168,00	**101**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Página 410

Encontrará información sobre la aplicación, así como sobre la selección del producto adecuado, en la información técnica de las → **Páginas 491+492**.

14

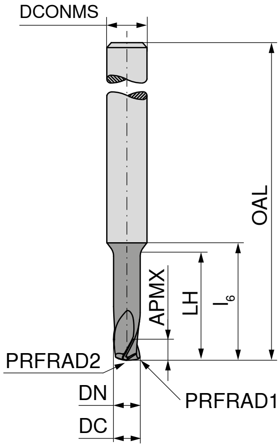
3D Finish – Forma de Lente

La especialista en copiado 3D de acabado

▲ Tolerancia de la forma ± 0,01 mm

N | λ_s=30°

APB72S



DIN 6527

52 756 ...

DC mm	DCONMS h6 mm	DN mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	LH mm	APMX mm	l_6 mm	OAL mm	ZEFP	EUR V1	
4	6	4	0,25	6	18	4	20	62	3	129,30	**040**
6	6		0,50	10		6		62	3	126,70	**060**
8	8		0,75	15		8		68	3	142,20	**080**
10	10		1,00	20		10		80	3	168,00	**100**
12	12		1,25	25		12		93	3	194,00	**120**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Página 411

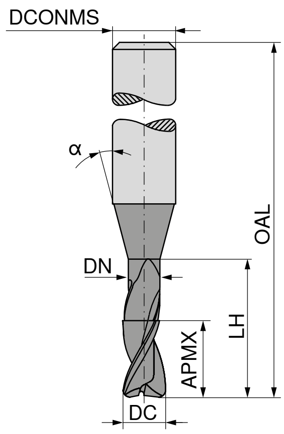
Encontrará información sobre la aplicación, así como sobre la selección del producto adecuado, en la información técnica de las → **Páginas 491+492**.

BlueLine – Microfresa frontal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC



	52 345 ...	52 346 ...	52 347 ...
	Ti2000	Ti2000	Ti2000
			
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC $_{-0,01}$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS $_{h5}$ mm	T_X	ZEFP	52 345 ... EUR V1		52 346 ... EUR V1		52 347 ... EUR V1	
0,2	0,3	0,18	0,5	45	16	4	2,5 x DC	2	82,41	**302**				
0,2	0,3	0,18	1,0	45	16	4	5 x DC	2	82,41	**402**				
0,2	0,3	0,18	1,5	45	16	4	7,5 x DC	2	82,41	**502**				
0,3	0,4	0,28	1,0	45	16	4	3,3 x DC	2	79,01	**303**				
0,3	0,4	0,28	2,0	45	16	4	6,6 x DC	2	79,01	**403**				
0,3	0,4	0,28	3,0	45	16	4	10 x DC	2			79,01	**303**		
0,3	0,4	0,28	6,0	45	16	4	20 x DC	2			79,01	**403**		
0,3	0,4	0,28	9,0	45	16	4	30 x DC	2					79,01	**303**
0,4	0,6	0,38	2,0	45	16	4	5 x DC	2	77,87	**304**				
0,4	0,6	0,38	3,0	45	16	4	7,5 x DC	2	77,87	**404**				
0,4	0,6	0,38	4,0	45	16	4	10 x DC	2			77,87	**304**		
0,4	0,6	0,38	5,0	45	16	4	12,5 x DC	2			77,87	**404**		
0,4	0,6	0,38	8,0	45	16	4	20 x DC	2					77,87	**304**
0,4	0,6	0,38	12,0	45	16	4	30 x DC	2					80,28	**404**
0,5	0,7	0,48	2,0	45	16	4	4 x DC	2	63,39	**305**				
0,5	0,7	0,48	4,0	45	16	4	8 x DC	2	63,39	**405**				
0,5	0,7	0,48	6,0	45	16	4	12 x DC	2			63,39	**305**		
0,5	0,7	0,48	8,0	45	16	4	16 x DC	2			65,22	**405**		
0,5	0,7	0,48	10,0	50	16	4	20 x DC	2					66,63	**305**
0,5	0,7	0,48	15,0	50	16	4	30 x DC	2					69,92	**405**
0,6	0,9	0,58	2,0	45	16	4	3,3 x DC	2	63,39	**306**				
0,6	0,9	0,58	4,0	45	16	4	6,6 x DC	2	63,39	**406**				
0,6	0,9	0,58	6,0	45	16	4	10 x DC	2			63,39	**306**		
0,6	0,9	0,58	8,0	45	16	4	13,3 x DC	2			65,22	**406**		
0,6	0,9	0,58	10,0	45	16	4	16,6 x DC	2			65,22	**506**		
0,6	0,9	0,58	12,0	50	16	4	20 x DC	2					65,65	**306**
0,6	0,9	0,58	18,0	50	16	4	30 x DC	2					70,36	**406**
0,7	1,0	0,68	2,0	45	16	4	2,8 x DC	2	66,79	**307**				
0,7	1,0	0,68	4,0	45	16	4	5,7 x DC	2	66,79	**407**				
0,7	1,0	0,68	6,0	45	16	4	8,5 x DC	2	66,79	**507**				
0,7	1,0	0,68	8,0	45	16	4	11,4 x DC	2			68,65	**307**		
0,7	1,0	0,68	10,0	50	16	4	14,2 x DC	2			68,65	**407**		
0,8	1,2	0,78	4,0	45	16	4	5 x DC	2	72,74	**308**				
0,8	1,2	0,78	6,0	45	16	4	7,5 x DC	2	72,74	**408**				
0,8	1,2	0,78	8,0	45	16	4	10 x DC	2			72,74	**308**		
0,8	1,2	0,78	10,0	50	16	4	12,5 x DC	2			76,31	**408**		
0,8	1,2	0,78	12,0	50	16	4	15 x DC	2			76,31	**508**		
0,8	1,2	0,78	16,0	50	16	4	20 x DC	2					80,13	**308**
0,8	1,2	0,78	24,0	60	16	4	30 x DC	2					83,55	**408**
0,9	1,3	0,88	4,0	45	16	4	4,4 x DC	2	60,68	**309**				
0,9	1,3	0,88	6,0	45	16	4	6,6 x DC	2	60,68	**409**				
0,9	1,3	0,88	8,0	45	16	4	8,8 x DC	2	62,39	**509**				
0,9	1,3	0,88	10,0	45	16	4	11 x DC	2			62,39	**309**		
0,9	1,3	0,88	15,0	50	16	4	16,6 x DC	2			69,35	**409**		
1,0	1,5	0,95	4,0	45	16	4	4 x DC	2	62,39	**310**				

	52 345 ...	52 346 ...	52 347 ...
P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

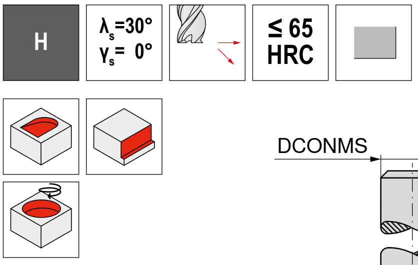
→ v_c/f_z Página 420+421

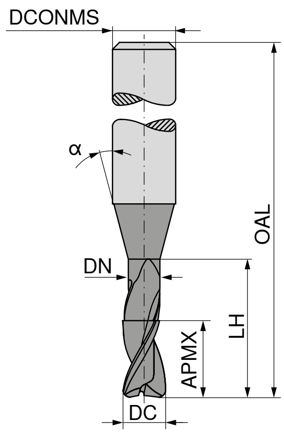
14

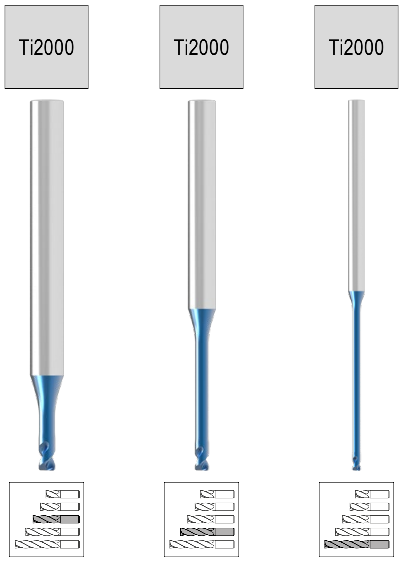
BlueLine – Microfresa frontal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte







Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC -0,01	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS h5	T_x	ZEFP	52 345 ... EUR		52 346 ... EUR		52 347 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm		mm			V1		V1		V1	
1,0	1,5	0,95	6,0	45	16	4	6 x DC	2	62,39	**410**				
1,0	1,5	0,95	8,0	45	16	4	8 x DC	2	62,39	**510**				
1,0	1,5	0,95	10,0	45	16	4	10 x DC	2			62,39	**310**		
1,0	1,5	0,95	12,0	45	16	4	12 x DC	2			63,66	**410**		
1,0	1,5	0,95	14,0	45	16	4	14 x DC	2			63,66	**510**		
1,0	1,5	0,95	16,0	50	16	4	16 x DC	2			66,63	**610**		
1,0	1,5	0,95	20,0	54	16	4	20 x DC	2					73,89	**310**
1,0	1,5	0,95	25,0	70	16	4	25 x DC	2					80,13	**410**
1,0	1,5	0,95	30,0	70	16	4	30 x DC	2					81,28	**510**
1,2	1,8	1,14	6,0	45	16	4	5 x DC	2	67,50	**312**				
1,2	1,8	1,14	8,0	45	16	4	6,6 x DC	2	67,50	**412**				
1,2	1,8	1,14	10,0	45	16	4	8,3 x DC	2	69,35	**512**				
1,2	1,8	1,14	12,0	45	16	4	10 x DC	2			69,35	**312**		
1,2	1,8	1,14	16,0	50	16	4	13,3 x DC	2			76,31	**412**		
1,2	1,8	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2			78,44	**512**		
1,4	2,1	1,34	6,0	45	16	4	4,2 x DC	2	67,50	**314**				
1,4	2,1	1,34	8,0	45	16	4	5,7 x DC	2	67,50	**414**				
1,4	2,1	1,34	10,0	45	16	4	7,1 x DC	2	69,35	**514**				
1,4	2,1	1,34	12,0	45	16	4	8,5 x DC	2	69,35	**614**				
1,4	2,1	1,34	14,0	45	16	4	10 x DC	2			69,35	**314**		
1,4	2,1	1,34	16,0	50	16	4	11,4 x DC	2			76,31	**414**		
1,4	2,1	1,34	22,0	54	16	4	15,7 x DC	2			78,44	**514**		
1,5	2,3	1,44	6,0	45	16	4	4 x DC	2	65,09	**315**				
1,5	2,3	1,44	8,0	45	16	4	5,3 x DC	2	65,09	**415**				
1,5	2,3	1,44	10,0	45	16	4	6,6 x DC	2	65,93	**515**				
1,5	2,3	1,44	12,0	45	16	4	8 x DC	2	65,93	**615**				
1,5	2,3	1,44	14,0	50	16	4	9,3 x DC	2	73,76	**715**				
1,5	2,3	1,44	16,0	50	16	4	10,6 x DC	2			73,76	**315**		
1,5	2,3	1,44	18,0	54	16	4	12 x DC	2			73,76	**415**		
1,5	2,3	1,44	20,0	54	16	4	13,3 x DC	2			73,76	**515**		
1,5	2,3	1,44	25,0	70	16	4	16,6 x DC	2			81,13	**615**		
1,5	2,3	1,44	30,0	70	16	4	20 x DC	2			81,13	**715**		
1,5	2,3	1,44	35,0	70	16	4	23,3 x DC	2					82,14	**315**
1,5	2,3	1,44	40,0	80	16	4	26,6 x DC	2					85,96	**415**
1,5	2,3	1,44	45,0	80	16	4	30 x DC	2					87,82	**515**
1,6	2,4	1,51	6,0	45	16	4	3,7 x DC	2	65,09	**316**				
1,6	2,4	1,51	8,0	45	16	4	5 x DC	2	65,09	**416**				
1,6	2,4	1,51	10,0	45	16	4	6,2 x DC	2	65,93	**516**				
1,6	2,4	1,51	12,0	45	16	4	7,5 x DC	2	65,93	**616**				
1,6	2,4	1,51	14,0	50	16	4	8,75 x DC	2	69,63	**716**				
1,6	2,4	1,51	16,0	50	16	4	10 x DC	2			69,63	**316**		
1,6	2,4	1,51	18,0	54	16	4	11,25 x DC	2			69,63	**416**		
1,6	2,4	1,51	20,0	54	16	4	12,5 x DC	2			69,63	**516**		
1,6	2,4	1,51	26,0	60	16	4	16,2 x DC	2			81,13	**616**		
1,8	2,7	1,71	6,0	45	16	4	3,3 x DC	2	65,09	**318**				

	52 345	52 346	52 347
P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

→ v_c/f_z Página 420+421

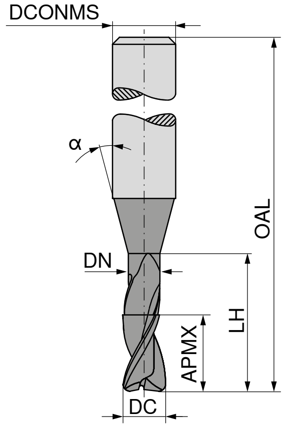
Continúa en la página siguiente

BlueLine – Microfresa frontal

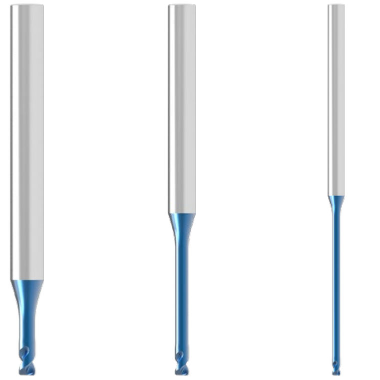
La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC



Ti2000 | Ti2000 | Ti2000



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC -0,01	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS h5	T_X	ZEFP	52 345 ...		52 346 ...		52 347 ...	
mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1		EUR V1		EUR V1	
1,8	2,7	1,71	8,0	45	16	4	4,4 x DC	2	65,09	**418**				
1,8	2,7	1,71	10,0	45	16	4	5,5 x DC	2	65,65	**518**				
1,8	2,7	1,71	12,0	45	16	4	6,6 x DC	2	65,93	**618**				
1,8	2,7	1,71	14,0	50	16	4	7,7 x DC	2	69,63	**718**				
1,8	2,7	1,71	16,0	50	16	4	8,8 x DC	2	69,63	**818**				
1,8	2,7	1,71	18,0	54	16	4	10 x DC	2			73,76	**318**		
1,8	2,7	1,71	20,0	54	16	4	11 x DC	2			73,76	**418**		
1,8	2,7	1,71	25,0	60	16	4	13,8 x DC	2			81,13	**518**		
2,0	3,0	1,91	6,0	45	16	4	3 x DC	2	65,09	**320**				
2,0	3,0	1,91	8,0	45	16	4	4 x DC	2	65,09	**420**				
2,0	3,0	1,91	10,0	45	16	4	5 x DC	2	65,93	**520**				
2,0	3,0	1,91	12,0	45	16	4	6 x DC	2	65,93	**620**				
2,0	3,0	1,91	14,0	50	16	4	7 x DC	2	69,63	**720**				
2,0	3,0	1,91	16,0	50	16	4	8 x DC	2	69,63	**820**				
2,0	3,0	1,91	18,0	54	16	4	9 x DC	2	69,63	**920**				
2,0	3,0	1,91	20,0	54	16	4	10 x DC	2			73,76	**320**		
2,0	3,0	1,91	25,0	60	16	4	12,5 x DC	2			81,13	**420**		
2,0	3,0	1,91	30,0	70	16	4	15 x DC	2			83,71	**520**		
2,0	3,0	1,91	35,0	80	16	4	17,5 x DC	2			86,54	**620**		
2,0	3,0	1,91	40,0	90	16	4	20 x DC	2					93,37	**320**
2,0	3,0	1,91	50,0	100	16	4	25 x DC	2					100,00	**420**
2,0	3,0	1,91	60,0	110	16	4	30 x DC	2					113,70	**520**
2,5	3,7	2,41	8,0	45	16	4	3,2 x DC	2	65,09	**325**				
2,5	3,7	2,41	10,0	45	16	4	4 x DC	2	65,93	**425**				
2,5	3,7	2,41	12,0	45	16	4	4,8 x DC	2	65,93	**525**				
2,5	3,7	2,41	14,0	50	16	4	5,6 x DC	2	69,63	**625**				
2,5	3,7	2,41	16,0	50	16	4	6,4 x DC	2	69,63	**725**				
2,5	3,7	2,41	18,0	54	16	4	7,2 x DC	2	73,76	**825**				
2,5	3,7	2,41	20,0	54	16	4	8 x DC	2	73,76	**925**				
2,5	3,7	2,41	25,0	60	16	4	10 x DC	2			80,57	**325**		
2,5	3,7	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2			87,95	**425**		
2,5	3,7	2,41	40,0	90	16	4	16 x DC	2			114,00	**525**		
2,5	3,7	2,41	50,0	100	16	4	20 x DC	2					127,30	**325**
3,0	4,5	2,92	8,0	45	16	4	2,6 x DC	2	65,93	**330**				
3,0	4,5	2,92	12,0	45	16	4	4 x DC	2	65,93	**430**				
3,0	4,5	2,92	16,0	50	16	4	5,3 x DC	2	69,63	**530**				
3,0	4,5	2,92	20,0	54	16	4	6,6 x DC	2	73,76	**630**				

	52 345 ...	52 346 ...	52 347 ...
P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

14

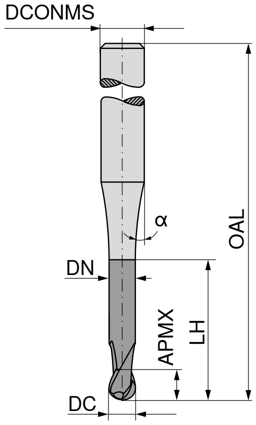
→ v_c/f_z Página 420+421

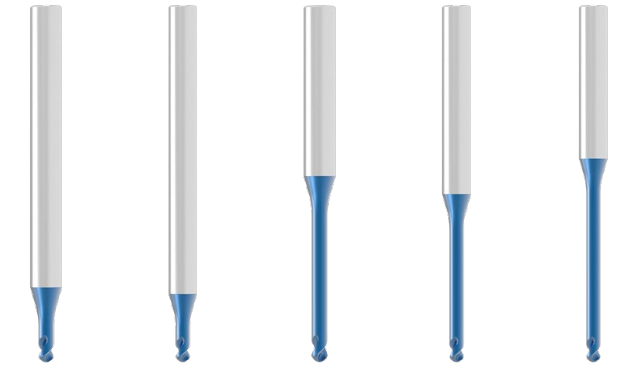
BlueLine – Microfresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC





	Ti2000	Ti2000	Ti2000	Ti2000	Ti2000
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...

DC -0,01	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS h5	Tx	ZEFP	52 356 ... EUR		52 358 ... EUR		52 357 ... EUR		52 359 ... EUR		52 360 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm		mm			V1		V1		V1		V1		V1	
0,2	0,16	0,17	0,30	45	16	4	1,5 x DC	2	86,23	**302**								
0,2	0,16	0,17	0,50	45	16	4	2,5 x DC	2	86,23	**402**								
0,2	0,16	0,17	0,75	45	16	4	3,75 x DC	2	86,23	**502**								
0,2	0,16	0,17	1,00	45	16	4	5 x DC	2	86,23	**602**								
0,2	0,16	0,17	1,25	45	16	4	6,2 x DC	2	86,23	**702**								
0,2	0,16	0,17	1,50	45	16	4	7,5 x DC	2	86,23	**802**								
0,2	0,16	0,17	1,75	45	16	4	8,7 x DC	2	86,23	**902**								
0,2	0,16	0,17	2,00	45	16	4	10 x DC	2					86,23	**302**				
0,2	0,16	0,17	2,50	45	16	4	12,5 x DC	2					86,23	**402**				
0,2	0,16	0,17	3,00	45	16	4	15 x DC	2					86,23	**502**				
0,3	0,24	0,27	0,50	45	16	4	1,6 x DC	2	83,71	**303**								
0,3	0,24	0,27	0,75	45	16	4	2,5 x DC	2	83,71	**403**								
0,3	0,24	0,27	1,00	45	16	4	3,3 x DC	2	83,71	**503**								
0,3	0,24	0,27	1,25	45	16	4	4,1 x DC	2	83,71	**603**								
0,3	0,24	0,27	1,50	45	16	4	5 x DC	2	83,71	**703**								
0,3	0,24	0,27	1,75	50	16	4	5,8 x DC	2			83,71	**303**						
0,3	0,24	0,27	2,00	50	16	4	6,6 x DC	2			83,71	**403**						
0,3	0,24	0,27	2,25	50	16	4	7,5 x DC	2			83,71	**503**						
0,3	0,24	0,27	2,50	50	16	4	8,3 x DC	2			83,71	**603**						
0,3	0,24	0,27	2,75	50	16	4	9,1 x DC	2			83,71	**703**						
0,3	0,24	0,27	3,00	50	16	4	10 x DC	2							83,71	**303**		
0,3	0,24	0,27	3,50	50	16	4	11,6 x DC	2							83,71	**403**		
0,3	0,24	0,27	4,00	50	16	4	13,3 x DC	2							83,71	**503**		
0,3	0,24	0,27	4,50	50	16	4	15 x DC	2							83,71	**603**		
0,4	0,32	0,34	0,50	45	16	4	1,2 x DC	2	82,54	**304**								
0,4	0,32	0,34	1,00	45	16	4	2,5 x DC	2	82,54	**404**								
0,4	0,32	0,34	1,50	45	16	4	3,75 x DC	2	82,54	**504**								
0,4	0,32	0,34	2,00	45	16	4	5 x DC	2	82,54	**604**								
0,4	0,32	0,34	2,50	45	16	4	6,2 x DC	2	82,54	**704**								
0,4	0,32	0,34	3,00	45	16	4	7,5 x DC	2	82,54	**804**								
0,4	0,32	0,34	3,50	45	16	4	8,7 x DC	2	82,01	**904**								
0,4	0,32	0,34	4,00	45	16	4	10 x DC	2					82,01	**304**				
0,4	0,32	0,34	4,50	45	16	4	11,2 x DC	2					82,01	**404**				
0,4	0,32	0,34	5,00	45	16	4	12,5 x DC	2					82,01	**504**				
0,4	0,32	0,34	5,50	45	16	4	13,7 x DC	2					82,01	**604**				
0,4	0,32	0,34	6,00	45	16	4	15 x DC	2					82,01	**704**				
0,5	0,40	0,47	1,50	45	16	4	3 x DC	2	67,06	**305**								
0,5	0,40	0,47	2,00	45	16	4	4 x DC	2	67,06	**405**								
0,5	0,40	0,47	2,50	45	16	4	5 x DC	2	67,06	**505**								
0,5	0,40	0,47	3,00	45	16	4	6 x DC	2	67,06	**605**								
0,5	0,40	0,47	3,50	45	16	4	7 x DC	2	67,06	**705**								

	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
P	●	●	●	●	●
M					
K					
N					
S					
H	●	●	●	●	●
O					

→ v_c/f_z Página 422+423

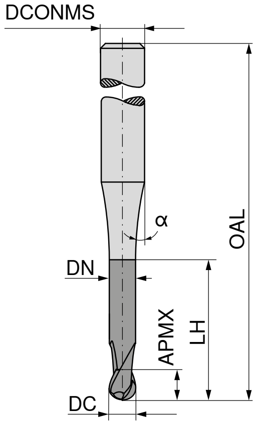
Continúa en la página siguiente

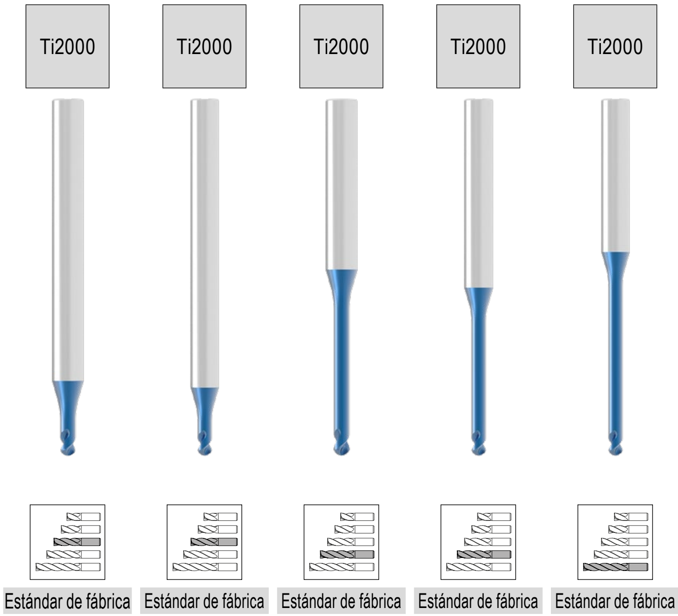
BlueLine – Microfresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte

H	λ_s=30° γ_s= 0°		≤ 65 HRC	





DC -0,01	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS h5	Tx	ZEFP	52 356 ...		52 358 ...		52 357 ...		52 359 ...		52 360 ...	
mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1	
0,5	0,40	0,47	4,00	45	16	4	8 x DC	2	67,06	805								
0,5	0,40	0,47	4,50	45	16	4	9 x DC	2	67,06	905								
0,5	0,40	0,47	5,00	45	16	4	10 x DC	2					67,06	305				
0,5	0,40	0,47	5,50	45	16	4	11 x DC	2					67,06	405				
0,5	0,40	0,47	6,00	45	16	4	12 x DC	2					67,06	505				
0,5	0,40	0,47	7,00	45	16	4	14 x DC	2					67,06	605				
0,5	0,40	0,47	8,00	45	16	4	16 x DC	2					67,94	705				
0,5	0,40	0,47	9,00	45	16	4	18 x DC	2					67,94	805				
0,5	0,40	0,47	10,00	50	16	4	20 x DC	2									67,94	305
0,6	0,40	0,57	12,00	50	16	4	20 x DC	2									71,34	306
0,6	0,48	0,57	1,00	45	16	4	1,6 x DC	2	67,06	306								
0,6	0,48	0,57	2,00	45	16	4	3,3 x DC	2	67,06	406								
0,6	0,48	0,57	3,00	45	16	4	5 x DC	2	67,06	506								
0,6	0,48	0,57	4,00	45	16	4	6,6 x DC	2	67,06	606								
0,6	0,48	0,57	5,00	45	16	4	8,3 x DC	2	67,06	706								
0,6	0,48	0,57	6,00	45	16	4	10 x DC	2					67,06	306				
0,6	0,48	0,57	8,00	45	16	4	13,3 x DC	2					67,06	406				
0,6	0,48	0,57	10,00	50	16	4	16,6 x DC	2							69,77	306		
0,8	0,64	0,77	2,00	45	16	4	2,5 x DC	2	75,59	308								
0,8	0,64	0,77	3,00	45	16	4	3,75 x DC	2	75,59	408								
0,8	0,64	0,77	4,00	45	16	4	5 x DC	2	75,59	508								
0,8	0,64	0,77	5,00	45	16	4	6,2 x DC	2	75,59	608								
0,8	0,64	0,77	6,00	45	16	4	7,5 x DC	2	75,59	708								
0,8	0,64	0,77	7,00	45	16	4	8,7 x DC	2	75,59	808								
0,8	0,64	0,77	8,00	45	16	4	10 x DC	2					76,31	308				
0,8	0,64	0,77	9,00	45	16	4	11,2 x DC	2					76,31	408				
0,8	0,64	0,77	10,00	50	16	4	12,5 x DC	2							76,31	308		
1,0	0,80	0,96	3,00	45	16	4	3 x DC	2	64,23	310								
1,0	0,80	0,96	4,00	45	16	4	4 x DC	2	64,23	410								
1,0	0,80	0,96	5,00	45	16	4	5 x DC	2	64,23	510								
1,0	0,80	0,96	6,00	45	16	4	6 x DC	2	64,23	610								
1,0	0,80	0,96	7,00	45	16	4	7 x DC	2	69,35	710								
1,0	0,80	0,96	8,00	45	16	4	8 x DC	2	69,35	810								
1,0	0,80	0,96	9,00	45	16	4	9 x DC	2	69,35	910								
1,0	0,80	0,96	10,00	45	16	4	10 x DC	2					69,35	310				
1,0	0,80	0,96	12,00	45	16	4	12 x DC	2					69,35	410				
1,0	0,80	0,96	14,00	50	16	4	14 x DC	2							71,34	310		
1,0	0,80	0,96	16,00	50	16	4	16 x DC	2							74,17	410		
1,2	0,96	1,16	6,00	45	16	4	5 x DC	2	71,63	312								
1,2	0,96	1,16	8,00	45	16	4	6,6 x DC	2	71,63	412								
1,2	0,96	1,16	10,00	45	16	4	8,3 x DC	2	74,04	512								

	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
P	●	●	●	●	●
M					
K					
N					
S					
H	●	●	●	●	●
O					

→ v_c/f_z Página 422+423

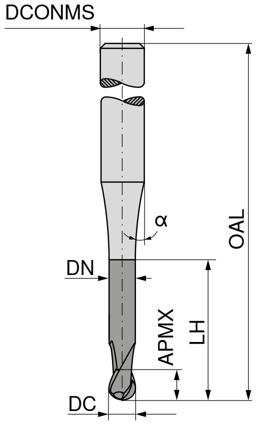
14

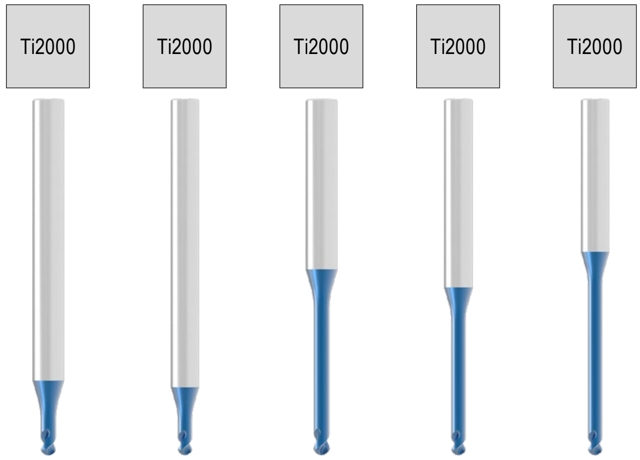
BlueLine – Microfresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC -0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	Tx	ZEFP	52 356 ... EUR V1		52 358 ... EUR V1		52 357 ... EUR V1		52 359 ... EUR V1		52 360 ... EUR V1	
1,2	0,96	1,16	12,00	45	16	4	10 x DC	2					74,04	**312**				
1,2	0,96	1,16	14,00	50	16	4	11,6 x DC	2							74,87	**312**		
1,2	0,96	1,16	16,00	50	16	4	13,3 x DC	2							74,87	**412**		
1,4	1,12	1,34	8,00	45	16	4	5,7 x DC	2	68,92	**314**								
1,4	1,12	1,34	12,00	45	16	4	8,5 x DC	2	71,63	**414**								
1,4	1,12	1,34	16,00	50	16	4	11,4 x DC	2							74,31	**314**		
1,5	1,20	1,44	3,00	45	16	4	2 x DC	2	67,35	**315**								
1,5	1,20	1,44	4,00	45	16	4	2,6 x DC	2	67,35	**415**								
1,5	1,20	1,44	6,00	45	16	4	4 x DC	2	67,35	**515**								
1,5	1,20	1,44	8,00	45	16	4	5,3 x DC	2	67,35	**615**								
1,5	1,20	1,44	10,00	45	16	4	6,6 x DC	2	67,35	**715**								
1,5	1,20	1,44	12,00	45	16	4	8 x DC	2	71,34	**815**								
1,5	1,20	1,44	14,00	50	16	4	9,3 x DC	2			71,34	**315**						
1,5	1,20	1,44	16,00	50	16	4	10,6 x DC	2							71,34	**315**		
1,6	1,28	1,54	8,00	45	16	4	5 x DC	2	71,34	**316**								
1,6	1,28	1,54	12,00	45	16	4	7,5 x DC	2	71,34	**416**								
1,6	1,28	1,54	16,00	50	16	4	10 x DC	2							74,04	**316**		
1,8	1,44	1,74	8,00	45	16	4	4,4 x DC	2	71,34	**318**								
1,8	1,44	1,74	12,00	45	16	4	6,6 x DC	2	71,34	**418**								
1,8	1,44	1,74	16,00	50	16	4	8,8 x DC	2			74,04	**318**						
2,0	1,60	1,94	3,00	45	16	4	1,5 x DC	2	66,93	**320**								
2,0	1,60	1,94	4,00	45	16	4	2 x DC	2	66,93	**420**								
2,0	1,60	1,94	6,00	45	16	4	3 x DC	2	66,93	**520**								
2,0	1,60	1,94	8,00	45	16	4	4 x DC	2	71,34	**620**								
2,0	1,60	1,94	10,00	45	16	4	5 x DC	2	71,34	**720**								
2,0	1,60	1,94	12,00	45	16	4	6 x DC	2	71,34	**820**								
2,0	1,60	1,94	14,00	50	16	4	7 x DC	2			71,34	**320**						
2,0	1,60	1,94	16,00	50	16	4	8 x DC	2			71,34	**420**						
2,5	2,00	2,41	10,00	45	16	4	4 x DC	2	74,31	**325**								
2,5	2,00	2,41	15,00	50	16	4	6 x DC	2			76,44	**325**						
3,0	3,50	2,92	8,00	45	16	4	2,6 x DC	2	71,63	**330**								
3,0	3,50	2,92	10,00	45	16	4	3,3 x DC	2	71,63	**430**								
3,0	3,50	2,92	12,00	45	16	4	4 x DC	2	71,63	**530**								
3,0	3,50	2,92	16,00	45	16	4	5,3 x DC	2	75,19	**630**								
3,0	3,50	2,92	16,00	50	16	4	5,3 x DC	2			75,59	**330**						

	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
P	●	●	●	●	●
M					
K					
N					
S					
H	●	●	●	●	●
O					

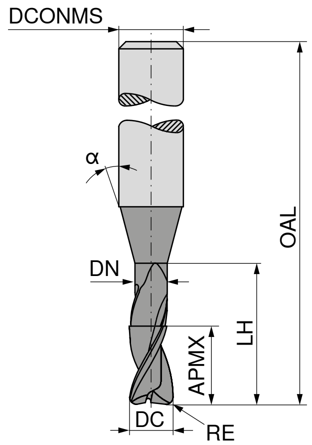
→ v_c/f_z Página 422+423

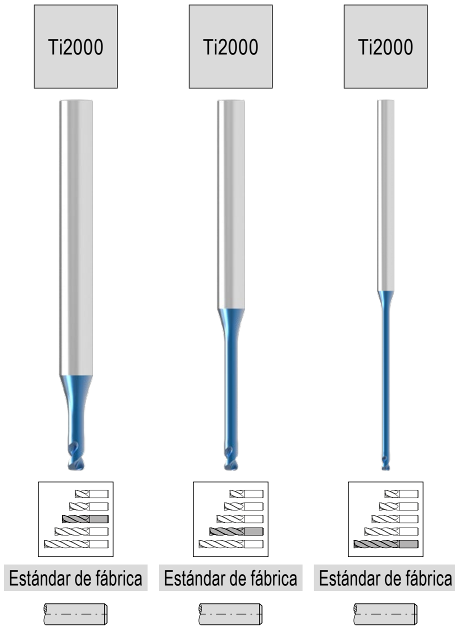
BlueLine – Microfresa toroidal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC





DC -0,012 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 349 ... EUR V1		52 350 ... EUR V1		52 351 ... EUR V1	
0,4	0,1	0,4	0,38	1,0	50	16	4	2,5 x DC	2	82,54	**30401**				
0,4	0,1	0,4	0,38	1,5	50	16	4	3,75 x DC	2	82,54	**40401**				
0,4	0,1	0,4	0,38	2,0	50	16	4	5 x DC	2	82,54	**50401**				
0,4	0,1	0,4	0,38	3,0	50	16	4	7,5 x DC	2	82,54	**60401**				
0,4	0,1	0,4	0,38	4,0	50	16	4	10 x DC	2			82,54	**30401**		
0,5	0,1	0,5	0,48	1,0	50	16	4	2 x DC	2	67,06	**30501**				
0,5	0,1	0,5	0,48	2,0	50	16	4	4 x DC	2	67,06	**40501**				
0,5	0,1	0,5	0,48	3,0	50	16	4	6 x DC	2	67,06	**50501**				
0,5	0,1	0,5	0,48	4,0	50	16	4	8 x DC	2	67,06	**60501**				
0,5	0,1	0,5	0,48	5,0	50	16	4	10 x DC	2			67,06	**30501**		
0,5	0,1	0,5	0,48	6,0	50	16	4	12 x DC	2			67,06	**40501**		
0,6	0,1	0,6	0,58	2,0	50	16	4	3,3 x DC	2	67,06	**30601**				
0,6	0,1	0,6	0,58	3,0	50	16	4	5 x DC	2	67,06	**40601**				
0,6	0,1	0,6	0,58	4,0	50	16	4	6,6 x DC	2	67,06	**50601**				
0,6	0,1	0,6	0,58	6,0	50	16	4	10 x DC	2			67,06	**30601**		
0,6	0,1	0,6	0,58	8,0	50	16	4	13,3 x DC	2			67,06	**40601**		
0,7	0,1	0,7	0,68	4,0	50	16	4	5,7 x DC	2	70,76	**30701**				
0,7	0,1	0,7	0,68	6,0	50	16	4	8,5 x DC	2	70,76	**40701**				
0,8	0,1	0,8	0,78	4,0	50	16	4	5 x DC	2	75,46	**30801**				
0,8	0,1	0,8	0,78	6,0	50	16	4	7,5 x DC	2	75,46	**40801**				
0,8	0,2	0,8	0,78	4,0	50	16	4	5 x DC	2	75,59	**30802**				
0,8	0,2	0,8	0,78	6,0	50	16	4	7,5 x DC	2	75,59	**40802**				
1,0	0,1	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2	63,66	**31001**				
1,0	0,1	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2	63,66	**41001**				
1,0	0,1	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2	69,35	**51001**				
1,0	0,1	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2	69,35	**61001**				
1,0	0,1	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2			69,35	**31001**		
1,0	0,1	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2			69,35	**41001**		
1,0	0,1	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2			91,08	**51001**		
1,0	0,1	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2					101,90	**31001**
1,0	0,2	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2	64,23	**31002**				
1,0	0,2	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2	64,23	**41002**				
1,0	0,2	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2	69,35	**51002**				
1,0	0,2	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2	69,35	**61002**				
1,0	0,2	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2			69,35	**31002**		
1,0	0,2	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2			69,35	**41002**		
1,0	0,2	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2			91,08	**51002**		
1,0	0,2	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2					101,90	**31002**
1,0	0,3	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2	64,23	**31003**				
1,0	0,3	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2	64,23	**41003**				
1,0	0,3	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2	69,21	**51003**				
1,0	0,3	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2	69,21	**61003**				
1,0	0,3	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2			69,21	**31003**		
1,0	0,3	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2			69,21	**41003**		
1,0	0,3	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2			91,08	**51003**		

	52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

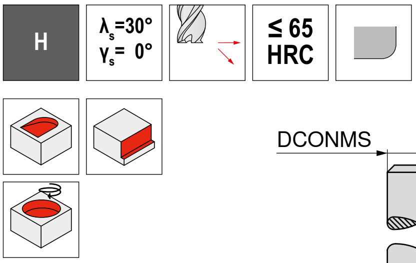
→ v_c/f_z Página 420+421

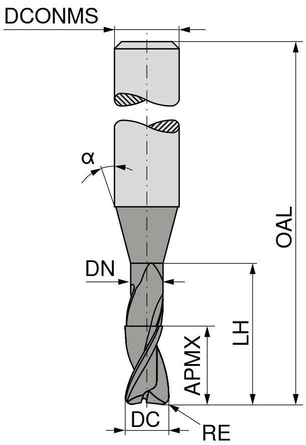
14

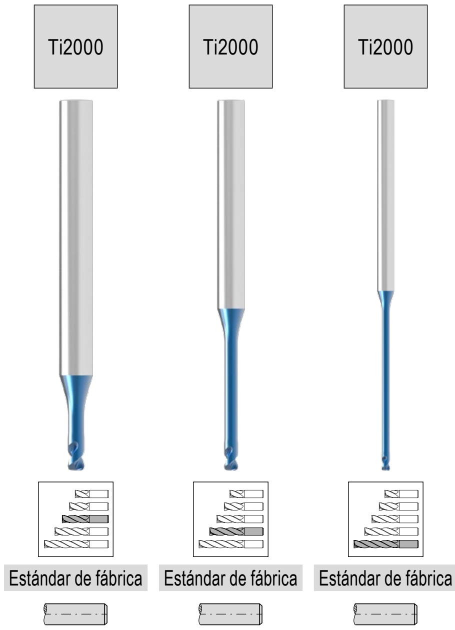
BlueLine – Microfresa toroidal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte







DC -0,012 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 349 ... EUR V1		52 350 ... EUR V1		52 351 ... EUR V1	
1,0	0,3	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2					101,90	**31003**
1,2	0,2	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2	71,63	**31202**				
1,2	0,2	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2			71,63	**31202**		
1,2	0,2	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2			107,30	**41202**		
1,2	0,3	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2	71,63	**31203**				
1,2	0,3	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2			71,63	**31203**		
1,2	0,3	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2			107,30	**41203**		
1,5	0,2	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	67,35	**31502**				
1,5	0,2	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	67,35	**41502**				
1,5	0,2	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	71,34	**51502**				
1,5	0,2	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	71,34	**61502**				
1,5	0,2	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	71,34	**71502**				
1,5	0,2	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2			71,34	**31502**		
1,5	0,2	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2			71,34	**41502**		
1,5	0,3	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	67,35	**31503**				
1,5	0,3	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	67,35	**41503**				
1,5	0,3	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	71,34	**51503**				
1,5	0,3	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	71,34	**61503**				
1,5	0,3	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	71,34	**71503**				
1,5	0,3	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2			71,34	**31503**		
1,5	0,3	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2			71,34	**41503**		
1,5	0,5	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	67,35	**31505**				
1,5	0,5	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	67,35	**41505**				
1,5	0,5	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	67,35	**51505**				
1,5	0,5	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	67,35	**61505**				
1,5	0,5	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	67,35	**71505**				
1,5	0,5	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2			67,35	**31505**		
1,5	0,5	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2			67,35	**41505**		
2,0	0,1	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	66,93	**32001**				
2,0	0,1	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	66,93	**42001**				
2,0	0,1	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	71,34	**52001**				
2,0	0,1	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	71,34	**62001**				
2,0	0,1	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	71,34	**72001**				
2,0	0,1	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	71,34	**82001**				
2,0	0,1	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2			71,34	**32001**		
2,0	0,1	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2			71,34	**42001**		
2,0	0,2	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	66,93	**32002**				
2,0	0,2	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	66,93	**42002**				
2,0	0,2	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	71,34	**52002**				
2,0	0,2	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	71,34	**62002**				
2,0	0,2	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	71,34	**72002**				
2,0	0,2	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	71,34	**82002**				
2,0	0,2	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2			71,34	**32002**		
2,0	0,2	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2			71,34	**42002**		
2,0	0,3	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	66,93	**32003**				

	52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

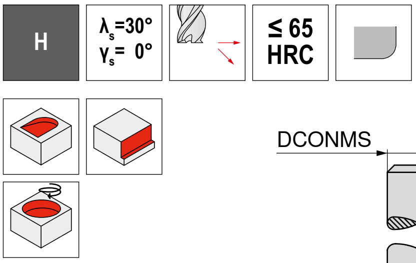
→ v_c/f_z Página 420+421

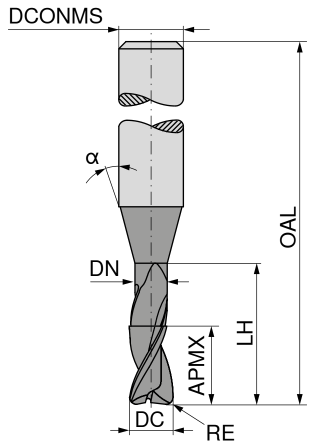
Continúa en la página siguiente

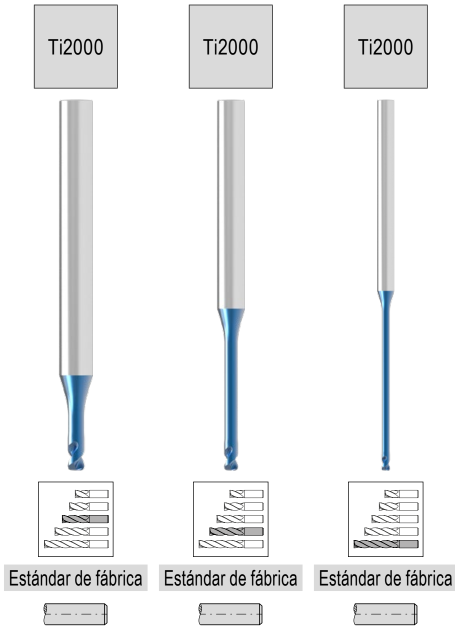
BlueLine – Microfresa toroidal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ T_x = profundidad máxima de corte







DC -0,012 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 349 ... EUR V1		52 350 ... EUR V1		52 351 ... EUR V1	
2,0	0,3	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	66,93	**42003**				
2,0	0,3	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	66,93	**52003**				
2,0	0,3	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	71,34	**62003**				
2,0	0,3	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	71,34	**72003**				
2,0	0,3	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	71,34	**82003**				
2,0	0,3	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2			71,34	**32003**		
2,0	0,3	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2			71,34	**42003**		
2,0	0,5	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	66,93	**32005**				
2,0	0,5	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	66,93	**42005**				
2,0	0,5	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	71,34	**52005**				
2,0	0,5	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	71,34	**62005**				
2,0	0,5	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	71,34	**72005**				
2,0	0,5	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	71,34	**82005**				
2,0	0,5	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2			71,34	**32005**		
2,0	0,5	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2			71,34	**42005**		
2,5	0,3	2,5	2,41	10,0	50	16	4	4 x DC	2	74,31	**32503**				
2,5	0,3	2,5	2,41	12,0	60	16	4	4,8 x DC	2	76,44	**42503**				
2,5	0,3	2,5	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2			78,86	**32503**		
2,5	0,5	2,5	2,41	10,0	50	16	4	4 x DC	2	74,31	**32505**				
2,5	0,5	2,5	2,41	12,0	60	16	4	4,8 x DC	2	74,31	**42505**				
2,5	0,5	2,5	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2			78,86	**32505**		
3,0	0,3	3,0	2,92	10,0	50	16	4	3,3 x DC	2	70,47	**33003**				
3,0	0,3	3,0	2,92	12,0	50	16	4	4 x DC	2	71,47	**43003**				
3,0	0,3	3,0	2,92	30,0	70	16	4	10 x DC	2			95,78	**33003**		
3,0	0,5	3,0	2,92	10,0	50	16	4	3,3 x DC	2	70,47	**33005**				
3,0	0,5	3,0	2,92	12,0	50	16	4	4 x DC	2	71,34	**43005**				
3,0	0,5	3,0	2,92	30,0	70	16	4	10 x DC	2			95,78	**33005**		

	52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

14

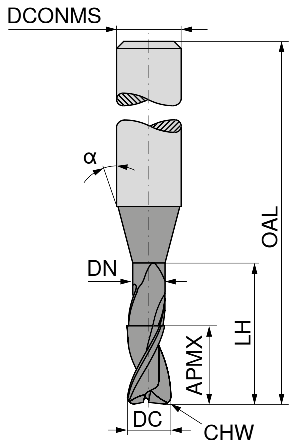
→ v_c/f_z Página 420+421

BlueLine – Fresa frontal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC

Ti2000



Estándar de fábrica

52 344 ...

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
0,5	1,5			58	12	6	0,02	2	52,87	**905**
1,0	3,0			58	12	6	0,02	2	52,87	**010**
1,5	4,0			58	12	6	0,03	2	52,87	**015**
2,0	5,0	1,8	12	58	20	6	0,03	2	52,87	**020**
2,5	6,0	2,3	13	58	20	6	0,04	2	52,87	**025**
3,0	8,0	2,8	15	58	20	6	0,04	2	52,87	**030**
3,5	8,0	3,3	15	58	20	6	0,05	2	52,87	**035**
4,0	11,0	3,8	15	58	20	6	0,05	2	52,87	**040**
5,0	13,0	4,8	21	58	20	6	0,06	2	52,87	**050**
6,0	16,0	5,8	24	58		6	0,07	2	52,87	**060**
8,0	19,0	7,8	27	64		8	0,08	2	69,35	**080**
10,0	22,0	9,8	32	73		10	0,10	2	105,70	**100**
12,0	26,0	11,8	38	84		12	0,13	2	138,50	**120**
16,0	32,0	15,7	44	93		16	0,18	2	237,40	**160**
20,0	38,0	19,7	54	104		20	0,20	2	363,80	**200**

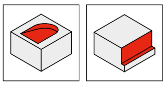
P	●
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

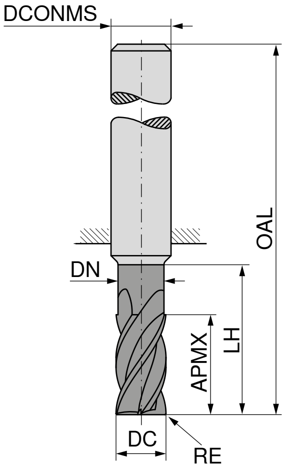
→ v_c/f_z Página 424+425

BlueLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC





Ti2000 | Ti2000

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 353 ... EUR V1	52 353 ...	52 354 ... EUR V1	52 354 ...
1	0,10	1,5	0,85	10	50	3	4	63,50	31001		
1	0,10	1,5	0,85	20	75	3	4			91,24	31001
1	0,20	1,5	0,85	10	50	3	4	63,94	31002		
1	0,20	1,5	0,85	20	75	3	4			91,24	31002
2	0,20	2,5	1,80	12	50	3	4	62,94	32002		
2	0,20	2,5	1,80	25	75	3	4			89,81	32002
2	0,30	2,5	1,80	12	50	3	4	62,94	32003		
2	0,30	2,5	1,80	25	75	3	4			89,81	32003
2	0,50	2,5	1,80	12	50	3	4	62,94	32005		
2	0,50	2,5	1,80	25	75	3	4			89,81	32005
3	0,25	4,0	2,70	14	50	3	4	59,82	33002		
3	0,25	4,0	2,70	32	75	3	4			85,13	33002
3	0,30	4,0	2,70	14	50	3	4	59,82	33003		
3	0,30	4,0	2,70	32	75	3	4			85,13	33003
3	0,50	4,0	2,70	14	50	3	4	59,82	33005		
3	0,50	4,0	2,70	32	75	3	4			85,13	33005
3	1,00	4,0	2,70	14	50	3	4	59,82	33010		
3	1,00	4,0	2,70	32	75	3	4			85,13	33010
4	0,20	5,0	3,70	16	50	4	4	64,23	44002		
4	0,20	5,0	3,70	36	75	4	4			92,23	44002
4	0,25	5,0	3,70	16	50	4	4	64,23	44003		
4	0,25	5,0	3,70	36	75	4	4			92,23	44003
4	0,40	5,0	3,70	16	50	4	4	64,23	44004		
4	0,40	5,0	3,70	36	75	4	4			92,23	44004
4	0,50	5,0	3,70	16	50	4	4	64,23	44005		
4	0,50	5,0	3,70	36	75	4	4			92,23	44005
4	1,00	5,0	3,70	16	50	4	4	64,23	44010		
4	1,00	5,0	3,70	36	75	4	4			92,23	44010
5	0,25	6,0	4,60	18	54	5	4	69,63	55002		
5	0,25	6,0	4,60	40	75	5	4			102,90	55002
5	0,50	6,0	4,60	18	54	5	4	69,63	55005		
5	0,50	6,0	4,60	40	75	5	4			102,90	55005
5	1,00	6,0	4,60	18	54	5	4	69,63	55010		
5	1,00	6,0	4,60	40	75	5	4			102,90	55010
6	0,25	7,0	5,50	21	58	6	4	78,86	06002		
6	0,25	7,0	5,50	44	80	6	4			111,40	06002
6	0,50	7,0	5,50	21	58	6	4	78,86	06005		
6	0,50	7,0	5,50	44	80	6	4			111,40	06005
6	0,80	7,0	5,50	21	58	6	4	78,86	06008		
6	1,00	7,0	5,50	21	58	6	4	78,86	06010		
6	1,00	7,0	5,50	44	80	6	4			111,40	06010
6	1,50	7,0	5,50	21	58	6	4	78,86	06015		
6	1,50	7,0	5,50	44	80	6	4			111,40	06015
6	2,00	7,0	5,50	21	58	6	4	78,86	06020		
8	0,25	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	08002		

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 426+427

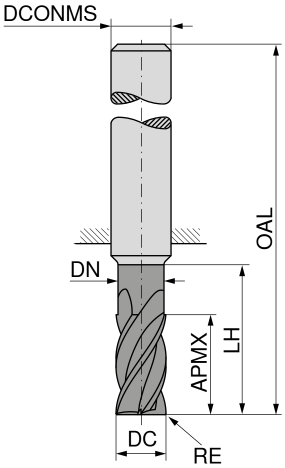
14

Continúa en la página siguiente

BlueLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC



Ti2000	Ti2000
	
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 353 ... EUR V1		52 354 ... EUR V1	
8	0,25	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08002**
8	0,50	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08005**		
8	0,50	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08005**
8	0,80	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08008**		
8	0,80	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08008**
8	1,00	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08010**		
8	1,00	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08010**
8	1,50	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08015**		
8	1,50	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08015**
8	2,00	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08020**		
8	2,00	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08020**
8	2,50	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08025**		
8	3,00	9,0	7,40	27	64	8	4	103,90	**08030**		
8	3,00	9,0	7,40	54	100	8	4			152,00	**08030**
10	0,25	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10002**		
10	0,25	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10002**
10	0,50	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10005**		
10	0,50	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10005**
10	0,80	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10008**		
10	0,80	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10008**
10	1,00	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10010**		
10	1,00	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10010**
10	1,50	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10015**		
10	1,50	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10015**
10	2,00	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10020**		
10	2,00	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10020**
10	3,00	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10030**		
10	3,00	11,0	9,20	60	100	10	4			207,60	**10030**
10	3,50	11,0	9,20	32	73	10	4	135,60	**10035**		
12	0,50	12,0	11,00	38	84	12	4	183,50	**12005**		
12	0,50	12,0	11,00	75	120	12	4			274,30	**12005**
12	1,00	12,0	11,00	38	84	12	4	183,50	**12010**		
12	1,00	12,0	11,00	75	120	12	4			274,30	**12010**
12	1,50	12,0	11,00	38	84	12	4	183,50	**12015**		
12	1,50	12,0	11,00	75	120	12	4			274,30	**12015**
12	2,00	12,0	11,00	38	84	12	4	183,50	**12020**		
12	2,00	12,0	11,00	75	120	12	4			274,30	**12020**
12	3,00	12,0	11,00	38	84	12	4	183,50	**12030**		
12	3,00	12,0	11,00	75	120	12	4			274,30	**12030**
16	2,00	16,0	15,00	44	93	16	4	309,70	**16020**		
16	2,00	16,0	15,00	92	150	16	4			464,60	**16020**
16	3,00	16,0	15,00	44	93	16	4	309,70	**16030**		
16	3,00	16,0	15,00	92	150	16	4			464,60	**16030**

	52 353 ...	52 354 ...
P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

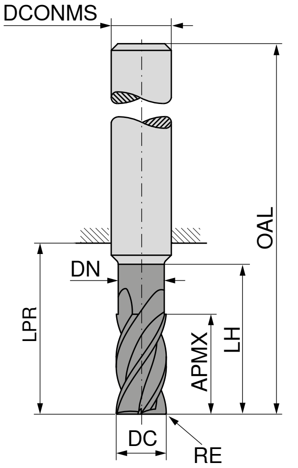
→ v_c/f_z Página 426+427

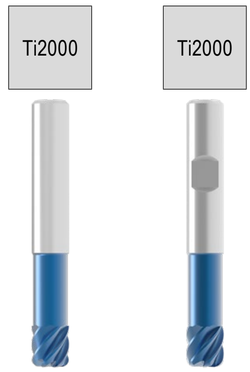
BlueLine – Fresa frontal con radio en la esquina

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

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

H | λ_s=30° 45° γ_s=10° | 54–70 HRC





DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 140 ... EUR V1		52 141 ... EUR V1	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
3	0,3	4	2,7	14	22	50	3	4	75,19	031		
3	0,5	4	2,7	14	22	50	3	4	75,19	033		
3	1,0	4	2,7	14	22	50	3	4	75,19	034		
4	0,4	5	3,7	16	22	50	4	4	81,13	042		
4	0,5	5	3,7	16	22	50	4	4	81,13	043		
4	1,0	5	3,7	16	22	50	4	4	81,13	044		
5	0,5	6	4,6	18	26	54	5	4	85,13	053		
5	1,0	6	4,6	18	26	54	5	4	85,13	054		
6	0,5	7	5,5	21	21	57	6	6	106,20	063	106,20	063
6	1,0	7	5,5	21	21	57	6	6	106,20	064	106,20	064
6	1,5	7	5,5	21	21	57	6	6	106,20	065	106,20	065
8	0,5	9	7,4	27	27	63	8	6	140,10	083	140,10	083
8	1,0	9	7,4	27	27	63	8	6	140,10	084	140,10	084
8	1,5	9	7,4	27	27	63	8	6	140,10	085	140,10	085
8	2,0	9	7,4	27	27	63	8	6	140,10	086	140,10	086
10	0,5	11	9,2	32	32	72	10	6	180,50	103	180,50	103
10	1,0	11	9,2	32	32	72	10	6	180,50	104	180,50	104
10	1,5	11	9,2	32	32	72	10	6	180,50	105	180,50	105
10	2,0	11	9,2	32	32	72	10	6	180,50	106	180,50	106
12	0,5	12	11,0	38	38	83	12	6	244,50	123	244,50	123
12	1,0	12	11,0	38	38	83	12	6	244,50	124	244,50	124
12	1,5	12	11,0	38	38	83	12	6	244,50	125	244,50	125
12	2,0	12	11,0	38	38	83	12	6	244,50	126	244,50	126
16	1,0	16	15,0	44	45	93	16	6	415,00	161	415,00	161
16	2,0	16	15,0	44	45	93	16	6	415,00	163	415,00	163
20	1,0	20	18,5	50	54	104	20	6	584,10	201	584,10	201
20	2,5	20	18,5	50	54	104	20	6	584,10	204	584,10	204

	52 140 ...	52 141 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 424+425

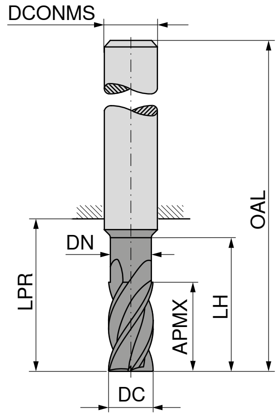
14

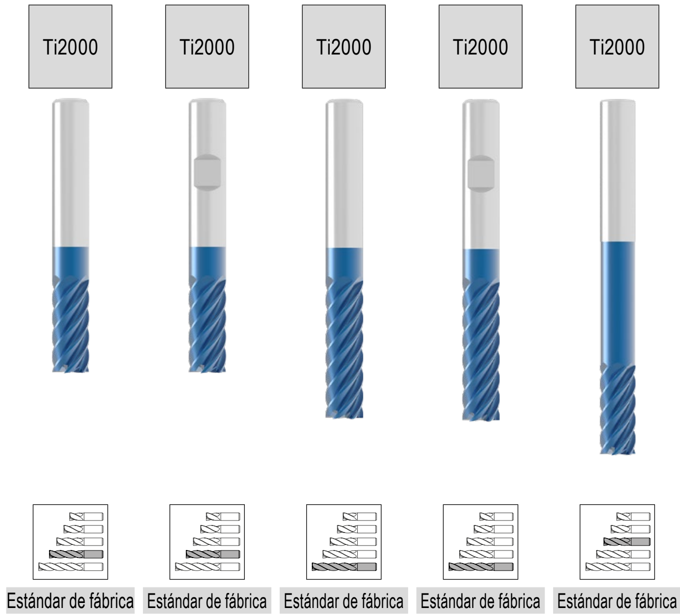
BlueLine – Fresa de acabado

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

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

H | λ_s =30° 45° | γ_s = 0° | 54–70 HRC





DC e8 mm	APMX mm	LPR mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 133 ... EUR V1		52 134 ... EUR V1		52 135 ... EUR V1		52 136 ... EUR V1		52 348 ... EUR V1	
2	8	22			58	6	4			57,27	020						
2	8	22	2,0	10	58	6	4	57,27	020								
3	12	22			58	6	4			57,27	030						
3	12	22	3,0	14	58	6	4	57,27	030								
4	13	22			58	6	4			67,50	040						
4	13	22	4,0	15	58	6	4	67,50	040								
5	15	22			58	6	6			69,92	050						
5	15	22	5,0	17	58	6	6	69,92	050								
6	16	22			58	6	6	77,30	060	77,30	060						
6	16	44	5,8	40	80	6	6									81,00	060
6	21	29			65	6	6					95,90	060	95,90	060		
8	19	64	7,7	50	100	8	6									100,90	080
8	22	34			70	8	6	92,93	080	92,93	080						
8	28	39			75	8	6					113,30	080	113,30	080		
10	25	33			73	10	6	149,30	100	149,30	100						
10	25	60	9,7	60	100	10	6									149,30	100
10	35	45			85	10	6					169,30	100	169,30	100		
12	28	39			84	12	6	214,60	120	214,60	120						
12	30	75	11,6	60	120	12	6									196,10	120
12	45	55			100	12	6					258,60	120	258,60	120		
14	30	39			84	14	6	225,90	140	225,90	140						
14	45	55			100	14	6					299,70	140	299,70	140		
16	35	45			93	16	8	331,00	160	331,00	160						
16	40	102	15,6	100	150	16	8									405,00	160
16	50	62			110	16	8					422,00	160	422,00	160		
16	65	77			125	16	8					454,70	161	454,70	161		
18	35	45			93	18	10	349,60	180	349,60	180						
18	54	66			114	18	10					469,00	180	469,00	180		
20	40	54			104	20	10	473,20	200	473,20	200						
20	50	100	19,6	100	150	20	10									543,00	200
20	55	76			126	20	10					596,90	200	596,90	200		
20	70	85			135	20	10					729,10	201	729,10	201		

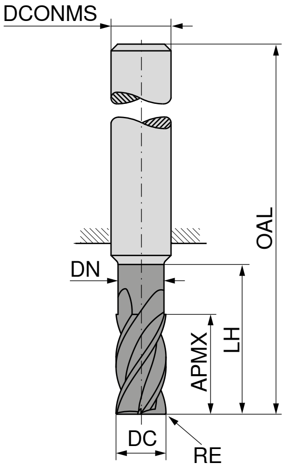
	52 133	52 134	52 135	52 136	52 348
P	○	○	○	○	●
M					
K					
N					
S					
H	●	●	●	●	●
O					

→ v_c/f_z Página 424–426

BlueLine – Fresa de acabado con radio en la esquina

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

H | λ_s = 30° 45° γ_s = 0° | 54–70 HRC



DC e8 mm	RE +/-0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 324 ... EUR V1		52 325 ... EUR V1	
5	0,5	15	4,8	19	58	6	6	77,16	052		
5	1,0	15	4,8	19	58	6	6	77,16	053		
6	0,5	16	5,8	20	58	6	6	77,73	062		
6	0,5	21	5,8	29	65	6	6			111,70	062
6	1,0	16	5,8	20	58	6	6	90,38	063		
6	1,0	21	5,8	29	65	6	6			111,70	063
8	0,5	22	7,8	26	70	8	6	91,08	082		
8	0,5	28	7,8	39	75	8	6			127,30	082
8	1,0	22	7,8	26	70	8	6	100,60	083		
8	1,0	28	7,8	39	75	8	6			127,30	083
10	0,5	25	9,8	31	73	10	6	146,50	102		
10	0,5	35	9,8	45	85	10	6			197,60	102
10	1,0	25	9,8	31	73	10	6	146,50	103		
10	1,0	35	9,8	45	85	10	6			160,60	103
10	1,5	25	9,8	31	73	10	6	169,30	104		
10	1,5	35	9,8	45	85	10	6			197,60	104
12	0,5	28	11,8	37	84	12	6	197,60	122		
12	0,5	45	11,8	55	100	12	6			287,00	122
12	1,0	28	11,8	37	84	12	6	197,60	123		
12	1,0	45	11,8	55	100	12	6			236,00	123
12	1,5	28	11,8	37	84	12	6	228,90	124		
12	1,5	45	11,8	55	100	12	6			287,00	124
14	1,0	30	13,8	37	84	14	6	244,50	143		
14	1,0	45	13,8	55	100	14	6			322,60	143
16	1,0	35	15,8	43	93	16	8	375,30	163		
16	1,0	50	15,8	62	110	16	8			471,80	163
16	2,0	35	15,8	43	93	16	8	375,30	165		
16	2,0	50	15,8	62	110	16	8			471,80	165
18	1,0	35	17,8	43	93	18	10	402,10	183		
18	1,0	54	17,8	66	114	18	10			518,70	183
20	1,0	40	19,8	52	104	20	10	534,10	203		
20	1,0	55	19,8	76	126	20	10			692,30	203
20	2,0	40	19,8	52	104	20	10	534,10	205		
20	2,0	55	19,8	76	126	20	10			692,30	205

	52 324 ...	52 325 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 424+425

14

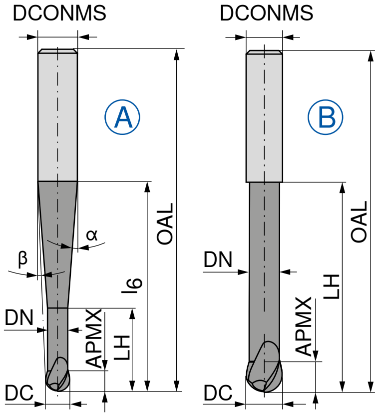
BlueLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 0° | 54–70 HRC

Ti2000



Estándar de fábrica

52 302 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS $_{h5}$ mm	ZEFP	Fig.	EUR V1	
1,0	1,00	0,95	10	16,5	57	15	9	6	2	A	164,80	**010**
1,5	1,25	1,40	12	18,0	57	15	7,5	6	2	A	149,30	**015**
2,0	1,50	1,90	16	20,0	57	15	6	6	2	A	118,80	**020**
3,0	2,00	2,90	20	34,5	80	15	2,5	6	2	A	143,50	**030**
4,0	2,50	3,90	22	35,0	80	15	2	6	2	A	134,60	**040**
5,0	3,00	4,90	25	35,0	80	15	1	6	2	A	132,00	**050**
6,0	3,50	5,90	29		80			6	2	B	125,60	**060**

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Página 428+429

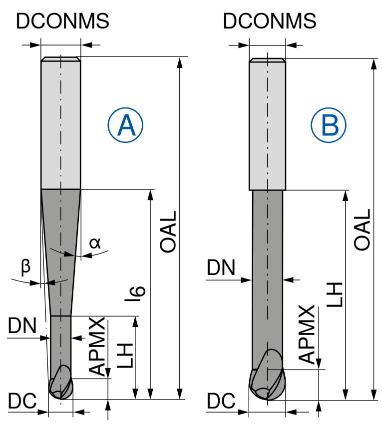
BlueLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm para Ø ≤ 6,0 mm / ± 0,01 mm para Ø > 6,0 mm
▲ Para Ø ≤ 5,0 mm, tolerancia de los ángulos α y β: ±0,5°

H | λ_s=30° γ_s= 0° | 54–70 HRC

Ti2000



Estándar de fábrica

52 303 ...

DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS $_{h5}$ mm	ZEFP	Fig.	EUR V1	
0,5	±0,01	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A	178,90	**005**
1,0	±0,01	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A	167,60	**010**
1,5	±0,01	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A	159,30	**015**
2,0	±0,01	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A	135,10	**020**
3,0	±0,01	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A	128,60	**030**
4,0	±0,01	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	126,40	**040**
5,0	±0,01	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	126,60	**050**
6,0	±0,01	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	115,80	**060**
8,0	±0,02	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	157,70	**080**
10,0	±0,02	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	214,60	**100**
12,0	±0,02	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	277,30	**120**
12,0	±0,02	10,0	11,50	35,0	40	92	35	3,5	16	2	A	386,60	**121**
16,0	±0,02	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	375,30	**160**

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Página 428+429

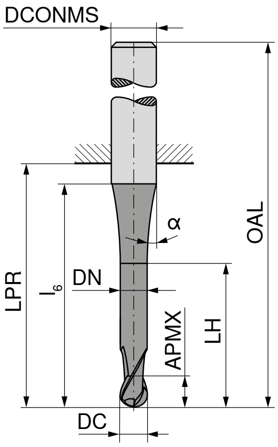
14

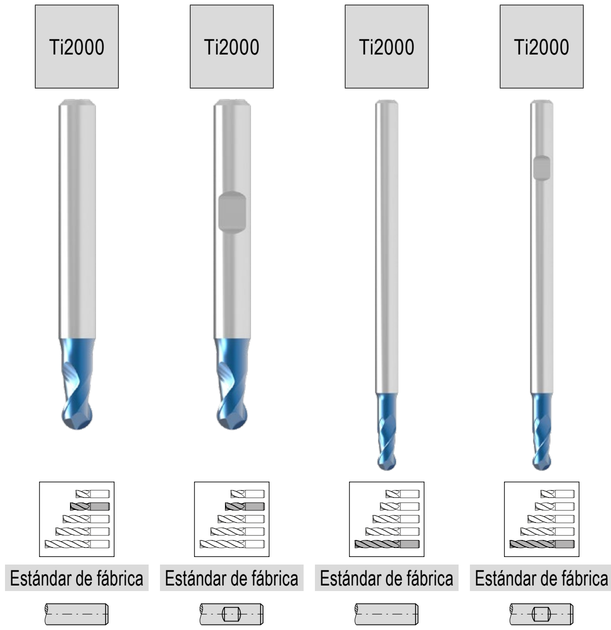
BlueLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 0° | 54–70 HRC





DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	α° ±0,5	ZEFP	52 256 ... EUR V1		52 257 ... EUR V1		52 258 ... EUR V1		52 259 ... EUR V1	
0,10	0,2			11	10	38	3	8	2	127,10	**910**						
0,15	0,3			12	10	38	3	7,5	2	117,10	**915**						
0,20	0,4			12	10	38	3	7	2	109,90	**920**						
0,25	0,5	0,20	0,8	12	10	38	3	7	2	117,20	**925**						
0,30	1,0	0,25	1,3	12	10	38	3	7	2	109,90	**930**						
0,35	1,0	0,30	1,3	12	10	38	3	7	2	98,20	**935**						
0,40	1,0	0,35	1,3	12	10	38	3	7	2	73,60	**940**						
0,50	1,5	0,40	2,0	12	10	38	3	7,5	2	60,97	**950**						
0,50	1,5	0,40	2,0	17	18	54	6	10,5	2	64,64	**005**	64,64	**005**				
0,50	1,5	0,40	2,0	13	47	75	3	7	2					82,84	**950**		
0,50	1,5	0,40	2,0	17	44	80	6	10,5	2					94,92	**005**	94,92	**005**
0,60	1,5	0,50	2,0	12	10	38	3	7	2	65,80	**960**						
0,70	2,0	0,60	2,5	12	10	38	3	7,5	2	60,97	**970**						
0,80	2,0	0,70	2,5	13	10	38	3	7,5	2	60,97	**980**						
0,90	2,5	0,80	3,5	13	10	38	3	7	2	60,97	**990**						
1,00	2,0	0,90	3,0	13	22	50	3	6	2	65,22	**011**						
1,00	2,0	0,90	3,0	18	18	54	6	9,5	2	71,34	**106**	71,34	**010**				
1,00	3,0	0,90	4,0	14	47	75	3	6	2					82,84	**011**		
1,00	3,0	0,90	4,0	19	44	80	6	9,5	2					91,36	**010**	91,36	**010**
1,10	3,0	1,00	4,0	13	22	50	3	7	2	60,97	**911**						
1,20	3,0	1,10	4,0	13	22	50	3	7	2	60,97	**012**						
1,40	3,0	1,30	4,0	14	22	50	3	5	2	60,97	**014**						
1,50	3,0	1,40	4,0	13	22	50	3	5,5	2	65,22	**016**						
1,50	3,0	1,40	4,0	18	18	54	6	9	2	71,34	**156**	71,34	**015**				
1,50	4,0	1,40	6,0	13	47	75	3	7	2					81,83	**016**		
1,50	4,0	1,40	6,0	19	44	80	6	10	2					90,52	**015**	90,52	**015**
1,60	4,0	1,50	5,0	13	22	50	3	5	2	60,97	**916**						
1,80	4,0	1,70	5,0	13	22	50	3	5	2	60,97	**018**						
2,00	4,0	1,90	5,5	12	22	50	3	5	2	65,22	**021**						
2,00	4,0	1,90	5,5	18	18	54	6	9	2	71,34	**206**	71,34	**020**				
2,00	6,0	1,90	8,0	12	47	75	3	8	2					77,45	**021**		
2,00	6,0	1,90	8,0	20	44	80	6	11	2					85,13	**020**	85,13	**020**
2,50	5,0	2,30	6,5	10	22	50	3	7	2	60,97	**025**						
2,50	5,0	2,30	6,5	17	18	54	6	10	2	71,34	**026**	71,34	**026**				
2,50	8,0	2,30	10,0	14	47	75	3	5,5	2					76,03	**026**		
2,50	8,0	2,30	10,0	20	44	80	6	10	2					83,99	**025**	83,99	**025**
3,00	6,0	2,80	8,0		22	50	3		2	65,22	**031**						
3,00	6,0	2,80	8,0	18	18	54	6	9	2	71,34	**306**	71,34	**030**				

	52 256 ...	52 257 ...	52 258 ...	52 259 ...
P	○	○	○	○
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

→ v_c/f_z Página 428+429

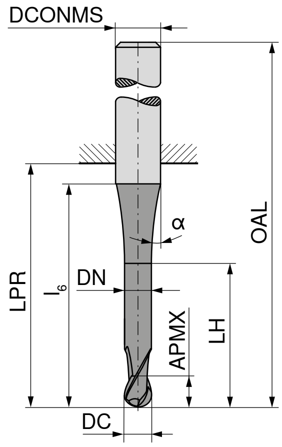
Continúa en la página siguiente

BlueLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 0° | 54–70 HRC



	52 256 ...	52 257 ...	52 258 ...	52 259 ...
	Ti2000	Ti2000	Ti2000	Ti2000
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	α° ±0,5	ZEFP	52 256 ... EUR V1		52 257 ... EUR V1		52 258 ... EUR V1		52 259 ... EUR V1	
3,00	10,0	2,80	13,0		47	75	3		2					74,87	**031**		
3,00	10,0	2,80	15,0	23	44	80	6	11	2					83,00	**030**	83,00	**030**
4,00	7,0	3,80	10,0	18	18	54	6	11	2	71,34	**406**	71,34	**040**				
4,00	7,0	3,80	10,0		26	54	4		2	68,65	**041**						
4,00	13,0	3,80	20,0		47	75	4		2					72,19	**041**		
4,00	13,0	3,80	18,0	23	44	80	6	12,5	2					84,11	**040**	84,11	**040**
5,00	8,0	4,80	11,0	15	18	54	6	8	2	71,34	**506**	71,34	**050**				
5,00	8,0	4,80	11,0		26	54	5		2	71,34	**051**						
5,00	14,0	4,80	19,0		47	75	5		2					81,28	**051**		
5,00	14,0	4,80	19,0	21	64	100	6	13	2					89,81	**050**	89,81	**050**
6,00	10,0	5,80	15,0		18	54	6		2	71,34	**061**	71,34	**060**				
6,00	16,0	5,80	25,0		64	100	6		2					105,50	**060**	105,50	**060**
8,00	12,0	7,80	17,0		23	59	8		2	86,68	**081**	86,68	**080**				
8,00	22,0	7,80	35,0		64	100	8		2					126,50	**080**	126,50	**080**
10,00	13,0	9,80	18,0		27	67	10		2	112,90	**101**	112,90	**100**				
10,00	25,0	9,80	40,0		60	100	10		2					166,40	**100**	166,40	**100**
12,00	16,0	11,90	21,0		28	73	12		2	160,60	**121**	160,60	**120**				
12,00	26,0	11,80	40,0		55	100	12		2					217,30	**120**	217,30	**120**
14,00	16,0	13,80	21,0		30	75	14		2	203,20	**141**	203,20	**140**				
14,00	26,0	13,80	40,0		55	100	14		2					297,00	**140**	297,00	**140**
16,00	20,0	15,80	25,0		35	83	16		2	233,10	**161**	233,10	**160**				
16,00	30,0	15,80	50,0		102	150	16		2					478,90	**160**	478,90	**160**
20,00	25,0	19,80	30,0		43	93	20		2	380,90	**201**	380,90	**200**				
20,00	40,0	19,80	60,0		100	150	20		2					584,10	**200**	584,10	**200**

	52 256 ...	52 257 ...	52 258 ...	52 259 ...
P	○	○	○	○
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

→ v_c/f_z Página 428+429

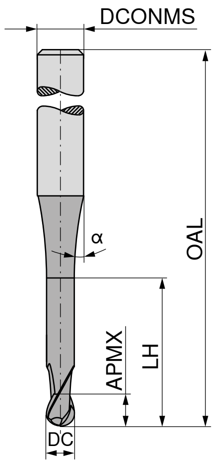
14

BlueLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 0° | ≤ 65 HRC | Ti2000



Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 355 ... EUR V1	
3	8	11	65	12	6	3	79,01	**030**
4	8	11	75	12	6	3	81,28	**040**
5	10	13	75	12	6	3	81,28	**050**
6	12		100		6	3	83,99	**060**
8	14		100		8	3	114,40	**080**
10	18		100		10	3	144,90	**100**
12	22		120		12	3	188,80	**120**

P	●
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

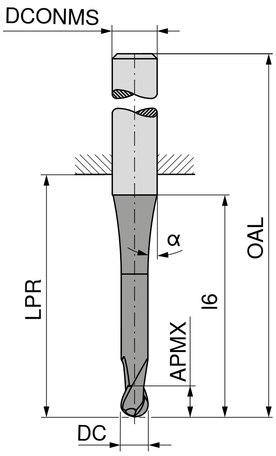
→ v_c/f_z Página 428

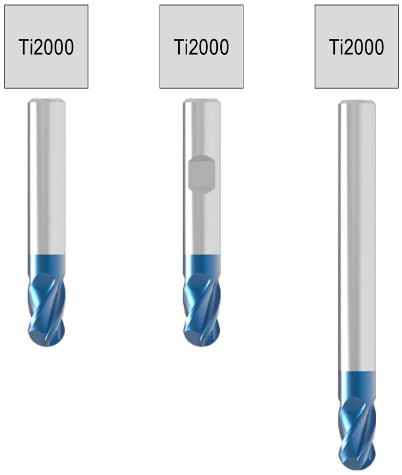
BlueLine – Fresa de punta esférica

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 0° | 54–70 HRC





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	α° ±1	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 404 ... EUR V1		52 405 ... EUR V1		52 404 ... EUR V1	
2,0	4	10,0	22	50	8	3	4	61,67	020				
2,0	4	16,0	18	54	12	6	4	73,18	021	73,18	021		
2,0	4	10,0	47	75	8	3	4					81,13	022
2,0	4	16,0	44	80	12	6	4					106,20	023
2,5	5	16,0	18	54	12	6	4	73,18	025	73,18	025		
2,5	5	16,0	44	80	12	6	4					99,91	026
3,0	5		22	50		3	4	65,80	030				
3,0	5	14,0	18	54	12	6	4	71,63	031	71,63	031		
3,0	5		47	75		3	4					82,72	032
3,0	5	14,0	44	80	12	6	4					103,60	033
4,0	8	15,0	18	54	12	6	4	71,63	041	71,63	041		
4,0	8		26	54		4	4	68,21	040				
4,0	8		47	75		4	4					94,48	042
4,0	8	15,0	44	80	12	6	4					102,90	043
5,0	9	13,5	18	54	12	6	4	70,76	051	70,76	051		
5,0	9		26	54		5	4	67,94	050				
5,0	9		47	75		5	4					95,34	052
5,0	9	13,5	64	100	12	6	4					100,30	053
6,0	10		18	54		6	4	70,63	060	70,63	060		
6,0	10		64	100		6	4					98,77	062
7,0	12	15,0	23	59	12	8	4	95,90	070	95,90	070		
8,0	12		23	59		8	4	87,95	080	87,95	080		
8,0	12		64	100		8	4					125,70	082
9,0	14	17,0	27	67	12	10	4	128,30	090	128,30	090		
10,0	14	16,0	27	67		10	4	118,90	100	118,90	100		
10,0	14		60	100		10	4					163,40	102
12,0	16		29	74		12	4	160,60	120	160,60	120		
12,0	16		55	100		12	4					208,90	122
14,0	18		30	75		14	4	200,50	140	200,50	140		
14,0	18	20,0	55	100		14	4					261,40	142
16,0	22	24,0	35	83		16	4	251,60	160	251,60	160		
16,0	22	24,0	102	150		16	4					406,40	162
20,0	26	28,0	43	93		20	4	383,60	200	383,60	200		
20,0	26	28,0	100	150		20	4					561,30	202

	52 404 ...	52 405 ...	52 404 ...
P	○	○	○
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

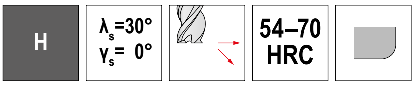
→ v_c/f_z Página 428+429

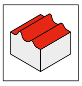
14

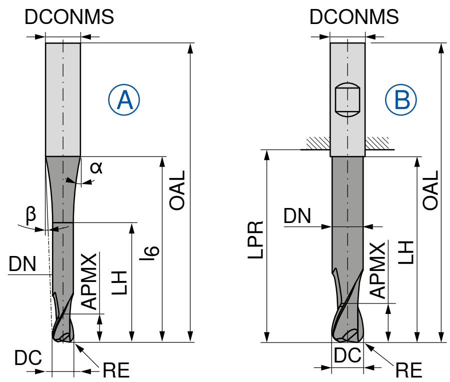
BlueLine – Fresa toroidal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

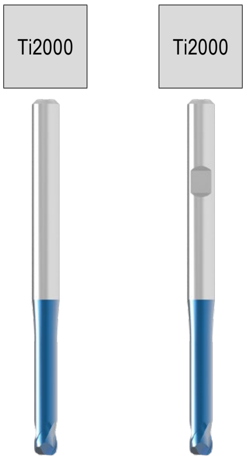
▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm para Ø ≤ 6,0 mm / ± 0,01 mm para Ø > 6,0 mm
▲ Para Ø ≤ 5,0 mm, la tolerancia de los ángulos α y β: ±0,5°







LPR con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC ±0,01 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	l_6 mm	OAL mm	α° ±0,5	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	52 305 ... EUR V1		52 305 ... EUR V1	
1,0	0,2	1,00	0,95	10	21	16,5	57	23	9	6	2	A	178,90	**010**		
1,5	0,3	1,25	1,40	12	21	18,0	57	21	7,5	6	2	A	162,10	**015**		
2,0	0,4	1,50	1,90	16	21	20,0	57	25	6	6	2	A	131,80	**020**		
3,0	0,5	2,00	2,90	20	44	34,5	80	6	2,5	6	2	A	156,40	**030**		
4,0	0,6	2,50	3,90	22	44	35,0	80	4,5	2	6	2	A	147,70	**040**		
5,0	0,8	3,00	4,90	25	44	35,0	80	3,5	1	6	2	A	144,90	**050**		
6,0	1,0	3,50	5,90	29	44		80			6	2	B			136,20	**060**

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 430+431

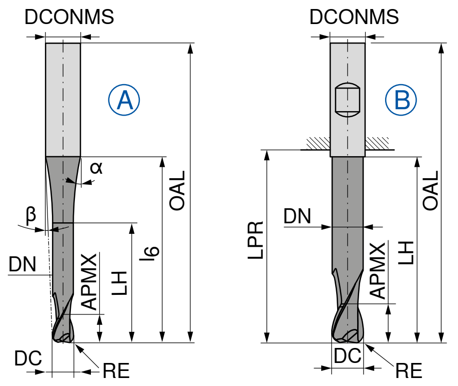
BlueLine – Fresa toroidal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

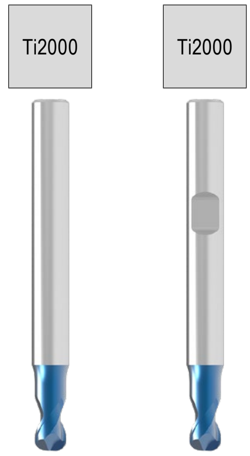
▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm para Ø ≤ 6,0 mm / ± 0,01 mm para Ø > 6,0 mm

▲ para Ø ≤ 5,0 mm, la tolerancia de los ángulos α y β: ±0,5°

H | λ_s=30° γ_s= 0° | 54–70 HRC



LPR con mango DIN 6535 HB



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC mm	DC Tol.	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	52 304 ... EUR V1		52 304 ... EUR V1	
0,5	±0,01	0,10	1,0	0,45	2,0	21	20	57	10	8,5	6	2	A	186,20	**005**		
1,0	±0,01	0,25	2,0	0,95	4,0	21	20	57	10	8	6	2	A	183,50	**010**		
1,5	±0,01	0,30	2,5	1,40	7,5	21	20	57	12,5	7	6	2	A	167,60	**015**		
2,0	±0,01	0,50	3,0	1,80	8,0	21	20	57	12	6,5	6	2	A	133,60	**020**		
3,0	±0,01	0,50	3,5	2,80	10,0	21	20	57	11,5	5	6	2	A	130,40	**030**		
4,0	±0,01	1,00	4,0	3,80	12,0	21	20	57	11	3,5	6	2	A	126,40	**040**		
5,0	±0,01	1,50	5,0	4,70	14,0	21	20	57	10	2	6	2	A	131,40	**050**		
6,0	±0,01	2,00	6,0	5,60	20,0	21		57			6	2	B			127,30	**060**
8,0	±0,02	2,00	7,0	7,60	25,0	27		63			8	2	B			164,80	**080**
10,0	±0,02	3,00	8,0	9,60	30,0	32		72			10	2	B			228,90	**100**
12,0	±0,02	4,00	10,0	11,50	35,0	38		83			12	2	B			292,70	**120**
12,0	±0,02	4,00	10,0	11,50	35,0	44	40	92	37	3,5	16	2	A	423,50	**121**		
16,0	±0,02	5,00	12,0	15,50	40,0	44		92			16	2	B			415,00	**160**

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 430+431

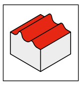
14

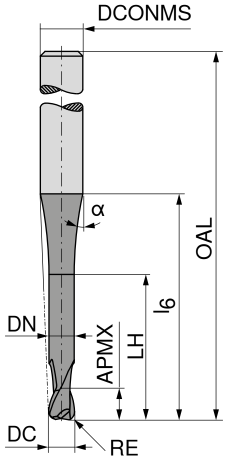
BlueLine – Fresa toroidal

La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

H	λ_s=30° γ_s= 0°		≤ 65 HRC	

Ti2000





Estándar de fábrica

52 361 ...

DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	
0,8	0,08	1,0	0,75	1,6	27	75	1,5	3	2	84,82	**90801**
1,0	0,10	1,2	0,95	2,0	27	75	1,5	3	2	86,68	**31001**
1,0	0,25	2,0	0,85	4,0	40	80	1,5	6	2	136,70	**01002**
1,2	0,12	1,4	1,15	2,4	27	75	1,5	3	2	85,70	**31201**
1,5	0,15	1,8	1,45	3,0	27	75	1,5	3	2	83,25	**31501**
2,0	0,20	2,4	1,95	4,0	27	75	1,5	3	2	82,54	**32002**
2,0	0,50	2,0	1,80	8,0	40	80	1,5	6	2	132,10	**02005**
3,0	0,30	3,6	2,95	6,0	27	75	1,5	4	2	88,24	**43003**
3,0	0,50	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	132,10	**03005**
3,0	1,00	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	132,10	**03010**
4,0	1,00	3,0	3,80	16,0	40	80	1,5	6	2	132,10	**04010**
6,0	1,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	178,90	**06010**
6,0	2,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	178,90	**06020**
8,0	1,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	243,10	**08010**
8,0	2,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	243,10	**08020**
10,0	1,50	6,0	9,80	40,0	80	160	1,5	12	2	379,40	**10015**
12,0	1,50	8,0	11,80	50,0	100	200	1,5	16	2	655,10	**12015**

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

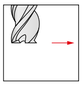
→ v_c/f_z Página 430+431

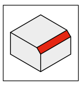
BlueLine – Fresa de desbarbado NC

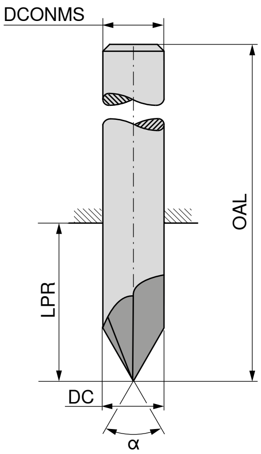
La todoterreno para el mecanizado de aceros templados.

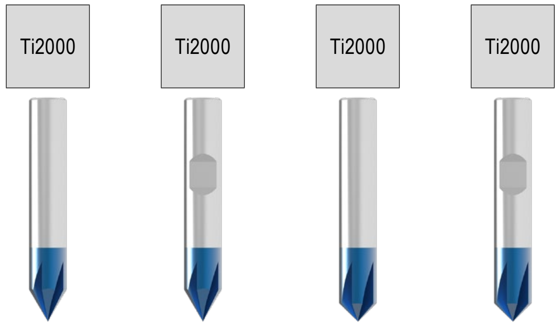
▲ 52 562 ... / 52 563 ... – Ángulo de punta α = 60°
▲ 52 560 ... / 52 561 ... – Ángulo de punta α = 90°

H | $\lambda_s = 0°$ $\gamma_s = -5°$









					α = 60° Estándar de fábrica 52 562 ...		α = 60° Estándar de fábrica 52 563 ...		α = 90° Estándar de fábrica 52 560 ...		α = 90° Estándar de fábrica 52 561 ...	
DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1	
4	50	22	4	5	53,19	**04000**			53,19	**04000**		
6	57	21	6	6	67,04	**06000**	67,04	**06000**	67,04	**06000**	67,04	**06000**
8	63	27	8	6	81,08	**08000**	81,08	**08000**	81,08	**08000**	81,08	**08000**
10	72	32	10	6	108,60	**10000**	108,60	**10000**	108,60	**10000**	108,60	**10000**
12	83	38	12	6	140,10	**12000**	140,10	**12000**	140,10	**12000**	140,10	**12000**
16	92	44	16	8	217,50	**16000**	217,50	**16000**	217,50	**16000**	217,50	**16000**

	52 562	52 563	52 560	52 561
P	●	●	●	●
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

→ v_c/f_z Página 419

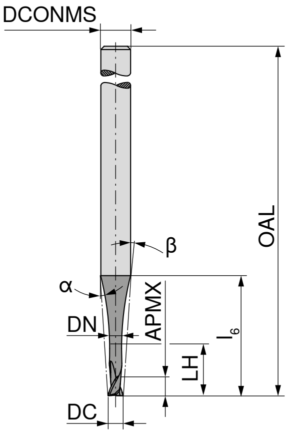
14

Microfresa frontal

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte

N | λ_s=30° γ_s=11° | ≤ 62 HRC



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 802 ... EUR V1		52 802 ... EUR V1	
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	65,34	**021**		
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	65,34	**023**		
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	65,34	**025**		
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2			65,34	**022**
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2			65,34	**024**
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2			65,34	**026**
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	62,67	**03100**		
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	62,67	**03300**		
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	62,67	**03500**		
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13,5	3	2,2 x DC	2	56,60	**04100**		
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	56,60	**04300**		
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	56,60	**04500**		
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	50,13	**051**		
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	50,13	**053**		
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	50,13	**055**		
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2			50,13	**052**
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2			50,13	**054**
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2			50,13	**056**
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	51,72	**06100**		
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	51,72	**06300**		
0,6	0,60	0,48	6,00	11,6	38	14	6,5	3	10 x DC	2	51,72	**06500**		
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	57,78	**07100**		
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14,5	8	3	5 x DC	2	57,78	**07300**		
0,7	0,70	0,56	7,00	12,5	38	14	6	3	10 x DC	2	57,78	**07500**		
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	57,80	**081**		
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	57,80	**083**		
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	57,80	**085**		
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2			57,80	**082**
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2			57,80	**084**
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2			57,80	**086**
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	49,75	**09100**		
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	49,75	**09300**		
0,9	0,90	0,72	9,00	14,4	38	13	5	3	10 x DC	2	49,75	**09500**		
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	48,09	**101**		
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2			48,09	**102**
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	48,09	**103**		
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	49,53	**105**		
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2			48,09	**104**
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2			49,53	**106**
1,1	0,66	0,88	2,42	6,0	38	17	9,5	3	2,2 x DC	2	48,56	**11100**		
1,1	1,10	0,88	5,50	10,0	43	14	6	3	5 x DC	2	48,56	**11300**		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Página 432–439

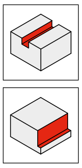
Continúa en la página siguiente

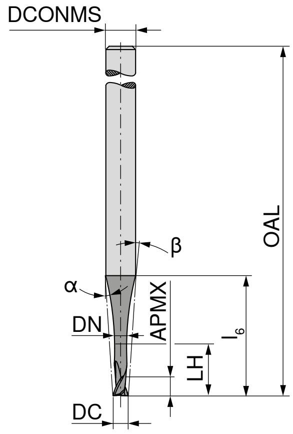
Microfresa frontal

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte

N	λ_s=30° γ_s=11°		≤ 62 HRC	





DPA72S	DPA72S
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 802 ... EUR V1		52 802 ... EUR V1	
1,1	1,10	0,88	11,00	15,9	43	13	4	3	10 x DC	2	48,56	11500		
1,2	0,72	0,96	2,64	6,0	38	17	9	3	2,2 x DC	2	48,56	12100		
1,2	1,20	0,96	6,00	10,5	43	13,5	5,5	3	5 x DC	2	48,56	12300		
1,2	1,20	0,96	12,00	16,5	43	13,5	4	3	10 x DC	2	48,56	12500		
1,3	0,78	1,04	2,86	6,0	38	17	8,5	3	2,2 x DC	2	48,44	13100		
1,3	1,30	1,04	6,50	11,0	43	12,5	5	3	5 x DC	2	48,44	13300		
1,3	1,30	1,04	13,00	17,1	43	14	3,5	3	10 x DC	2	48,44	13500		
1,4	0,84	1,12	3,08	6,1	38	17	8	3	2,2 x DC	2	48,44	14100		
1,4	1,40	1,12	7,00	11,5	43	12	4,5	3	5 x DC	2	48,44	14300		
1,4	1,40	1,12	14,00	17,6	43	15	3,5	3	10 x DC	2	48,44	14500		
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	51,86	151		
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2			51,86	152
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2	51,86	153		
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	55,35	155		
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2			51,86	154
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2			55,35	156
1,6	0,96	1,28	3,52	6,2	38	16,5	7	3	2,2 x DC	2	49,61	16100		
1,6	1,60	1,28	8,00	12,0	43	12	4	3	5 x DC	2	49,61	16300		
1,6	1,60	1,28	16,00	18,7	43	17	3	3	10 x DC	2	49,61	16500		
1,7	1,02	1,36	3,74	6,2	38	17	6,5	3	2,2 x DC	2	51,99	17100		
1,7	1,70	1,36	8,50	12,5	43	11	3,5	3	5 x DC	2	51,99	17300		
1,7	1,70	1,36	17,00	19,3	43	18,5	2,5	3	10 x DC	2	51,99	17500		
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	51,86	181		
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2			51,86	182
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2	52,46	183		
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	58,54	185		
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2			52,46	184
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2			58,54	186
1,9	1,14	1,52	4,18	6,2	38	17,5	5,5	3	2,2 x DC	2	52,79	19100		
1,9	1,90	1,52	9,50	13,2	43	10	3	3	5 x DC	2	52,79	19300		
1,9	1,90	1,52	19,00	20,5	43	23,5	2,5	3	10 x DC	2	52,79	19500		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	51,86	201		
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	52,46	203		
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	58,54	205		
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2			51,86	202
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2			52,46	204
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2			58,54	206

	52 802 ...	52 802 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Página 432–439

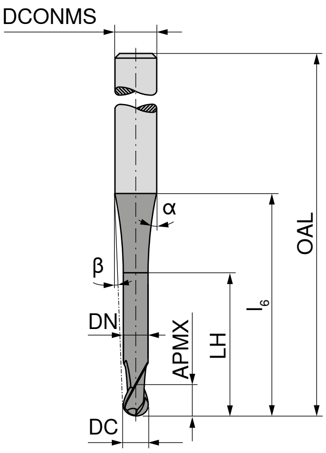
14

Microfresa de punta esférica

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte

N | λ_s=30° γ_s= 6° | ≤ 62 HRC



DPA72S DRAGONSKIN | DPA72S DRAGONSKIN | DPA72S DRAGONSKIN

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 804 ... EUR V1		52 804 ... EUR V1		52 804 ... EUR V1	
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	73,02	**021**				
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	73,02	**024**				
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	73,02	**027**				
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	50	15	14	3	2,2 x DC	2			73,02	**022**		
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	50	15	13	3	5 x DC	2			73,02	**025**		
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	50	15	9	3	10 x DC	2			73,02	**028**		
0,2	0,12	0,16	0,44	11,3	80	15	15	6	2,2 x DC	2					73,02	**023**
0,2	0,20	0,16	1,00	12,0	80	15	14	6	5 x DC	2					73,02	**026**
0,2	0,20	0,16	2,00	14,8	80	15	12	6	10 x DC	2					73,02	**029**
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	72,28	**03100**				
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	72,28	**03400**				
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	72,28	**03700**				
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13	3	2,2 x DC	2	65,56	**04100**				
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	65,56	**04400**				
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	65,56	**04700**				
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	56,94	**051**				
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	56,94	**054**				
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	56,94	**057**				
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	50	15	13	3	2,2 x DC	2			56,94	**052**		
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	50	15	10	3	5 x DC	2			56,94	**055**		
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	50	13	5	3	10 x DC	2			56,94	**058**		
0,5	0,30	0,40	1,10	11,4	80	15	14	6	2,2 x DC	2					56,94	**053**
0,5	0,50	0,40	2,50	13,4	80	15	12	6	5 x DC	2					56,94	**056**
0,5	0,50	0,40	5,00	20,2	80	15	8	6	10 x DC	2					56,94	**059**
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	59,25	**06100**				
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	59,25	**06400**				
0,6	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2	59,25	**06700**				
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	62,28	**07100**				
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14	8	3	5 x DC	2	62,28	**07400**				
0,7	0,70	0,56	7,00	10,6	38	20,5	7	3	10 x DC	2	62,28	**07700**				
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	64,32	**081**				
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	64,32	**084**				
0,8	0,80	0,64	8,00	10,5	38	8,2	6	3	10 x DC	2	64,90	**087**				
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	50	15	11	3	2,2 x DC	2			64,32	**082**		
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	50	15	7	3	5 x DC	2			64,32	**085**		
0,8	0,80	0,64	8,00	18,7	50	9,8	4	3	10 x DC	2			64,90	**088**		
0,8	0,48	0,64	1,76	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2					64,32	**083**

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

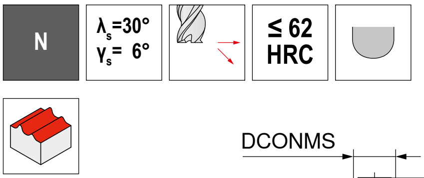
→ v_c/f_z Página 432–439

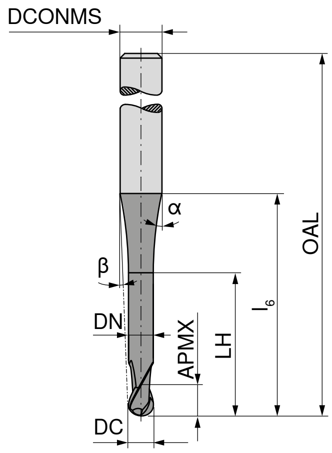
Continúa en la página siguiente

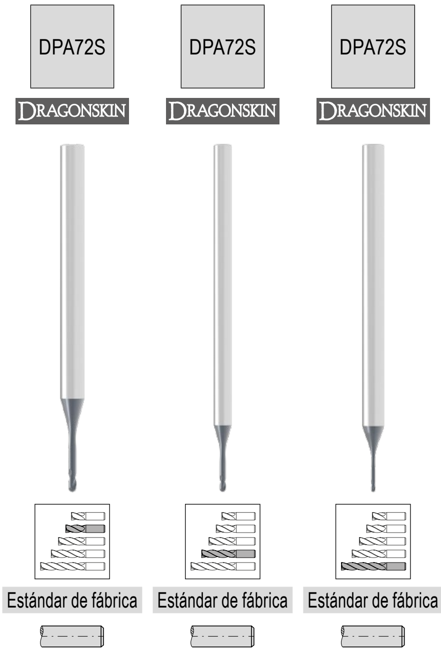
Microfresa de punta esférica

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte







DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	EUR V1	52 804 ...	EUR V1	52 804 ...	EUR V1	52 804 ...
0,8	0,80	0,64	4,00	14,6	80	15	11	6	5 x DC	2					64,32	**086**
0,8	0,80	0,64	8,00	25,9	80	14,8	6	6	10 x DC	2					64,90	**089**
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	64,24	**09100**				
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	64,24	**09400**				
0,9	0,90	0,72	9,00	10,5	38	39,5	6,5	3	10 x DC	2	64,24	**09700**				
1,0	0,60	0,80	2,20	7,8	43	15	11	4	2,2 x DC	2	54,62	**101**				
1,0	1,00	0,80	5,00	11,6	43	15	8	4	5 x DC	2	54,62	**104**				
1,0	1,00	0,80	10,00	18,3	43	8	5	4	10 x DC	2	58,67	**107**				
1,0	0,60	0,80	2,20	7,8	60	15	11	4	2,2 x DC	2			54,62	**102**		
1,0	1,00	0,80	5,00	11,6	60	15	8	4	5 x DC	2			54,62	**105**		
1,0	1,00	0,80	10,00	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2			58,67	**108**		
1,0	0,60	0,80	2,20	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2					54,62	**103**
1,0	1,00	0,80	5,00	15,3	80	15	10	6	5 x DC	2					54,62	**106**
1,0	1,00	0,80	10,00	28,7	80	13	5	6	10 x DC	2					58,67	**109**
1,1	0,66	0,88	2,42	7,9	43	16,5	11	4	2,2 x DC	2	58,94	**11100**				
1,1	1,10	0,88	5,50	12,0	43	14,5	7,5	4	5 x DC	2	58,94	**11400**				
1,1	1,10	0,88	11,00	18,3	43	13,5	5,5	4	10 x DC	2	58,94	**11700**				
1,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	15	11	4	2,2 x DC	2	60,53	**121**				
1,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	15	7	4	5 x DC	2	60,53	**124**				
1,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	9,3	5	4	10 x DC	2	62,86	**127**				
1,2	0,72	0,96	2,64	7,9	60	15	11	4	2,2 x DC	2			60,53	**122**		
1,2	1,20	0,96	6,00	12,4	60	15	7	4	5 x DC	2			60,53	**125**		
1,2	1,20	0,96	12,00	26,1	60	9,1	4	4	10 x DC	2			62,86	**128**		
1,2	0,72	0,96	2,64	11,6	80	15	12	6	2,2 x DC	2					60,53	**123**
1,2	1,20	0,96	6,00	16,2	80	15	9	6	5 x DC	2					60,53	**126**
1,2	1,20	0,96	12,00	31,8	80	11,7	5	6	10 x DC	2					62,86	**129**
1,3	0,78	1,04	2,86	8,0	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2	59,05	**13100**				
1,3	1,30	1,04	6,50	12,8	43	14	6,5	4	5 x DC	2	59,05	**13400**				
1,3	1,30	1,04	13,00	18,2	43	17	5	4	10 x DC	2	59,05	**13700**				
1,4	0,84	1,12	3,08	8,0	43	16,5	10	4	2,2 x DC	2	59,30	**14100**				
1,4	1,40	1,12	7,00	13,2	43	14	6,5	4	5 x DC	2	59,30	**14400**				
1,4	1,40	1,12	14,00	18,1	43	20,5	5	4	10 x DC	2	59,30	**14700**				
1,5	0,90	1,20	3,30	8,0	43	15	9	4	2,2 x DC	2	57,08	**151**				
1,5	1,50	1,20	7,50	13,7	43	15	6	4	5 x DC	2	60,42	**154**				
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	13,5	4	4	10 x DC	2	60,42	**157**				
1,5	0,90	1,20	3,30	8,0	60	15	9	4	2,2 x DC	2			57,08	**152**		
1,5	1,50	1,20	7,50	13,7	60	15	6	4	5 x DC	2			60,42	**155**		

	52 804 ...	52 804 ...	52 804 ...
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

14

→ v_c/f_z Página 432–439

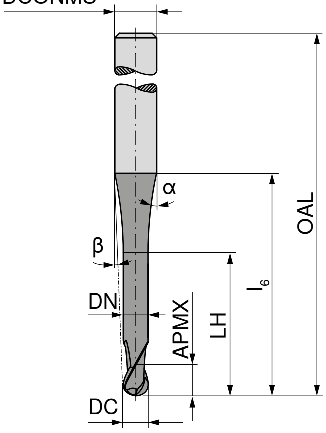
Continúa en la página siguiente

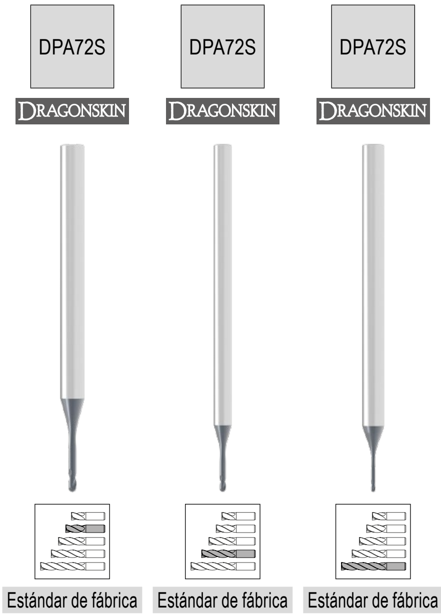
Microfresa de punta esférica

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte

N | λ_s=30° γ_s= 6° | ≤ 62 HRC





DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 804 ... EUR V1		52 804 ... EUR V1		52 804 ... EUR V1	
1,5	1,50	1,20	15,00	28,0	60	7,8	3	4	10 x DC	2			60,42	**158**		
1,5	0,90	1,20	3,30	11,7	80	15	11	6	2,2 x DC	2					57,08	**153**
1,5	1,50	1,20	7,50	17,4	80	15	8	6	5 x DC	2					60,42	**156**
1,5	1,50	1,20	15,00	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2					60,42	**159**
1,6	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	57,93	**16100**				
1,6	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2	57,93	**16400**				
1,6	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2	57,93	**16700**				
1,7	1,02	1,36	3,74	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	60,39	**17100**				
1,7	1,70	1,36	8,50	14,5	43	12,5	5	4	5 x DC	2	60,39	**17400**				
1,7	1,70	1,36	17,00	18,9	43	35,5	4	4	10 x DC	2	60,39	**17700**				
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	43	15	8	4	2,2 x DC	2	60,42	**181**				
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	43	15	5	4	5 x DC	2	60,42	**184**				
1,8	1,80	1,44	18,00	19,5	43	31,1	4	4	10 x DC	2	62,86	**187**				
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	60	15	8	4	2,2 x DC	2			60,42	**182**		
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	60	15	5	4	5 x DC	2			60,42	**185**		
1,8	1,80	1,44	18,00	31,9	60	6,8	2	4	10 x DC	2			62,86	**188**		
1,8	1,08	1,44	3,96	11,8	80	15	11	6	2,2 x DC	2					60,42	**183**
1,8	1,80	1,44	9,00	18,7	80	15	7	6	5 x DC	2					60,42	**186**
1,8	1,80	1,44	18,00	39,3	80	9,1	4	6	10 x DC	2					62,86	**189**
1,9	1,14	1,52	4,18	8,2	43	16,5	8	4	2,2 x DC	2	61,28	**19100**				
1,9	1,90	1,52	9,50	15,5	43	11,5	4,5	4	5 x DC	2	61,28	**19400**				
1,9	1,90	1,52	19,00	19,9	43	54,5	3,5	4	10 x DC	2	61,28	**19700**				
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2	56,94	**201**				
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2	60,42	**204**				
2,0	2,00	1,60	20,00	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	60,42	**207**				
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	70	15	10	6	2,2 x DC	2			56,94	**202**		
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	70	15	6	6	5 x DC	2			60,42	**205**		
2,0	2,00	1,60	20,00	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2			60,42	**208**		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	80	15	10	6	2,2 x DC	2					56,94	**203**
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	80	15	6	6	5 x DC	2					60,42	**206**
2,0	2,00	1,60	20,00	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2					60,42	**209**

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

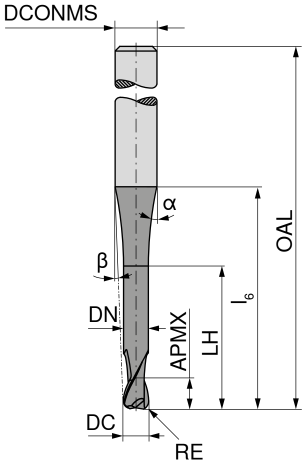
→ v_c/f_z Página 432–439

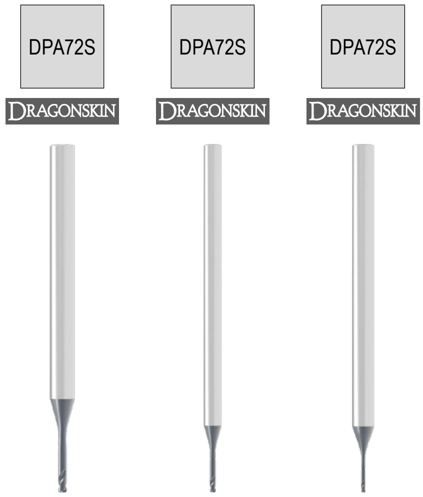
Microfresa toroidal

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte

N | λ_s=30° γ_s=12° | ≤ 62 HRC





DC ±0,01	RE ±0,005	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h5	T_x	ZEFP	DPA72S DRAGONSKIN Estándar de fábrica 52 806 ... EUR	V1	DPA72S DRAGONSKIN Estándar de fábrica 52 806 ... EUR	V1	DPA72S DRAGONSKIN Estándar de fábrica 52 806 ... EUR	V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm								
0,5	0,1	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	58,08	**051**				
0,5	0,1	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	58,08	**054**				
0,5	0,1	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	58,08	**057**				
0,5	0,1	0,30	0,40	1,10	5,8	50	15	13	3	2,2 x DC	2			58,08	**052**		
0,5	0,1	0,50	0,40	2,50	7,8	50	15	10	3	5 x DC	2			58,08	**055**		
0,5	0,1	0,50	0,40	5,00	14,5	50	13	5	3	10 x DC	2			58,08	**058**		
0,5	0,1	0,30	0,40	1,10	11,4	80	15	14	6	2,2 x DC	2					58,08	**053**
0,5	0,1	0,50	0,40	2,50	13,4	80	15	12	6	5 x DC	2					58,08	**056**
0,5	0,1	0,50	0,40	5,00	20,2	80	15	8	6	10 x DC	2					58,08	**059**
0,6	0,1	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	59,25	**06101**				
0,6	0,1	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	59,25	**06401**				
0,6	0,1	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2	59,25	**06701**				
0,8	0,2	0,48	0,64	1,76	5,9	38	16,5	11	3	2,2 x DC	2	62,28	**08102**				
0,8	0,2	0,80	0,64	4,00	9,0	38	14,5	7,5	3	5 x DC	2	62,28	**08402**				
0,8	0,2	0,80	0,64	8,00	10,5	38	27	6,5	3	10 x DC	2	62,28	**08702**				
1,0	0,2	0,60	0,80	2,20	7,8	43	15	11	4	2,2 x DC	2	55,48	**101**				
1,0	0,2	1,00	0,80	5,00	11,6	43	15	8	4	5 x DC	2	59,81	**104**				
1,0	0,2	1,00	0,80	10,00	18,3	43	8	5	4	10 x DC	2	59,81	**107**				
1,0	0,2	0,60	0,80	2,20	7,8	60	15	11	4	2,2 x DC	2			55,48	**102**		
1,0	0,2	1,00	0,80	5,00	11,6	60	15	8	4	5 x DC	2			59,81	**105**		
1,0	0,2	1,00	0,80	10,00	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2			59,81	**108**		
1,0	0,2	0,60	0,80	2,20	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2					55,48	**103**
1,0	0,2	1,00	0,80	5,00	15,3	80	15	10	6	5 x DC	2					59,81	**106**
1,0	0,2	1,00	0,80	10,00	28,7	80	13	5	6	10 x DC	2					59,81	**109**
1,2	0,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2	58,94	**12102**				
1,2	0,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	14,5	7	4	5 x DC	2	58,94	**12402**				
1,2	0,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	15	5	4	10 x DC	2	58,94	**12702**				
1,5	0,3	0,90	1,20	3,30	8,0	43	15	9	4	2,2 x DC	2	58,23	**151**				
1,5	0,3	1,50	1,20	7,50	13,7	43	15	6	4	5 x DC	2	61,73	**154**				
1,5	0,3	1,50	1,20	15,00	18,1	43	24	4	4	10 x DC	2	61,73	**157**				
1,5	0,3	0,90	1,20	3,30	8,0	60	15	9	4	2,2 x DC	2			58,23	**152**		
1,5	0,3	1,50	1,20	7,50	13,7	60	15	6	4	5 x DC	2			61,73	**155**		
1,5	0,3	1,50	1,20	15,00	29,2	60	7,8	3	4	10 x DC	2			61,73	**158**		
1,5	0,3	0,90	1,20	3,30	11,7	80	15	11	6	2,2 x DC	2					58,23	**153**
1,5	0,3	1,50	1,20	7,50	17,4	80	15	8	6	5 x DC	2					61,73	**156**
1,5	0,3	1,50	1,20	15,00	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2					61,73	**159**
1,6	0,3	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	57,93	**16103**				

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Página 432–439

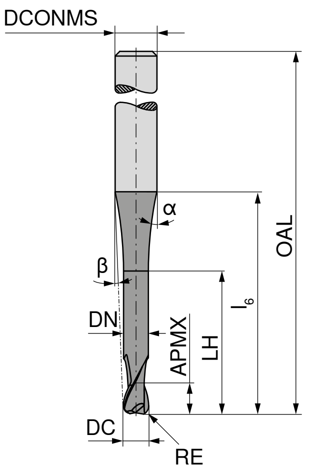
14

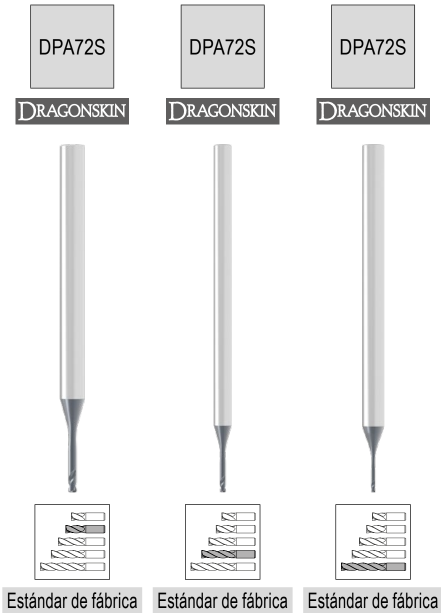
Microfresa toroidal

La fresa universal para el micromecanizado

▲ T_x = profundidad máxima de corte

N | λ_s=30° γ_s=12° | ≤ 62 HRC





DC ±0,01 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	52 806 ... EUR V1		52 806 ... EUR V1		52 806 ... EUR V1	
1,6	0,3	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2	57,93	**16403**				
1,6	0,3	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2	57,93	**16703**				
1,8	0,4	1,08	1,44	3,96	8,1	43	16,5	8,5	4	2,2 x DC	2	60,39	**18104**				
1,8	0,4	1,80	1,44	9,00	15,0	43	12	5	4	5 x DC	2	60,39	**18404**				
1,8	0,4	1,80	1,44	18,00	19,5	43	41	4	4	10 x DC	2	60,39	**18704**				
2,0	0,5	1,20	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2	58,08	**201**				
2,0	0,5	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2	61,73	**204**				
2,0	0,5	2,00	1,60	20,00	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	61,73	**207**				
2,0	0,5	1,20	1,60	4,40	11,9	70	15	10	6	2,2 x DC	2			58,08	**202**		
2,0	0,5	2,00	1,60	10,00	19,7	70	15	6	6	5 x DC	2			61,73	**205**		
2,0	0,5	2,00	1,60	20,00	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2			61,73	**208**		
2,0	0,5	1,20	1,60	4,40	11,9	80	15	10	6	2,2 x DC	2					58,08	**203**
2,0	0,5	2,00	1,60	10,00	19,7	80	15	6	6	5 x DC	2					61,73	**206**
2,0	0,5	2,00	1,60	20,00	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2					61,73	**209**

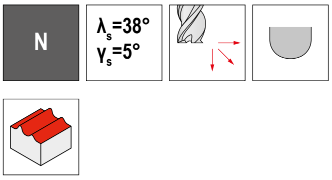
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

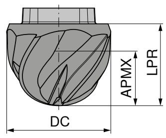
→ v_c/f_z Página 432–439

MultiLock – Fresa de punta esférica

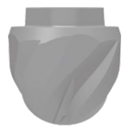
El sistema de cabeza intercambiable sostenible

▲ KLG = Tamaño del acoplamiento





CTC5240	CTPX225
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



DC mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP	Estándar de fábrica 53 803 ... EUR W2/5E		Estándar de fábrica 53 804 ... EUR W2/5E	
12	EL12	7,0	9	4	65,59	**01200**	59,02	**01200**
16	EL16	9,5	12	4	85,31	**01600**	78,73	**01600**
20	EL20	12,0	15	4	105,00	**02000**	98,45	**02000**
25	EL25	16,0	19	4	118,20	**02500**	111,60	**02500**

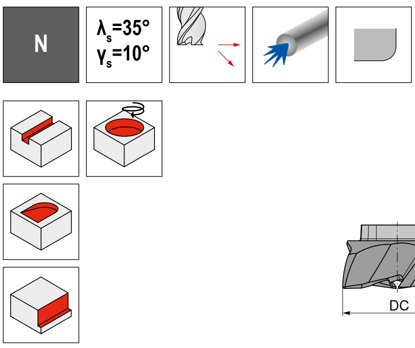
	53 803 ...	53 804 ...
P		●
M		○
K		●
N		○
S	●	
H		
O		

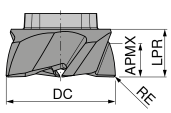
→ v_c/f_z Página 440

MultiLock – Fresa frontal con radio de esquina

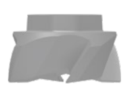
El sistema de cabeza intercambiable sostenible

▲ KLG = Tamaño del acoplamiento





CTC5240	CTPX225
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



14

DC mm	RE mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP	Estándar de fábrica 53 805 ... EUR W2/5E		Estándar de fábrica 53 806 ... EUR W2/5E	
12	0,2	EL12	3,0	5	4	59,02	**01205**	52,46	**01205**
16	0,3	EL16	4,5	7	4	78,73	**01607**	72,16	**01607**
20	0,3	EL20	6,0	8	5	98,45	**02008**	91,88	**02008**
25	0,5	EL25	8,0	10	6	111,60	**02510**	105,00	**02510**

	53 805 ...	53 806 ...
P		●
M		○
K		●
N		○
S	●	
H		
O		

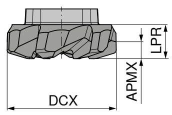
→ v_c/f_z Página 441

MultiLock – Fresa de alto avance

El sistema de cabeza intercambiable sostenible

▲ KLG = tamaño del acoplamiento
▲ r_{3d} = Radio de esquina a programar
▲ La APMX no se corresponde con la profundidad máxima de corte

N | λ_s=10° γ_s=8° | HFC



CTC5240 DRAGONSKIN | CTPX225 DRAGONSKIN

DCX mm	KLG	r_{3D} mm	APMX mm	LPR mm	ZEFP	Estándar de fábrica 53 801 ... EUR W2/5E		Estándar de fábrica 53 802 ... EUR W2/5E	
12	EL12	0,7	3,18	4	5	65,59	01202	59,02	01202
16	EL16	1,2	3,73	5	6	85,31	01605	78,73	01605
20	EL20	1,2	4,31	6	6	98,45	02005	91,88	02005
25	EL25	1,2	5,32	7	6	118,20	02505	111,60	02505

	53 801	53 802
P		●
M		○
K		●
N		
S	●	
H		
O		

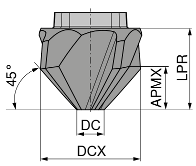
→ v_c/f_z Página 442

MultiLock – Fresa de desbarbado

El sistema de cabeza intercambiable sostenible

▲ KLG = Tamaño del acoplamiento

N | λ_s=10° γ_s=2°



CTPX225 DRAGONSKIN

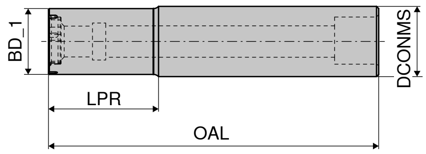
DCX mm	KLG	APMX mm	DC mm	LPR mm	ZEFP	Estándar de fábrica 53 800 ... EUR W2/5E	
12	EL12	4	4	8	4	60,33	01200
16	EL16	6	4	12	4	80,04	01600

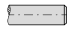
	53 800
P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

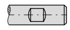
→ v_c/f_z Página 443

MultiLock – Portaherramientas

▲ KLG = Tamaño del acoplamiento







KLG	BD_1	DCONMS	OAL	LPR	84 050 ...		84 051 ...	
	mm	mm	mm	mm	EUR W1/5D		EUR W1/5D	
EL12	11	12	66	20	126,30	01200	126,30	01200
EL16	15	16	75	25	138,00	01600	138,00	01600
EL20	19	20	77	25	150,80	02000	150,80	02000
EL25	24	25	87	30	166,40	02500	166,40	02500

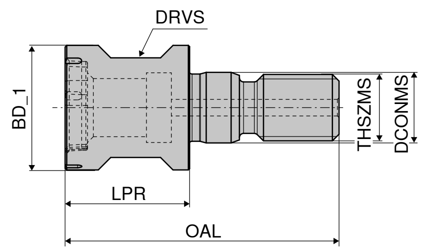





Piezas de repuesto	Tornillo cilíndrico 70 950 ...		Varilla TORX® 80 950 ...		Destornillador 80 950 ...		Molykote 70 950 ...		Tornillo de sujeción 70 950 ...		Prisionero allen 70 950 ...		Destornillador dinamométrico 80 950 ...		Bit 80 398 ...	
Para N° de artículo	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7		EUR Y7	
84 051 01200 / 84 050 01200	1,46	42000	6,78	054	11,79	120	5,64	303	5,01	41900	7,43	42100	170,10	193	6,64	03500
84 051 01600 / 84 050 01600	1,76	42300	6,78	055	12,62	121	5,64	303	5,96	42200	8,93	42400	170,10	193	6,64	04500
84 051 02000 / 84 050 02000	1,76	42300	6,78	055	12,62	121	5,64	303	5,96	42200	8,93	42400	170,10	193	6,64	04500
84 051 02500 / 84 050 02500	2,16	42600	6,78	055	12,62	121	5,64	303	11,36	42500	8,24	42700	170,10	193	4,90	06000

MultiLock – Porta con extremo roscado, tipo A

▲ KLG = Tamaño del acoplamiento
▲ Para fresa frontal con radio de esquina y de alto avance



KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	84 052 ...	
	mm		mm	mm	mm	mm	EUR W1/5D	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	132,80	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	144,50	01600
EL20	19	M10	37	18	10,5	15	157,30	02000
EL25	24	M12	42	20	12,5	17	184,40	02500

14

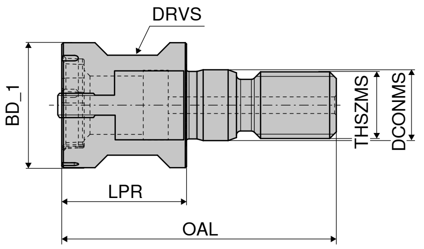





Piezas de repuesto	Varilla TORX® 80 950 ...		Destornillador 80 950 ...		Molykote 70 950 ...		Tornillo de sujeción 70 950 ...		Prisionero allen 70 950 ...		Destornillador dinamométrico 80 950 ...		Bit 80 398 ...	
Para N° de artículo	EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7		EUR Y7	
84 052 01200	6,78	054	11,79	120	5,64	303	5,01	41900	7,43	42100	170,10	193	6,64	03500
84 052 01600	6,78	055	12,62	121	5,64	303	5,96	42200	8,93	42400	170,10	193	6,64	04500
84 052 02000	6,78	055	12,62	121	5,64	303	5,96	42200	8,93	42400	170,10	193	6,64	04500
84 052 02500	6,78	055	12,62	121	5,64	303	11,36	42500	8,24	42700	170,10	193	4,90	06000

MultiLock – Porta con extremo roscado, tipo B

▲ KLG = Tamaño del acoplamiento
▲ Para fresas de punta esférica y desbarbado



KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	84 053 ... EUR W1/5D	
	mm		mm	mm	mm	mm		
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	148,30	**01200**
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	161,20	**01600**
EL20	20	M10	37	18	10,5	15	174,10	**02000**
EL25	25	M12	42	20	12,5	17	205,00	**02500**

	Varilla TORX®		 Tornillo de sujeción		 Destornillador		 Molykote		 Destornillador dinamométrico		 Casquillo de retención	
	80 950 ...		**84 950 ...**		**80 950 ...**		**70 950 ...**		**80 950 ...**		**84 950 ...**	
Piezas de repuesto	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Para N° de artículo	Y7		W1/5D		Y7		2A/28		Y7		W1/5D	
84 053 01200	6,78	**054**	52,57	**18600**	11,79	**120**	5,64	**303**	170,10	**193**	110,90	**18000**
84 053 01600	6,78	**055**	57,18	**18800**	12,62	**121**	5,64	**303**	170,10	**193**	120,60	**18100**
84 053 02000	6,78	**055**	61,77	**18700**	12,62	**121**	5,64	**303**	170,10	**193**	130,20	**18200**
84 053 02500	6,78	**055**	72,28	**18900**	12,62	**121**	5,64	**303**	170,10	**193**	153,50	**18300**

Encontrará información sobre el montaje correcto de los portas MultiLock en la → **Página 490**.

MultiChange – Vista general del programa

El sistema de cabeza intercambiable "MultiChange" permite cambios de herramienta extremadamente rápidos y sin problemas. Fue diseñado para una alta precisión de cambio y concentridad, a la vez de una gran estabilidad. Las cabezas intercambiables adecuadas para una amplia gama de aplicaciones están disponibles en los siguientes capítulos.

Cabezas intercambiables

→ Capítulo 2, Brocas de metal duro integral

Página 2|107

Brocas de puntear NC de MDI

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm
NOF 2

SIG 90° SIG 120° SIG 142°

→ Capítulo 4, Escariadores y avellanadores

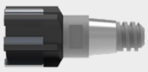
Página 4|18 + 4|19

Escariadores de cabeza intercambiable

Ø 8,00 – 30,20 mm

Agujero pasante

Ø 12,20 – 30,20 mm

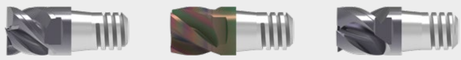


Agujero ciego

→ Capítulo 14, Fresas de metal duro integral

Página 14|198 – 14|202

Fresa de escuadrado MDI
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4



Tipo PCR-UNI Tipo PCR-ALU Tipo N

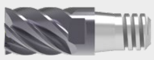
Fresas tóricas MDI
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4

Tipo W Tipo N

Fresas de semi-desbaste MDI
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6

Tipo NF

Fresas de acabado MDI
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Tipo N

Fresas de punta esférica MDI
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4

Tipo N

Fresa de alto avance MDI
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6

Tipo N

Fresa de cuarto de círculo MDI
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6

Tipo N

Desbarbador MDI
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6

Tipo N Tipo N

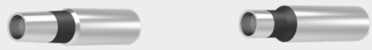
NOF / ZEFP = Número de filos

Portaherramientas

→ Capítulo 16, Portaherramientas para máquina y Accesorios

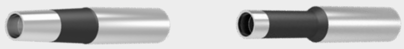
Página 16|259 – 16|261

OAL 60 – 90 mm



Cónico 87º /Acero Cilíndrico* / Acero

OAL 85 – 120 mm



Cónico 87º /Acero Cilíndrico* / Acero

Cónico 87º / MDI Cilíndrico* / MDI

OAL 110 – 150 mm

Cónico 87º / MDI

Cilíndrico* / MDI

OAL 150 – 200 mm

Cónico 87º / MDI

Cilíndrico* / Acero

Cilíndrico* / MDI

OAL 200 – 250 mm

Cilíndrico* / Acero

Cilíndrico* / MDI

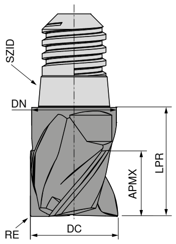
* Aptos para el fresado solo en ciertas condiciones

14

MultiChange – Fresa frontal

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

PCR UNI | λ_s=36° γ_s=10° | HPC | APA72S



Estándar de fábrica

DC mm	RE mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	52 871 ...
10	0,32	08	7,5	9,8	13	4	98,70	**10000**
12	0,32	10	9,0	11,8	16	4	113,80	**12000**
16	0,32	12	12,0	15,8	20	4	148,60	**16000**
20	0,50	16	15,0	19,8	25	4	195,00	**20000**

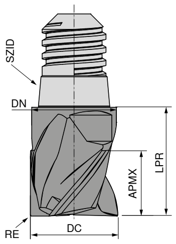
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 444+445

MultiChange – Fresa frontal

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

PCR ALU | λ_s=41° γ_s=15° | HPC | DLC | DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC mm	RE mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	52 872 ...
10	0,32	08	7,5	9,8	13	4	102,40	**10000**
12	0,32	10	9,0	11,8	16	4	122,80	**12000**
16	0,32	12	12,0	15,8	20	4	162,30	**16000**
20	0,50	16	15,0	19,8	25	4	219,50	**20000**

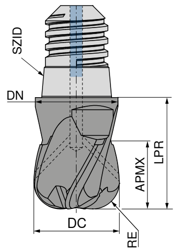
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 444+445

MultiChange – Fresa toroidal

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

W | λ_s=43° γ_s=24° | DLC | DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

DC mm	RE mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR mm	ZEFP	EUR V1	52 870 ...
10	0,5	08	7,5	9,8	13	3	87,29	**10005**
10	1,0	08	7,5	9,8	13	3	87,29	**10010**
12	0,5	10	9,0	11,8	16	3	102,30	**12005**
12	1,0	10	9,0	11,8	16	3	102,30	**12010**
12	2,0	10	9,0	11,8	16	3	102,30	**12020**
16	2,0	12	12,0	15,8	20	3	141,90	**16020**
16	4,0	12	12,0	15,8	20	3	141,90	**16040**
20	2,0	16	15,0	19,8	25	3	200,90	**20020**
20	3,0	16	15,0	19,8	25	3	200,90	**20030**
20	4,0	16	15,0	19,8	25	3	200,90	**20040**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 452

Instrucciones de montaje

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

SZID	SW mm	M 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 16, Portaherramientas para máquina y Accesorios .**

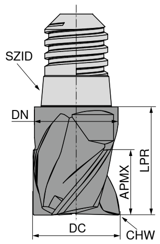
Observación

APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa frontal

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

N | λ_s=41° γ_s= 8° | HPC | Ti1100



Estándar de fábrica

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	CHW mm	ZEFP	52 861 ... EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	3	61,26	**080**
10	08	7,5	9,8	13	0,20	3	69,63	**100**
12	10	9,0	11,8	16	0,24	3	87,11	**120**
16	12	12,0	15,8	20	0,32	3	121,80	**160**
20	16	15,0	19,8	25	0,40	3	156,40	**200**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

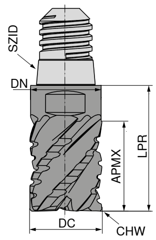
→ v_c/f_z Página 446

MultiChange – Fresa de desbaste-acabado

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

▲ Con perfil de cuerda plano

NF | λ_s=45° γ_s= 6° | Ti1100



Estándar de fábrica

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	CHW mm	ZEFP	52 862 ... EUR V1	
8	06	10,0	7,8	15	0,16	4	76,31	**080**
10	08	12,5	9,8	18	0,20	4	79,42	**100**
12	10	15,0	11,8	22	0,24	4	108,00	**120**
16	12	20,0	15,8	28	0,32	5	164,80	**160**
20	16	25,0	19,8	35	0,40	6	221,80	**200**

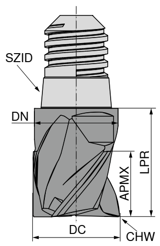
P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 447

MultiChange – Fresa frontal

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

N | λ_s=37° γ_s=12° | HPC | Ti1100



Estándar de fábrica

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	CHW mm	ZEFP	52 860 ... EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	4	66,51	**080**
10	08	7,5	9,8	13	0,20	4	74,61	**100**
12	10	9,0	11,8	16	0,24	4	94,92	**120**
16	12	12,0	15,8	20	0,32	4	136,10	**160**
20	16	15,0	19,8	25	0,40	4	176,30	**200**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 446

Instrucciones de montaje

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

SZID	SW mm	M 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 16, Portaherramientas para máquina y Accesorios .**

14

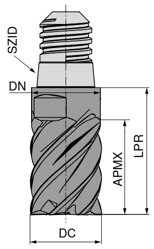
Observación

APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange – Fresa de acabado

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

N | λ_s=49° γ_s= 8° | Ti1100



DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	Estándar de fábrica 52 863 ...
8	06	10,0	7,8	15	6	68,06	**080**
10	08	12,5	9,8	18	6	76,88	**100**
12	10	15,0	11,8	22	6	96,35	**120**
16	12	20,0	15,8	28	6	150,50	**160**
20	16	25,0	19,8	35	6	207,60	**200**

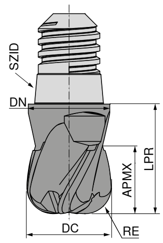
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 449

MultiChange – Fresa toroidal

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

N | λ_s=30° γ_s= 5° | Ti1100



DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	RE mm	ZEFP	EUR V1	Estándar de fábrica 52 865 ...
8	06	6,0	7,8	11	1,0	4	61,26	**081**
8	06	6,0	7,8	11	2,0	4	61,26	**082**
10	08	7,5	9,8	13	1,5	4	69,63	**101**
10	08	7,5	9,8	13	3,0	4	69,63	**103**
12	10	9,0	11,8	16	1,5	4	87,11	**121**
12	10	9,0	11,8	16	4,0	4	87,11	**124**
16	12	12,0	15,8	20	2,0	4	129,40	**162**
16	12	12,0	15,8	20	5,0	4	129,40	**165**
20	16	15,0	19,8	25	2,0	4	174,70	**202**
20	16	15,0	19,8	25	6,0	4	174,70	**206**

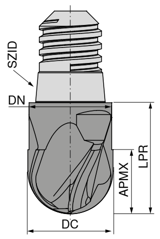
P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	○

→ v_c/f_z Página 450+451

MultiChange – Fresa de punta esférica

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

N | λ_s=30° γ_s= 8° | Ti1100



DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	Estándar de fábrica 52 866 ...
10	08	7,5	9,8	13	4	77,45	**100**
12	10	9,0	11,8	16	4	96,49	**120**
16	12	12,0	15,8	20	4	144,90	**160**
20	16	15,0	19,8	25	4	177,70	**200**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	○

→ v_c/f_z Página 450+451

Instrucciones de montaje

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

SZID	SW mm	M 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.

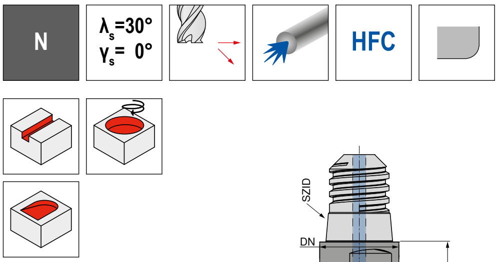
Encontrará los portas y accesorios en el → **Capítulo 16, Portaherramientas para máquina y Accesorios .**

Observación

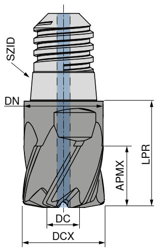
APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

MultiChange –
Fresa de alto avance

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones



Ti1100



Estándar de fábrica

52 864 ...

DCX mm	SZID	r_{3D} mm	APMX mm	LPR $_{\pm 0,02}$ mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	0,7	6,0	11	6	66,51	**080**
10	08	0,9	7,5	13	6	74,61	**100**
12	10	1,0	9,0	16	6	94,92	**120**
16	12	1,4	12,0	20	6	136,10	**160**
20	16	1,7	15,0	25	6	176,30	**200**

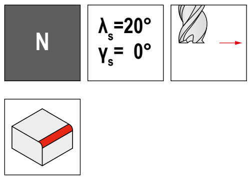
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 448

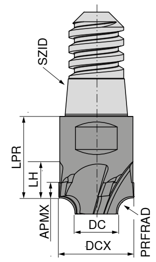
▲ r_{3D} = radio de esquina a programar
▲ Ø DCX disminuye en 0,2 mm, y por consiguiente Ø DN
▲ Ø DCX se reduce a la mitad, y como resultado Ø DC

MultiChange –
Fresa de cuarto de círculo

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones



Ti1100



Estándar de fábrica

52 869 ...

DCX mm	SZID	PRFRAD $_{\pm 0,03}$ mm	APMX mm	DC mm	LPR $_{\pm 0,02}$ mm	LH mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	0,5	2,0	6,63	11	4,5	4	89,66	**080**
8	06	1,0	3,0	5,69	11	5,0	4	89,66	**081**
10	08	1,5	4,0	6,63	13	6,5	4	96,20	**100**
10	08	2,0	4,5	5,69	13	7,0	4	96,20	**101**
12	10	2,5	5,5	6,65	16	8,5	4	116,20	**120**
12	10	3,0	6,0	5,70	16	9,0	4	116,20	**121**
12	10	3,5	6,5	4,76	16	9,5	4	116,20	**122**
16	12	4,0	8,0	7,60	20	12,0	4	164,80	**160**
16	12	4,5	8,5	6,68	20	12,5	4	164,80	**161**
16	12	5,0	9,0	5,74	20	13,0	4	164,80	**162**
20	16	5,0	10,0	9,53	25	15,0	4	221,80	**200**
20	16	6,0	11,0	7,64	25	16,0	4	221,80	**201**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 453

Instrucciones de montaje

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

SZID	SW mm	M 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 16, Portaherramientas para máquina y Accesorios .**

Observación

APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

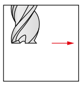
14

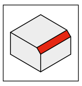
MultiChange – Fresa de desbarbado

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

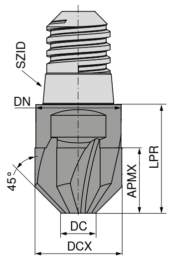
N

λ_s=0° γ_s=0° 3°





Ti1050



Estándar de fábrica

52 867 ...

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	
10	08	7,5	0,02	9,8	13	4	62,94	**100**
12	10	9,0	0,02	11,8	16	4	81,43	**120**
16	12	12,0	6,40	15,8	20	6	108,30	**160**
20	16	15,0	8,00	19,8	25	6	143,50	**200**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 454

Instrucciones de montaje

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

SZID	SW mm	M 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 16, Portaherramientas para máquina y Accesorios .**

Observación

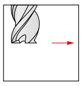
APMX no corresponde a la profundidad máxima de corte

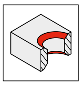
MultiChange – Fresa de desbarbado

El sistema de cabeza intercambiable para las más elevadas exigencias y múltiples aplicaciones

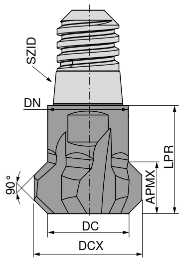
N

λ_s=0° γ_s=2°





Ti1100



Estándar de fábrica

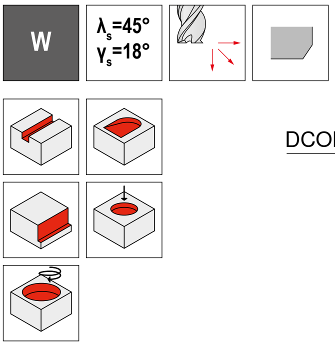
52 868 ...

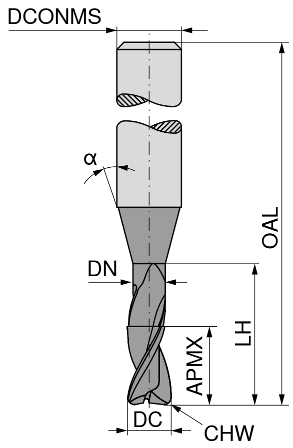
DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	
10	06	4,8	7,5	8	11	6	69,63	**100**
12	08	5,5	9,0	10	13	6	87,11	**120**
16	10	8,0	12,0	12	16	6	121,80	**160**
20	12	9,5	15,0	16	20	6	156,40	**200**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 454

Fresa frontal





DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	50 900 ... EUR V0/5A		50 900 ... EUR V0/5A	
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	0,02	2	99,08	**021**		
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	0,02	2	100,10	**022**		
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	0,02	2	101,00	**023**		
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	0,02	2	102,60	**024**		
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	0,03	2	99,08	**031**		
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	0,03	2	100,10	**032**		
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	0,03	2	101,00	**033**		
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	0,03	2	102,60	**034**		
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	0,04	2	99,08	**041**		
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	0,04	2	100,10	**042**		
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	0,04	2	101,00	**043**		
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	0,04	2	102,60	**044**		
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	0,05	2	96,93	**051**		
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	0,05	2	97,77	**052**		
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	0,05	2	99,08	**053**		
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	0,05	2	100,10	**054**		
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	0,06	2	83,42	**061**		
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	0,06	2	81,12	**062**		
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	0,06	2			88,50	**063**
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	0,06	2			93,86	**064**
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	0,08	2	81,12	**081**		
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	0,08	2	81,12	**082**		
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	0,08	2			90,24	**083**
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	0,08	2			93,86	**084**
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**101**		
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**102**		
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	0,10	2			85,74	**103**
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	0,10	2			93,86	**104**
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**105**
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**121**		
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**122**		
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	0,10	2			90,24	**123**
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	0,10	2			93,86	**124**
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**131**		
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	0,10	2	83,42	**132**		
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	0,10	2			90,24	**133**
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**134**
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	0,10	2	83,42	**151**		
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	0,10	2	81,12	**152**		
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**153**

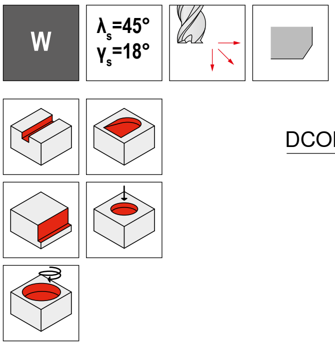
	50 900 ...	50 900 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

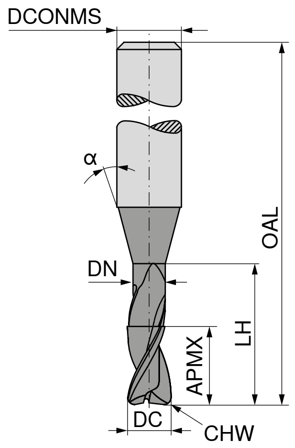
14

→ v_c/f_z Página 480–485

Continúa en la página siguiente

Fresa frontal



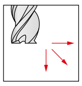
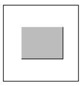


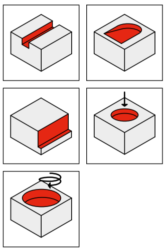
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	50 900 ... (Ti1001, Estándar de fábrica) EUR V0/5A		50 900 ... (Ti1001, Estándar de fábrica) EUR V0/5A	
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	0,10	2			93,86	**154**
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	0,10	2	83,42	**161**		
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	0,10	2	83,42	**162**		
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	0,10	2			90,24	**163**
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**164**
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	0,10	2	81,12	**181**		
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	0,10	2	83,42	**182**		
1,8	1,8	1,72	14,5	65	15	3	0,10	2			90,24	**183**
1,8	1,8	1,72	18,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**184**
2,0	2,0	1,92	6,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**201**		
2,0	2,0	1,92	10,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**202**		
2,0	2,0	1,92	14,0	55	15	3	0,10	2	85,74	**203**		
2,0	2,0	1,92	16,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**204**
2,0	2,0	1,92	20,0	65	15	3	0,10	2			93,86	**205**
2,3	2,3	2,22	7,0	55	15	3	0,10	2	81,12	**231**		
2,3	2,3	2,22	11,5	55	15	3	0,10	2	83,42	**232**		
2,3	2,3	2,22	18,5	65	15	3	0,10	2			85,74	**233**
2,3	2,3	2,22	20,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**234**
2,3	2,3	2,22	23,0	65	15	3	0,10	2			96,03	**235**
3,0	3,0	2,90	9,0	65	15	6	0,10	2	85,74	**301**		
3,0	3,0	2,90	15,0	65	15	6	0,10	2	96,03	**302**		
3,0	3,0	2,90	24,0	100	15	6	0,10	2			104,20	**303**
3,0	3,0	2,90	30,0	100	15	6	0,10	2			108,70	**304**
4,0	4,0	3,90	12,0	65	15	6	0,10	2	96,03	**401**		
4,0	4,0	3,90	20,0	65	15	6	0,10	2	96,03	**402**		
4,0	4,0	3,90	32,0	100	15	6	0,10	2			108,70	**403**
4,0	4,0	3,90	40,0	100	15	6	0,10	2			111,80	**404**
5,0	5,0	4,90	15,0	65	15	6	0,10	2	96,03	**501**		
5,0	5,0	4,90	25,0	65	15	6	0,10	2	96,03	**502**		
5,0	5,0	4,90	40,0	100	15	6	0,10	2			111,80	**503**
5,0	5,0	4,90	50,0	100	15	6	0,10	2			117,50	**504**
6,0	6,0	5,90	18,0	65	15	6	0,10	2	96,03	**601**		
6,0	6,0	5,90	30,0	100	15	6	0,10	2			108,70	**602**
6,0	6,0	5,90	48,0	100	15	6	0,10	2			117,50	**603**
6,0	6,0	5,90	60,0	100	15	6	0,10	2			121,10	**604**

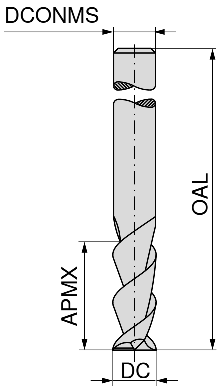
	50 900 ...	50 900 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

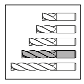
→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa frontal

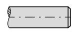
W | λ_s=55° γ_s= 5° |  | HPC | 







≈DIN 6527



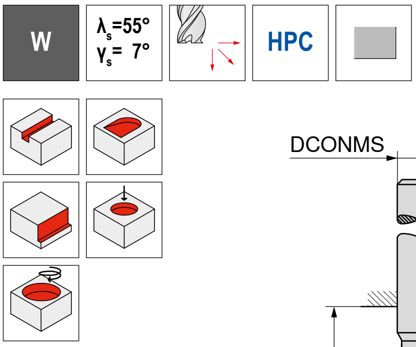
DC h6 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 960 ... EUR V0/5A	
3	12	50	3	2	20,84	**030**
4	15	50	4	2	23,75	**040**
5	20	50	5	2	25,78	**050**
6	20	57	6	2	28,23	**060**
8	20	63	8	2	41,87	**080**
10	25	73	10	2	65,90	**100**
12	25	83	12	2	86,47	**120**
14	30	83	14	2	150,60	**140**
16	30	92	16	2	157,80	**160**
20	38	104	20	2	223,10	**200**

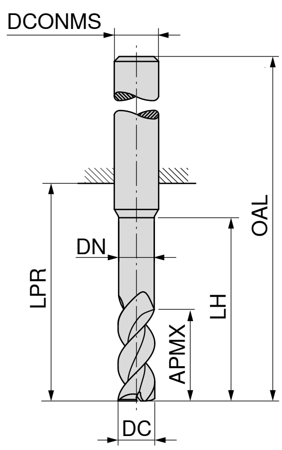
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

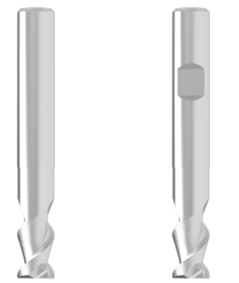
→ v_c/f_z Página 460+461

14

Fresa frontal







Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

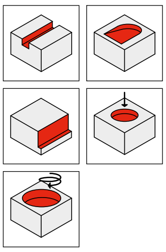
DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h5	ZEFP	54 590 ... EUR V0/5A		54 591 ... EUR V0/5A	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
2,7	5,0	2,5	12	19	55	6	2	30,56	**027**	30,56	**027**
3,0	3,5	2,8	12	19	55	6	2	31,43	**033**		
3,0	5,0	2,8	12	19	55	6	2	30,56	**031**	30,56	**031**
3,7	6,5	3,5	12	19	55	6	2	30,56	**037**	30,56	**037**
4,0	4,5	3,8	12	19	55	6	2	31,43	**043**		
4,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2	30,56	**041**	30,56	**041**
4,7	8,0	4,5	15	22	58	6	2	30,56	**047**	30,56	**047**
5,0	5,5	4,8	15	22	58	6	2	31,43	**053**		
5,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2	30,56	**051**	30,56	**051**
5,7	10,0	5,5	18	22	58	6	2	30,56	**057**	30,56	**057**
6,0	7,0	5,8	18	22	58	6	2	31,43	**063**		
6,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2	30,56	**061**	30,56	**061**
6,7	13,0	6,4	24	28	64	8	2	44,91	**067**	44,91	**067**
7,0	13,0	6,7	24	28	64	8	2	44,91	**071**	44,91	**071**
7,7	13,0	7,4	24	28	64	8	2	44,91	**077**	44,91	**077**
8,0	9,0	7,7	24	28	64	8	2	44,91	**083**		
8,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2	44,91	**081**	44,91	**081**
8,7	16,0	8,4	30	34	74	10	2	70,98	**087**	70,98	**087**
9,0	16,0	8,7	30	34	74	10	2	70,98	**091**	70,98	**091**
9,7	16,0	9,4	30	34	74	10	2	70,98	**097**	70,98	**097**
10,0	11,0	9,7	30	34	74	10	2	70,98	**103**		
10,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2	70,98	**101**	70,98	**101**
10,7	19,0	10,3	36	40	85	12	2	94,16	**107**	94,16	**107**
11,0	19,0	10,6	36	40	85	12	2	94,16	**111**	94,16	**111**
11,7	19,0	11,3	36	40	85	12	2	94,16	**117**	94,16	**117**
12,0	13,0	11,6	36	40	85	12	2	94,16	**123**		
12,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	94,16	**121**	94,16	**121**
13,0	22,0	12,6	42	46	91	14	2	137,20	**131**	137,20	**131**
13,7	22,0	13,3	42	46	91	14	2	137,20	**137**	137,20	**137**
14,0	15,0	13,6	42	46	91	14	2	137,20	**143**		
14,0	22,0	13,6	42	46	91	14	2	137,20	**141**	137,20	**141**
15,0	25,0	14,5	48	52	100	16	2	221,60	**151**	221,60	**151**
15,7	25,0	15,2	48	52	100	16	2	221,60	**157**	221,60	**157**
16,0	17,0	15,5	48	52	100	16	2	221,60	**163**		
16,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	221,60	**161**	221,60	**161**
18,0	20,0	17,5	54	58	106	18	2	283,90	**183**		
18,0	29,0	17,5	54	58	106	18	2	285,40	**181**	285,40	**181**
19,7	32,0	19,2	60	64	114	20	2	311,60	**197**	311,60	**197**
20,0	22,0	19,5	60	64	114	20	2	299,80	**203**		
20,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	311,60	**201**	311,60	**201**
24,7	40,0	24,2	75	80	136	25	2	479,40	**247**	479,40	**247**
25,0	27,0	24,5	75	80	136	25	2	453,60	**253**		
25,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	479,40	**251**	479,40	**251**

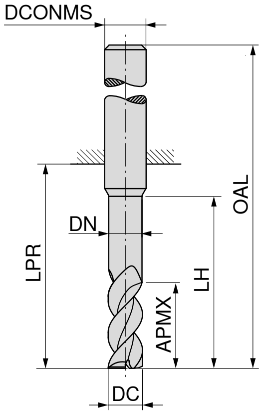
	54 590 ...	54 591 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Página 460+461

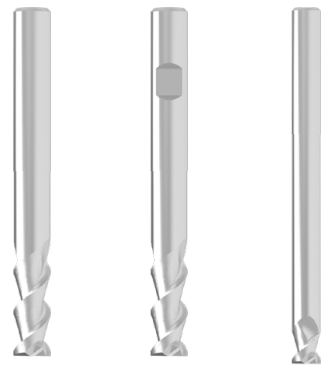
Fresa frontal

W | λ_s=55° γ_s= 7° | HPC





LPR con mango DIN 6535 HB



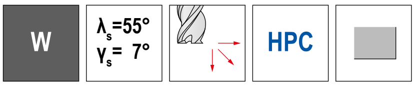
DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 590 ... EUR V0/5A		54 591 ... EUR V0/5A		54 590 ... EUR V0/5A	
								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
2,7	8,0	2,5	15	22	58	6	2	35,50	**028**	35,50	**028**		
3,0	3,5	2,8	15	22	58	6	2	33,61	**034**				
3,0	8,0	2,8	15	22	58	6	2	35,50	**032**	35,50	**032**		
3,0	3,5	2,8	24	31	67	6	2					42,00	**035**
3,7	10,5	3,5	20	26	62	6	2	35,50	**038**	35,50	**038**		
4,0	4,5	3,8	20	26	62	6	2	33,61	**044**				
4,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2	35,50	**042**	35,50	**042**		
4,0	4,5	3,8	32	38	74	6	2					42,00	**045**
4,7	13,0	4,5	25	34	70	6	2	35,50	**048**	35,50	**048**		
5,0	5,5	4,8	25	34	70	6	2	33,61	**054**				
5,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2	35,50	**052**	35,50	**052**		
5,0	5,5	4,8	40	52	88	6	2					43,02	**055**
5,7	16,0	5,5	30	34	70	6	2	35,50	**058**	35,50	**058**		
6,0	7,0	5,8	30	34	70	6	2	33,61	**064**				
6,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2	35,50	**062**	35,50	**062**		
6,0	7,0	5,8	48	52	88	6	2					43,02	**065**
6,7	21,0	6,4	40	44	80	8	2	50,84	**068**	50,84	**068**		
7,0	21,0	6,7	40	44	80	8	2	50,84	**072**	50,84	**072**		
7,7	21,0	7,4	40	44	80	8	2	50,84	**078**	50,84	**078**		
8,0	9,0	7,7	40	44	80	8	2	49,40	**084**				
8,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2	50,84	**082**	50,84	**082**		
8,0	9,0	7,7	64	68	104	8	2					63,75	**085**
8,7	26,0	8,4	50	54	94	10	2	80,24	**088**	80,24	**088**		
9,0	26,0	8,7	50	54	94	10	2	80,24	**092**	80,24	**092**		
9,7	26,0	9,4	50	54	94	10	2	80,24	**098**	80,24	**098**		
10,0	11,0	9,7	50	54	94	10	2	78,07	**104**				
10,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2	80,24	**102**	80,24	**102**		
10,0	11,0	9,7	80	84	124	10	2					129,90	**105**
10,7	31,0	10,3	60	64	109	12	2	132,10	**108**	132,10	**108**		
11,0	31,0	10,6	60	64	109	12	2	132,10	**112**	132,10	**112**		
11,7	31,0	11,3	60	64	109	12	2	132,10	**118**	132,10	**118**		
12,0	13,0	11,6	60	64	109	12	2	129,70	**124**				
12,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	132,10	**122**	132,10	**122**		
12,0	13,0	11,6	96	100	145	12	2					170,90	**125**
13,0	36,0	12,6	70	74	119	14	2	191,30	**132**	191,30	**132**		
13,7	36,0	13,3	70	74	119	14	2	191,30	**138**	191,30	**138**		
14,0	15,0	13,6	70	74	119	14	2	189,80	**144**				
14,0	36,0	13,6	70	74	119	14	2	191,30	**142**	191,30	**142**		
14,0	15,0	13,6	112	116	161	14	2					253,30	**145**
15,0	41,0	14,5	80	84	132	16	2	249,20	**152**	249,20	**152**		

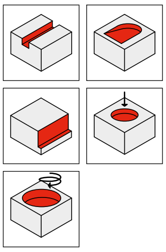
	54 590 ...	54 591 ...	54 590 ...
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

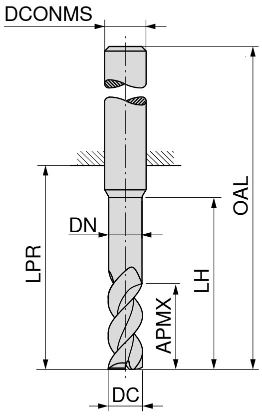
→ v_c/f_z Página 460+461

14

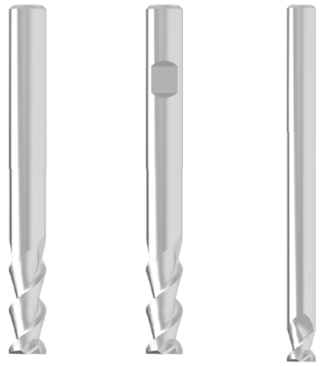
Fresa frontal

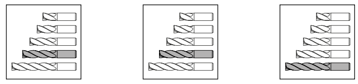






LPR con mango DIN 6535 HB





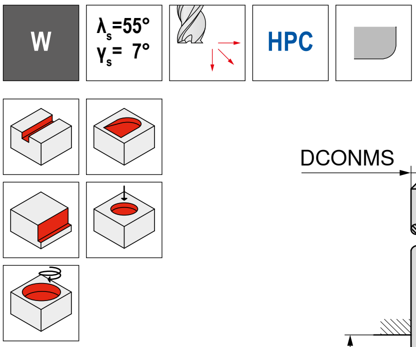
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
54 590 ...	54 591 ...	54 590 ...

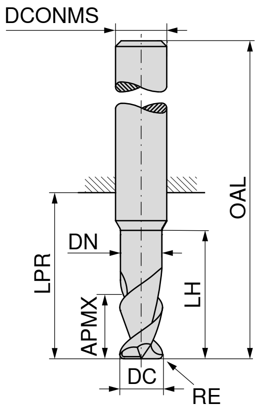
DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 590 ... EUR V0/5A		54 591 ... EUR V0/5A		54 590 ... EUR V0/5A	
15,7	41,0	15,2	80	84	132	16	2	249,20	**158**	249,20	**158**		
16,0	17,0	15,5	80	84	132	16	2	246,20	**164**				
16,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	249,20	**162**	249,20	**162**		
16,0	17,0	15,5	128	132	180	16	2					328,80	**165**
18,0	20,0	17,5	90	94	142	18	2	310,10	**184**				
18,0	47,0	17,5	90	94	142	18	2	324,60	**182**	324,60	**182**		
18,0	20,0	17,5	144	148	196	18	2					418,70	**185**
19,7	52,0	19,2	100	104	154	20	2	355,00	**198**	355,00	**198**		
20,0	22,0	19,5	100	104	154	20	2	330,30	**204**				
20,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	355,00	**202**	355,00	**202**		
20,0	22,0	19,5	160	164	214	20	2					456,40	**205**

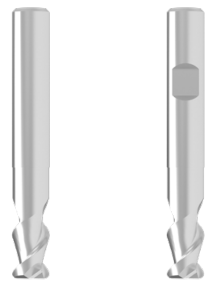
	54 590	54 591	54 590
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

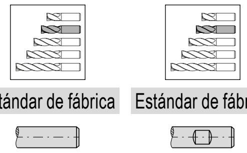
→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal con radio en la esquina









	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC h6 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 594 ... EUR V0/5A		54 595 ... EUR V0/5A	
3	0,2	5,0	2,8	12	19	55	6	2	34,78	031	34,78	031
3	0,3	5,0	2,8	12	19	55	6	2	34,78	033	34,78	033
3	0,5	5,0	2,8	12	19	55	6	2	34,78	035	34,78	035
4	0,3	6,5	3,8	12	19	55	6	2	34,78	041	34,78	041
4	0,5	6,5	3,8	12	19	55	6	2	34,78	043	34,78	043
4	1,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2	34,78	045	34,78	045
5	0,3	8,0	4,8	15	22	58	6	2	35,50	051	35,50	051
5	0,5	8,0	4,8	15	22	58	6	2	35,50	053	35,50	053
5	1,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2	35,50	055	35,50	055
6	0,3	10,0	5,8	18	22	58	6	2	36,07	061	36,07	061
6	0,5	10,0	5,8	18	22	58	6	2	36,07	063	36,07	063
6	1,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2	36,07	065	36,07	065
8	0,3	13,0	7,7	24	28	64	8	2	49,68	081	49,68	081
8	0,5	13,0	7,7	24	28	64	8	2	49,68	083	49,68	083
8	1,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2	49,68	085	49,68	085
10	0,3	16,0	9,7	30	34	74	10	2	75,47	101	75,47	101
10	1,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2	75,47	103	75,47	103
10	1,5	16,0	9,7	30	34	74	10	2	75,47	105	75,47	105
12	1,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	99,08	121	99,08	121
12	1,5	19,0	11,6	36	40	85	12	2	99,08	123	99,08	123
12	2,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	99,08	125	99,08	125
16	2,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	230,30	161	230,30	161
16	2,5	25,0	15,5	48	52	100	16	2	231,70	163	231,70	163
16	3,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	231,70	165	231,70	165
20	2,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	314,30	201	314,30	201
20	2,5	32,0	19,5	60	64	114	20	2	314,30	203	314,30	203
20	3,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	314,30	205	314,30	205
20	4,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	314,30	206	314,30	206
25	2,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	482,40	251	482,40	251
25	4,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	483,90	253	483,90	253

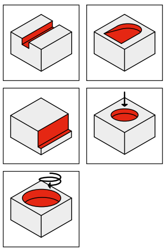
	54 594 ...	54 595 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

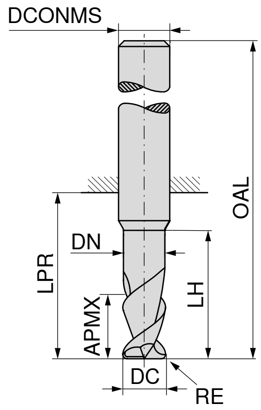
14

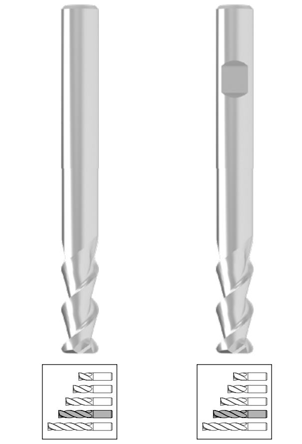
→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal con radio en la esquina

W | λ_s=55° γ_s= 7° | HPC







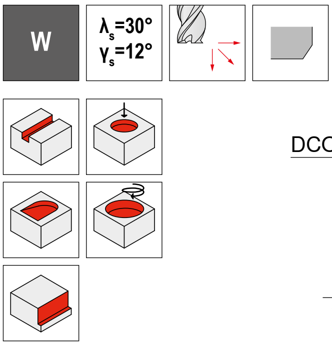
Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

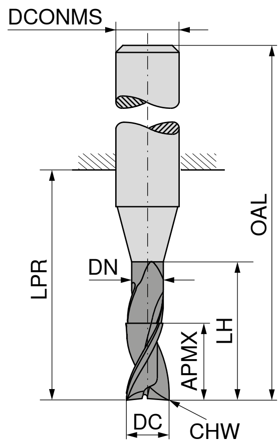
DC h6 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 594 ... EUR V0/5A		54 595 ... EUR V0/5A	
3	0,2	8,0	2,8	15	22	58	6	2	34,78	032	34,78	032
3	0,3	8,0	2,8	15	22	58	6	2	34,78	034	34,78	034
3	0,5	8,0	2,8	15	22	58	6	2	34,78	036	34,78	036
4	0,3	10,5	3,8	20	26	62	6	2	36,62	042	36,62	042
4	0,5	10,5	3,8	20	26	62	6	2	36,62	044	36,62	044
4	1,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2	36,62	046	36,62	046
5	0,3	13,0	4,8	25	34	70	6	2	39,69	052	39,69	052
5	0,5	13,0	4,8	25	34	70	6	2	39,69	054	39,69	054
5	1,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2	39,69	056	39,69	056
6	0,3	16,0	5,8	30	34	70	6	2	39,69	062	39,69	062
6	0,5	16,0	5,8	30	34	70	6	2	39,69	064	39,69	064
6	1,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2	39,69	066	39,69	066
8	0,3	21,0	7,7	40	44	80	8	2	55,35	082	55,35	082
8	0,5	21,0	7,7	40	44	80	8	2	55,35	084	55,35	084
8	1,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2	55,35	086	55,35	086
10	0,5	26,0	9,7	50	54	94	10	2	84,72	102	84,72	102
10	1,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2	84,72	104	84,72	104
10	1,5	26,0	9,7	50	54	94	10	2	84,72	106	84,72	106
12	1,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	138,40	122	138,40	122
12	1,5	31,0	11,6	60	64	109	12	2	138,40	124	138,40	124
12	2,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	138,40	126	138,40	126
16	2,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	260,60	162	260,60	162
16	2,5	41,0	15,5	80	84	132	16	2	262,20	164	262,20	164
16	4,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	262,20	166	262,20	166
20	2,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	360,80	202	360,80	202
20	2,5	52,0	19,5	100	104	154	20	2	362,30	204	362,30	204
20	4,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	362,30	207	362,30	207
25	2,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	673,50	252	673,50	252
25	4,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	673,50	254	673,50	254

	54 594 ...	54 595 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

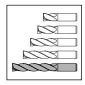
→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal





DIAMOND



Estándar de fábrica

52 762 ...

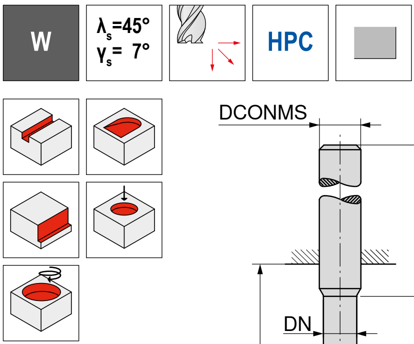
DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
2	h10	8	1,8	31	32	60	2	0,04	2	159,50	**020**
3	h10	12	2,8	41	42	70	3	0,07	2	170,90	**030**
4	h10	15	3,8	51	52	80	4	0,07	2	211,70	**040**
5	h10	20	4,8	71	72	100	5	0,12	2	249,20	**050**
6	h10	20	5,8	63	64	100	6	0,12	2	273,80	**060**
8	h10	20	7,8	83	84	120	8	0,12	2	385,40	**080**
10	h10	25	9,8	99	100	140	10	0,20	2	495,40	**100**
12	h10	25	11,8	104	105	150	12	0,20	2	649,00	**120**

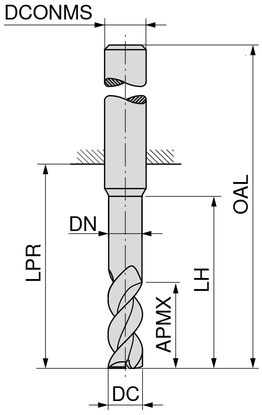
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 418

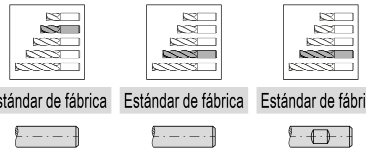
14

Fresa frontal





LPR con mango DIN 6535 HB



								54 610 ...		54 610 ...		54 611 ...	
								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC h6	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h5	ZEFP	EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
3	3,5	2,8	12	19	55	6	3	33,03	**033**				
3	3,5	2,8	15	22	58	6	3			36,07	**034**		
3	8,0	2,8	15	22	58	6	3			36,07	**032**	36,07	**032**
4	4,5	3,8	12	19	55	6	3	33,03	**043**				
4	4,5	3,8	20	26	62	6	3			36,07	**044**		
4	10,5	3,8	20	26	62	6	3			38,25	**042**	38,25	**042**
5	5,5	4,8	15	22	58	6	3	33,03	**053**				
5	5,5	4,8	25	34	70	6	3			36,07	**054**		
5	13,0	4,8	25	34	70	6	3			38,25	**052**	38,25	**052**
6	7,0	5,8	18	22	58	6	3	33,03	**063**				
6	7,0	5,8	30	34	70	6	3			36,07	**064**		
6	16,0	5,8	30	34	70	6	3			38,25	**062**	38,25	**062**
7	21,0	6,7	40	44	80	8	3			54,45	**072**	54,45	**072**
8	9,0	7,7	24	28	64	8	3	47,37	**083**				
8	9,0	7,7	40	44	80	8	3			51,73	**084**		
8	21,0	7,7	40	44	80	8	3			54,45	**082**	54,45	**082**
9	26,0	8,7	50	54	94	10	3			85,74	**092**	85,74	**092**
10	11,0	9,7	30	34	74	10	3	73,59	**103**				
10	11,0	9,7	50	54	94	10	3			80,55	**104**		
10	26,0	9,7	50	54	94	10	3			85,74	**102**	85,74	**102**
11	31,0	10,6	60	64	109	12	3			142,40	**112**	142,40	**112**
12	13,0	11,6	36	40	85	12	3	96,77	**123**				
12	13,0	11,6	60	64	109	12	3			149,30	**124**		
12	31,0	11,6	60	64	109	12	3			142,40	**122**	142,40	**122**
13	36,0	12,6	70	74	119	14	3			207,20	**132**	207,20	**132**
14	15,0	13,6	42	46	91	14	3	139,90	**143**				
14	15,0	13,6	70	74	119	14	3			215,80	**144**		
14	36,0	13,6	70	74	119	14	3			207,20	**142**	207,20	**142**
15	17,0	14,5	48	52	100	16	3	181,10	**153**				
15	17,0	14,5	80	84	132	16	3			281,00	**154**		
15	41,0	14,5	80	84	132	16	3			267,90	**152**	267,90	**152**
16	17,0	15,5	48	52	100	16	3	181,10	**163**				
16	17,0	15,5	80	84	132	16	3			281,00	**164**		
16	41,0	15,5	80	84	132	16	3			267,90	**162**	267,90	**162**
18	20,0	17,5	54	58	106	18	3	228,80	**183**				
18	20,0	17,5	90	94	142	18	3			350,60	**184**		
18	47,0	17,5	90	94	142	18	3			339,00	**182**	339,00	**182**
20	22,0	19,5	60	64	114	20	3	339,00	**203**				
20	22,0	19,5	100	104	154	20	3			372,40	**204**		
20	52,0	19,5	100	104	154	20	3			362,30	**202**	362,30	**202**
25	27,0	24,5	75	80	136	25	3	618,50	**253**				
25	27,0	24,5	125	130	186	25	3			724,40	**254**		

	54 610 ...	54 610 ...	54 611 ...
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

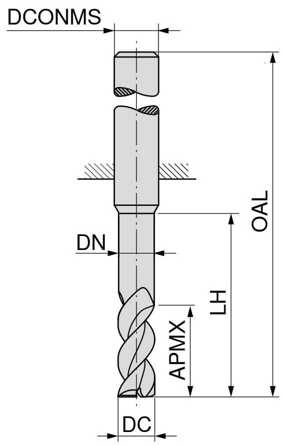
→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal

W

λ_s=45°
γ_s= 7°

HPC



Estándar de fábrica

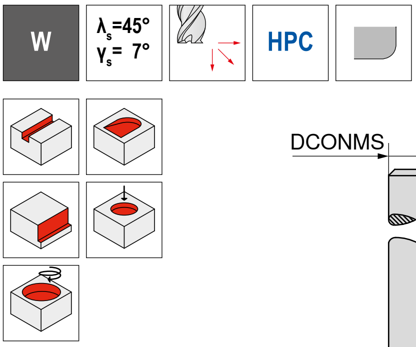
DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 610 ... EUR V0/5A	
3	3,5	2,8	24	67	6	3	44,64	**035**
4	4,5	3,8	32	74	6	3	44,64	**045**
5	5,5	4,8	40	88	6	3	44,64	**055**
6	7,0	5,8	48	88	6	3	44,64	**065**
8	9,0	7,7	64	104	8	3	65,03	**085**
10	11,0	9,7	80	124	10	3	147,70	**105**
12	13,0	11,6	96	145	12	3	197,00	**125**
14	15,0	13,6	112	161	14	3	286,90	**145**
16	17,0	15,5	128	180	16	3	370,90	**165**
18	20,0	17,5	144	196	18	3	470,90	**185**
20	22,0	19,5	160	214	20	3	515,70	**205**

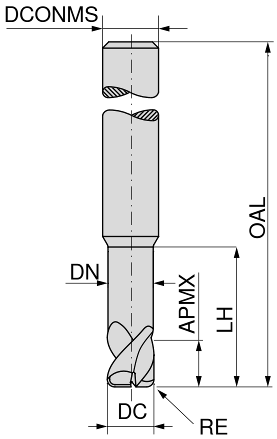
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 460+461

14

Fresa frontal con radio en la esquina





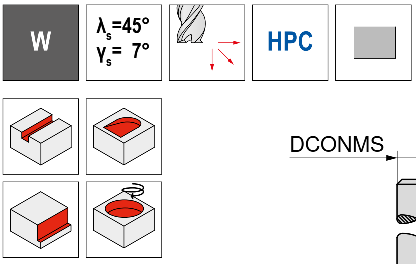
Estándar de fábrica

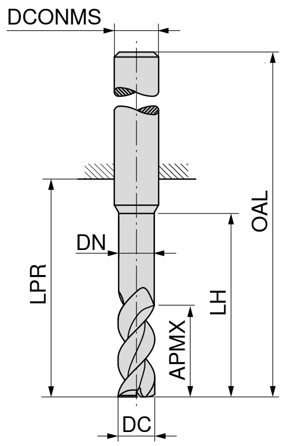
DC h6 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 620 ... EUR V0/5A	
3	0,4	3,5	2,8	12	55	6	3	37,09	**034**
3	0,6	3,5	2,8	12	55	6	3	37,09	**035**
4	0,4	4,5	3,8	12	55	6	3	37,09	**044**
4	0,6	4,5	3,8	12	55	6	3	37,09	**046**
5	0,4	5,5	4,8	15	58	6	3	37,09	**054**
5	0,6	5,5	4,8	15	58	6	3	37,09	**056**
6	0,4	7,0	5,8	18	58	6	3	37,09	**064**
6	0,6	7,0	5,8	18	58	6	3	37,09	**066**
8	0,4	9,0	7,7	24	64	8	3	51,27	**084**
8	0,6	9,0	7,7	24	64	8	3	51,27	**086**
8	0,8	9,0	7,7	24	64	8	3	51,27	**087**
10	1,6	11,0	9,7	30	74	10	3	77,64	**103**
12	2,0	13,0	11,6	36	85	12	3	100,50	**124**
14	0,6	15,0	13,6	42	91	14	3	143,70	**146**
14	0,8	15,0	13,6	42	91	14	3	143,70	**147**
16	1,6	17,0	15,5	48	100	16	3	187,00	**163**
16	3,2	17,0	15,5	48	100	16	3	188,40	**167**
18	1,6	20,0	17,5	54	106	18	3	231,70	**183**
20	3,2	22,0	19,5	60	114	20	3	349,10	**207**
20	5,0	22,0	19,5	60	114	20	3	349,10	**209**

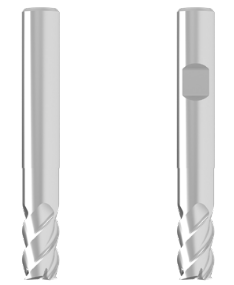
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

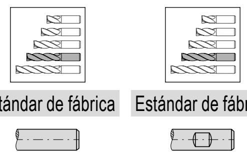
→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal









	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
	54 630 ...	54 631 ...

DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 630 ... EUR V0/5A		54 631 ... EUR V0/5A	
6	10	5,8	18	22	58	6	4	34,78	**061**	34,78	**061**
7	13	6,7	24	28	64	8	4	49,40	**071**	49,40	**071**
8	13	7,7	24	28	64	8	4	49,40	**081**	49,40	**081**
9	16	8,7	30	34	74	10	4	76,92	**091**	76,92	**091**
10	16	9,7	30	34	74	10	4	76,92	**101**	76,92	**101**
11	19	10,6	36	40	85	12	4	100,50	**111**	100,50	**111**
12	19	11,6	36	40	85	12	4	100,50	**121**	100,50	**121**
13	22	12,6	42	46	91	14	4	144,60	**131**	144,60	**131**
14	22	13,6	42	46	91	14	4	144,60	**141**	144,60	**141**
15	25	14,5	48	52	100	16	4	188,40	**151**	188,40	**151**
16	25	15,5	48	52	100	16	4	188,40	**161**	188,40	**161**
18	29	17,5	54	58	106	18	4	236,10	**181**	236,10	**181**
20	32	19,5	60	64	114	20	4	267,90	**201**	267,90	**201**

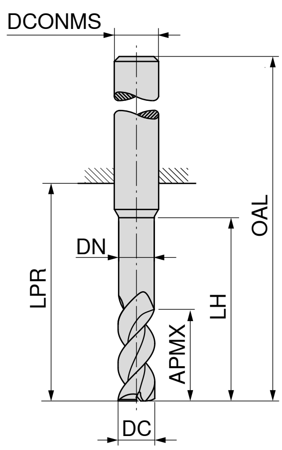
	54 630 ...	54 631 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

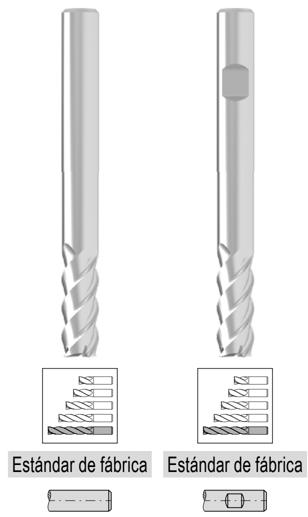
→ v_c/f_z Página 460+461

14

Fresa frontal

W | λ_s=45° γ_s= 7° | HPC





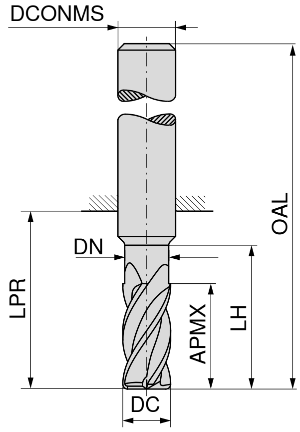
DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	54 630 ... EUR V0/5A		54 631 ... EUR V0/5A	
6	16	5,8	30	34	70	6	4	36,80	**062**	36,80	**062**
7	21	6,7	40	44	80	8	4	54,45	**072**	54,45	**072**
8	21	7,7	40	44	80	8	4	54,45	**082**	54,45	**082**
9	26	8,7	50	54	94	10	4	85,74	**092**	85,74	**092**
10	26	9,7	50	54	94	10	4	85,74	**102**	85,74	**102**
11	31	10,6	60	64	109	12	4	142,40	**112**	142,40	**112**
12	31	11,6	60	64	109	12	4	142,40	**122**	142,40	**122**
13	36	12,6	70	74	119	14	4	207,20	**132**	207,20	**132**
14	36	13,6	70	74	119	14	4	207,20	**142**	207,20	**142**
15	41	14,5	80	84	132	16	4	267,90	**152**	267,90	**152**
16	41	15,5	80	84	132	16	4	267,90	**162**	267,90	**162**
18	47	17,5	90	94	142	18	4	339,00	**182**	339,00	**182**
20	52	19,5	100	104	154	20	4	362,30	**202**	362,30	**202**

	54 630	54 631
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal

W | λ_s=38° γ_s=17° | HPC



Estándar de fábrica

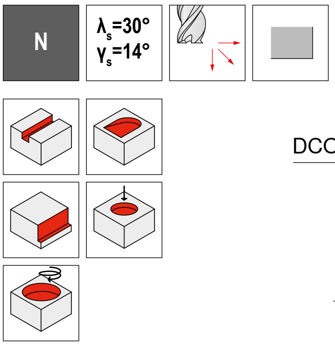
54 650 ...

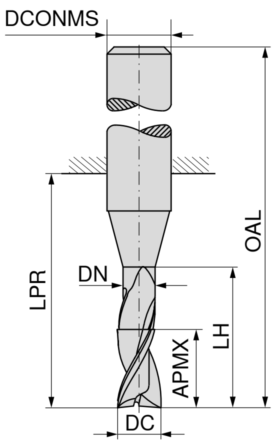
DC h6 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A	
6	19	5,8	30	34	70	6	5	84,33	**062**
8	25	7,7	40	44	80	8	5	108,50	**082**
10	31	9,7	50	54	94	10	5	168,00	**102**
12	37	11,6	60	64	109	12	5	267,90	**122**
14	43	13,6	70	74	119	14	5	436,10	**142**
16	49	15,5	80	84	132	16	7	485,40	**162**
18	56	17,5	90	94	142	18	7	605,40	**182**
20	62	19,5	100	104	154	20	7	672,20	**202**

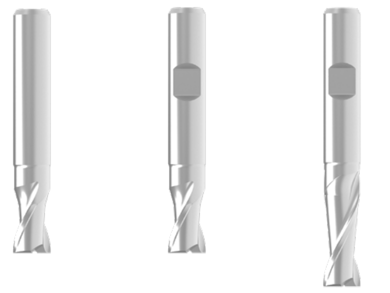
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa frontal







	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
	52 942 ...	**52 941 ...**	**52 948 ...**

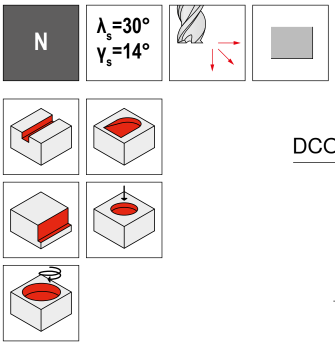
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 942 EUR V1/5B	52 942	52 941 EUR V1/5B	52 941	52 948 EUR V1/5B	52 948
0,20	0,4			10	38	3	2	67,92	**92000**				
0,25	0,5			10	38	3	2	60,25	**92500**				
0,30	1,0			10	38	3	2	38,97	**93000**				
0,35	1,0			10	38	3	2	38,97	**93500**				
0,40	1,0			10	38	3	2	31,43	**94000**				
0,50	1,5			10	38	3	2	28,23	**95000**				
0,60	1,5			10	38	3	2	28,23	**96000**				
0,70	2,0			10	38	3	2	28,23	**97000**				
0,80	2,0			10	38	3	2	28,23	**98000**				
0,90	2,5			10	38	3	2	28,23	**99000**				
1,00	3,0			10	38	3	2	28,23	**31000**				
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2					41,43	**01000**
1,10	3,0			10	38	3	2	28,23	**31100**				
1,20	4,0			10	38	3	2	28,23	**31200**				
1,30	4,0			10	38	3	2	29,69	**31300**				
1,40	4,0			10	38	3	2	29,69	**31400**				
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2	38,97	**01500**	38,97	**01500**		
1,50	4,0			10	38	3	2	29,69	**31500**				
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2					41,43	**01500**
1,60	4,0			10	38	3	2	31,56	**31600**				
1,80	5,0			10	38	3	2	31,56	**31800**				
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2	37,36	**02000**	37,36	**02000**		
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2					41,43	**02000**
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2			37,36	**02500**		
2,50	6,0			10	38	3	2	29,69	**32500**				
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2	43,02	**02800**	43,02	**02800**		
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2					44,64	**02800**
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2	37,36	**03000**	37,36	**03000**		
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2					41,43	**03000**
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2			37,36	**03500**		
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2	43,02	**03800**	43,02	**03800**		
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2					44,64	**03800**
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2	37,09	**04000**	37,09	**04000**		
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2					41,43	**04000**
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2			37,36	**04500**		
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2	43,02	**04800**	43,02	**04800**		
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2					44,64	**04800**
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2	37,09	**05000**	37,09	**05000**		
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2					41,43	**05000**
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2			37,36	**05500**		
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2	43,02	**05700**	43,02	**05700**		

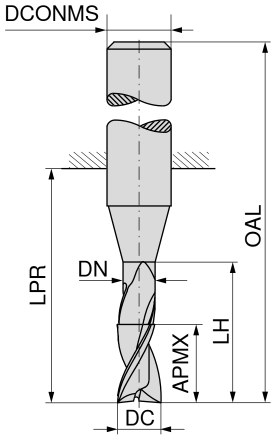
	52 942	52 941	52 948
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

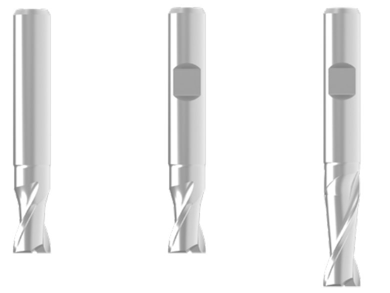
→ v_c/f_z Página 480–483

Continúa en la página siguiente

Fresa frontal







	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
	52 942 ...	52 941 ...	52 948 ...

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 942 ... EUR V1/5B		52 941 ... EUR V1/5B		52 948 ... EUR V1/5B	
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2					45,77	**05700**
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	37,09	**06000**	37,09	**06000**		
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2					41,43	**06000**
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2	49,68	**06700**	49,68	**06700**		
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2					55,64	**06700**
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2			48,09	**07000**		
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2					48,83	**07000**
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2	47,93	**07700**	47,93	**07700**		
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2					52,14	**07700**
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	41,43	**08000**	41,43	**08000**		
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2					47,83	**08000**
8,70	12,0	8,40	12	27	67	10	2	79,67	**08700**	79,67	**08700**		
9,70	13,0	9,40	13	27	67	10	2	77,06	**09700**	77,06	**09700**		
9,70	22,0	9,40	22	33	73	10	2					88,63	**09700**
10,00	13,0	9,70	13	27	67	10	2	65,34	**10000**	65,34	**10000**		
10,00	25,0	9,70	25	33	73	10	2					83,74	**10000**
11,00	25,0	10,60	25	39	84	12	2					118,00	**11000**
12,00	16,0	11,60	16	28	73	12	2	91,13	**12000**	91,13	**12000**		
12,00	26,0	11,60	26	39	84	12	2					112,40	**12000**
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2	149,30	**13700**	149,30	**13700**		
13,70	26,0	13,30	35	39	84	14	2					157,80	**13700**
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2	125,90	**14000**	125,90	**14000**		
14,00	26,0	13,60	35	39	84	14	2					146,30	**14000**
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2	136,90	**16000**	136,90	**16000**		
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2					175,30	**16000**
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2	231,70	**20000**	231,70	**20000**		
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2					285,40	**20000**

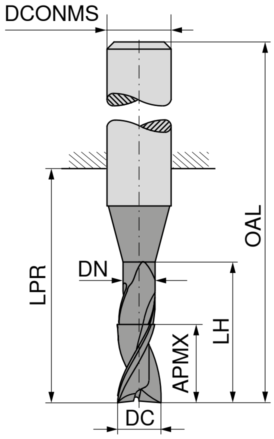
	52 942 ...	52 941 ...	52 948 ...
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

N

λ_s=30°
γ_s=14°



								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
								52 943 ...		**52 944 ...**		**52 947 ...**		**52 949 ...**	
DC $_{e8}$ **mm**	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS $_{h6}$ mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
0,20	0,4			10	38	3	2	75,92	**92000**						
0,25	0,5			10	38	3	2	75,92	**92500**						
0,30	1,0			10	38	3	2	51,57	**93000**						
0,35	1,0			10	38	3	2	51,57	**93500**						
0,40	1,0			10	38	3	2	42,87	**94000**						
0,50	1,5			10	38	3	2	39,41	**95000**						
0,60	1,5			10	38	3	2	39,41	**96000**						
0,70	2,0			10	38	3	2	39,41	**97000**						
0,80	2,0			10	38	3	2	39,41	**98000**						
0,90	2,5			10	38	3	2	39,41	**99000**						
1,00	3,0			10	38	3	2	39,41	**31000**						
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2					57,95	**01000**	57,95	**01000**
1,10	3,0			10	38	3	2	39,41	**31100**						
1,20	4,0			10	38	3	2	39,41	**31200**						
1,30	4,0			10	38	3	2	39,41	**31300**						
1,40	4,0			10	38	3	2	40,86	**31400**						
1,50	4,0			10	38	3	2	40,86	**31500**						
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2					57,95	**01500**	57,95	**01500**
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2	47,52	**01500**	47,52	**01500**				
1,60	4,0			10	38	3	2	43,02	**31600**						
1,80	5,0			10	38	3	2	43,02	**31800**						
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2	52,58	**02000**	52,58	**02000**				
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2					57,95	**02000**	57,95	**02000**
2,00	5,0			10	38	3	2	43,02	**32000**						
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2	52,58	**02500**	52,58	**02500**				
2,50	6,0			10	38	3	2	45,49	**32500**						
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2	59,54	**02800**	59,54	**02800**				
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2					60,42	**02800**	60,42	**02800**
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2	52,58	**03000**	52,58	**03000**				
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2					57,95	**03000**	57,95	**03000**
3,00	6,0			10	38	3	2	45,49	**33000**						
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2	56,62	**03500**	56,62	**03500**				
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2	59,54	**03800**	59,54	**03800**				
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2					60,42	**03800**	60,42	**03800**
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2	52,58	**04000**	52,58	**04000**				
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2					57,95	**04000**	57,95	**04000**
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2	56,62	**04500**	56,62	**04500**				
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2	59,54	**04800**	59,54	**04800**				
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2					60,42	**04800**	60,42	**04800**
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2	52,58	**05000**	52,58	**05000**				

	52 943	52 944	52 947	52 949
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

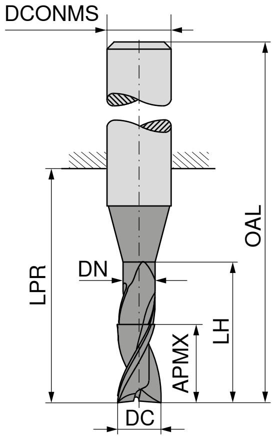
→ v_c/f_z Página 480–483

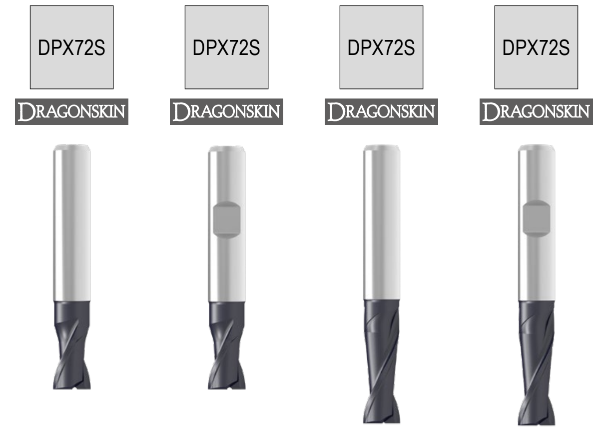
Continúa en la página siguiente

Fresa frontal

N

λ_s=30°
γ_s=14°





	52 943 ...	52 944 ...	52 947 ...	52 949 ...
	DPX72S	DPX72S	DPX72S	DPX72S
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 943 ... EUR V1/5B		52 944 ... EUR V1/5B		52 947 ... EUR V1/5B		52 949 ... EUR V1/5B	
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2					57,95	**05000**	57,95	**05000**
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2	56,62	**05500**	56,62	**05500**				
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2	59,54	**05700**	59,54	**05700**				
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2					61,73	**05700**	61,73	**05700**
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	52,58	**06000**	52,58	**06000**				
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2					57,95	**06000**	57,95	**06000**
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2			71,55	**06700**				
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2					78,80	**06700**	78,80	**06700**
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2	74,15	**07000**	74,15	**07000**				
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2					71,13	**07000**	71,13	**07000**
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2	68,94	**07700**	68,94	**07700**				
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2					74,60	**07700**	74,60	**07700**
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	63,44	**08000**	63,44	**08000**				
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2					69,98	**08000**	69,98	**08000**
8,70	12,0	8,40	12	27	67	10	2			110,50	**08700**				
9,00	13,0	8,70	13	27	67	10	2	105,30	**09000**	105,30	**09000**				
9,00	22,0	8,70	22	33	73	10	2					119,80	**09000**	119,80	**09000**
9,70	13,0	9,40	13	27	67	10	2	107,90	**09700**	107,90	**09700**				
9,70	22,0	9,40	22	33	73	10	2					122,10	**09700**	122,10	**09700**
10,00	13,0	9,70	13	27	67	10	2	93,58	**10000**	93,58	**10000**				
10,00	25,0	9,70	25	33	73	10	2					118,00	**10000**	118,00	**10000**
11,00	25,0	10,60	25	39	84	12	2					162,40	**11000**	162,40	**11000**
11,70	16,0	11,30	16	28	73	12	2	155,00	**11700**	155,00	**11700**				
12,00	16,0	11,60	16	28	73	12	2	129,90	**12000**	129,90	**12000**				
12,00	26,0	11,60	26	39	84	12	2					159,50	**12000**	159,50	**12000**
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2			204,40	**13700**				
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2	173,90	**14000**	173,90	**14000**				
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2	197,00	**16000**	197,00	**16000**				
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2					258,00	**16000**	258,00	**16000**
18,00	20,0	17,50	34	37	85	18	2	252,10	**18000**	252,10	**18000**				
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2	315,70	**20000**	315,70	**20000**				
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2					389,70	**20000**	389,70	**20000**

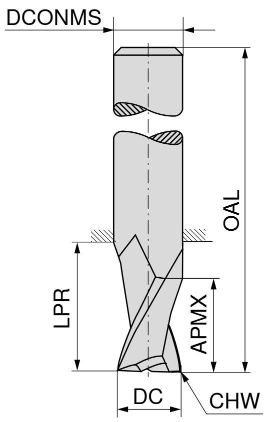
	52 943 ...	52 944 ...	52 947 ...	52 949 ...
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

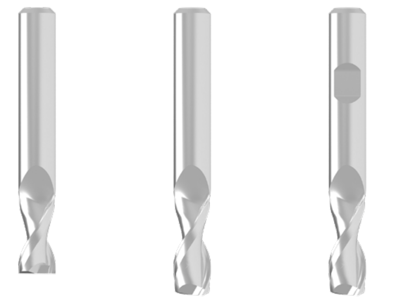
→ v_c/f_z Página 480–483

14

Fresa frontal

N | λ_s=30° γ_s=13°





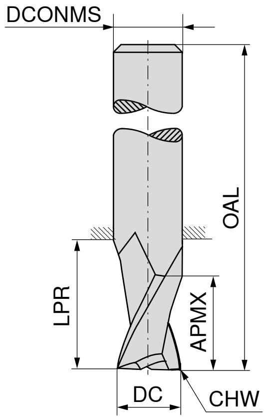
DC e8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	50 593 ... Estándar de fábrica EUR V0/5A		50 594 ... ≈DIN 6527 EUR V0/5A		50 594 ... ≈DIN 6527 EUR V0/5A	
0,25	0,5	10	38	3,0		2			38,25	**925**		
0,30	1,0	10	38	3,0		2			38,25	**930**		
0,35	1,0	10	38	3,0		2			38,25	**935**		
0,40	1,0	10	38	3,0		2			38,25	**940**		
0,50	1,5	10	38	3,0		2			38,25	**950**		
0,60	1,5	10	38	3,0		2			38,25	**960**		
0,70	2,0	10	38	3,0		2			38,25	**970**		
0,80	2,0	10	38	3,0		2			38,25	**980**		
0,90	2,5	10	38	3,0		2			38,25	**990**		
1,00	3,0	22	50	3,0		2			39,41	**010**		
1,10	3,0	22	50	3,0		2			39,41	**011**		
1,20	4,0	22	50	3,0		2			39,41	**012**		
1,40	4,0	22	50	3,0		2			39,41	**014**		
1,50	4,0	22	50	3,0		2			39,41	**015**		
1,60	4,0	22	50	3,0		2			39,41	**016**		
1,80	5,0	22	50	3,0		2			39,41	**018**		
2,00	5,0	22	50	3,0	0,07	2			39,41	**020**		
2,00	8,0	8	32	2,0	0,07	2	18,54	**020**				
2,50	6,0	22	50	3,0	0,07	2			39,41	**025**		
2,50	8,0	8	32	2,5	0,07	2	18,54	**025**				
2,80	8,0	21	57	6,0	0,07	2					32,31	**028**
3,00	8,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**030**
3,00	12,0	12	32	3,0	0,15	2	18,54	**030**				
3,50	12,0	12	32	3,5	0,15	2	18,54	**035**				
3,80	11,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**038**
4,00	11,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**040**
4,00	12,0	12	40	4,0	0,15	2	18,97	**040**				
4,50	14,0	22	50	4,5	0,15	2	23,48	**045**				
4,80	13,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**048**
5,00	13,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**050**
5,00	14,0	22	50	5,0	0,15	2	23,48	**050**				
5,50	16,0	22	50	5,5	0,15	2	26,66	**055**				
5,80	13,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**058**
6,00	13,0	21	57	6,0	0,15	2					32,31	**060**
6,50	16,0	16	50	6,5	0,15	2	35,92	**065**				
6,80	16,0	27	63	8,0	0,15	2					37,81	**068**
7,00	16,0	27	63	8,0	0,15	2					37,81	**070**
7,00	20,0	24	60	7,0	0,15	2	35,92	**070**				
7,50	20,0	24	60	7,5	0,15	2	36,35	**075**				
7,80	19,0	27	63	8,0	0,15	2					37,81	**078**

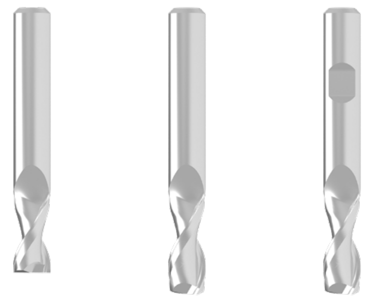
	50 593 ...	50 594 ...	50 594 ...
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

N | λ_s=30° γ_s=13°





	Estándar de fábrica		≈DIN 6527		≈DIN 6527	
	50 593 ...		**50 594 ...**		**50 594 ...**	

DC e8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
8,00	19,0	27	63	8,0	0,15	2					37,81	**080**
8,50	20,0	24	60	8,5	0,15	2	48,37	**085**				
8,70	19,0	32	72	10,0	0,15	2					58,67	**087**
9,00	19,0	32	72	10,0	0,15	2					58,67	**090**
9,00	20,0	24	60	9,0	0,15	2	48,37	**090**				
9,50	22,0	34	70	9,5	0,15	2	57,80	**095**				
9,70	22,0	32	72	10,0	0,15	2					58,67	**097**
10,00	22,0	32	72	10,0	0,15	2					58,67	**100**
10,70	26,0	38	83	12,0	0,15	2					90,84	**107**
11,00	22,0	30	70	11,0	0,15	2	76,06	**110**				
11,00	26,0	38	83	12,0	0,15	2					90,84	**110**
11,70	26,0	38	83	12,0	0,15	2					90,84	**117**
12,00	26,0	38	83	12,0	0,15	2					86,64	**120**
13,00	25,0	30	75	13,0	0,15	2	109,50	**130**				
13,70	26,0	38	83	14,0	0,15	2					111,00	**137**
14,00	22,0	30	75	14,0	0,15	2	103,10	**140**				
14,00	26,0	38	83	14,0	0,15	2					111,00	**140**
15,00	25,0	30	75	15,0	0,15	2	144,60	**150**				
15,70	32,0	44	92	16,0	0,15	2					147,70	**157**
16,00	32,0	44	92	16,0	0,15	2					132,30	**160**
17,70	32,0	44	92	18,0	0,15	2					242,00	**177**
18,00	32,0	44	92	18,0	0,15	2					172,60	**180**
19,70	38,0	54	104	20,0	0,15	2					323,10	**197**
20,00	38,0	54	104	20,0	0,15	2					218,80	**200**

	50 593	50 594	50 594
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

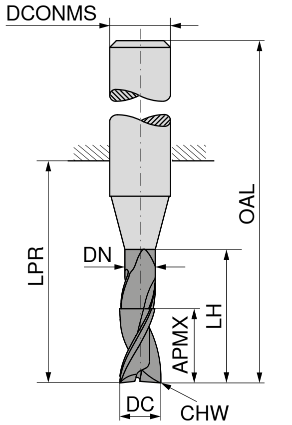
14

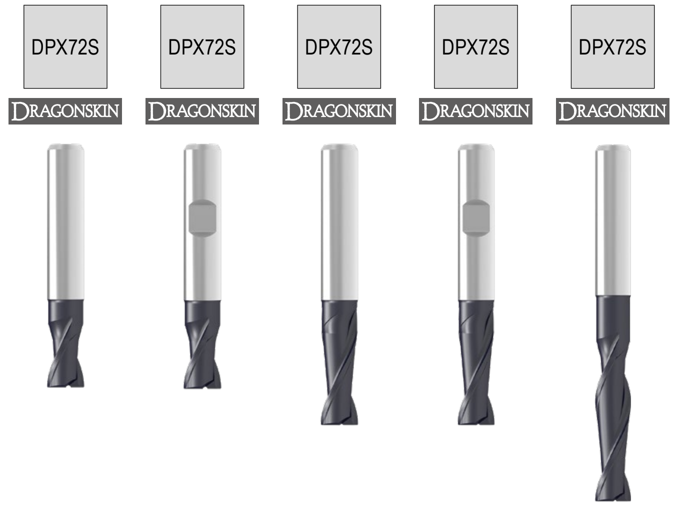
→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

N

λ_s=30°
γ_s=14°





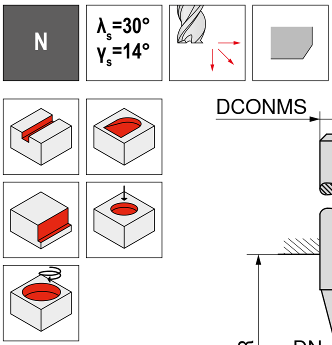
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 939 ... EUR V1/5B		52 940 ... EUR V1/5B		52 945 ... EUR V1/5B		52 946 ... EUR V1/5B		52 950 ... EUR V1/5B	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
2,00	4	1,90	8	18	54	6	0,04	2	46,07	02000	46,07	02000						
2,00	5			10	38	3	0,04	2	39,84	32000								
2,00	6			10	38	2	0,04	2					57,95	22000				
2,00	7	1,90	10	22	58	6	0,04	2							50,42	02000		
2,50	4	2,40	8	18	54	6	0,07	2	46,07	02500	46,07	02500						
2,50	6			10	38	3	0,07	2	46,07	32500								
2,80	4	2,70	9	18	54	6	0,07	2	52,30	02800	52,30	02800						
2,80	7			10	38	3	0,07	2					63,89	32800				
2,80	7	2,70	12	22	58	6	0,07	2							52,58	02800		
3,00	6	2,90	9	18	54	6	0,07	2	46,07	03000	46,07	03000						
3,00	6			10	38	3	0,07	2	46,07	33000								
3,00	7			10	38	3	0,07	2					57,95	33000				
3,00	10	2,90	14	22	58	6	0,07	2							50,42	03000		
3,00	20	2,90	24	32	60	3	0,07	2									72,57	33000
3,50	6	3,30	9	18	54	6	0,07	2	49,68	03500	49,68	03500						
3,80	7	3,60	12	18	54	6	0,07	2	52,30	03800	52,30	03800						
3,80	8	3,60	20	22	50	4	0,07	2					63,89	43800				
3,80	10	3,60	18	22	58	6	0,07	2							52,58	03800		
4,00	7	3,80	12	18	54	6	0,07	2	46,07	04000	46,07	04000						
4,00	8	3,80	20	22	50	4	0,07	2					57,95	44000				
4,00	13	3,80	18	22	58	6	0,07	2							50,42	04000		
4,00	30	3,80	35	47	75	4	0,07	2									79,97	44000
4,50	7	4,30	12	18	54	6	0,12	2	49,68	04500	49,68	04500						
4,80	8	4,60	16	18	54	6	0,12	2	52,30	04800	52,30	04800						
4,80	10	4,60	20	22	50	5	0,12	2					63,89	54800				
4,80	13	4,60	18	22	58	6	0,12	2							52,58	04800		
5,00	8	4,80	16	18	54	6	0,12	2	46,07	05000	46,07	05000						
5,00	10	4,80	20	22	50	5	0,12	2					57,95	55000				
5,00	15	4,80	18	22	58	6	0,12	2							50,42	05000		
5,00	30	4,80	35	47	75	5	0,12	2									85,62	55000
5,50	8	5,30	16	18	54	6	0,12	2	49,68	05500	49,68	05500						
5,75	10	5,55	16	18	54	6	0,12	2	58,08	05700	58,08	05700						
5,75	15	5,55	18	22	58	6	0,12	2					65,18	05700	65,18	05700		
6,00	10	5,80	16	18	54	6	0,12	2	46,07	06000	46,07	06000						
6,00	16	5,80	20	22	58	6	0,12	2					57,95	06000	57,95	06000		
6,00	40	5,80	60	64	100	6	0,12	2									99,08	06000
6,75	16	6,45	23	34	70	8	0,12	2					92,72	06700	92,72	06700		
7,00	12	6,70	18	23	59	8	0,12	2	65,34	07000	65,34	07000						

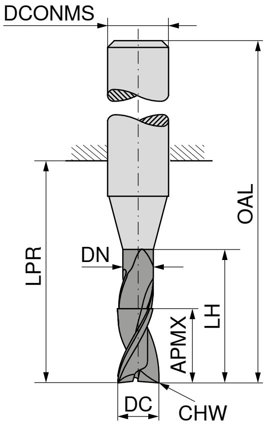
	52 939	52 940	52 945	52 946	52 950
P	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○

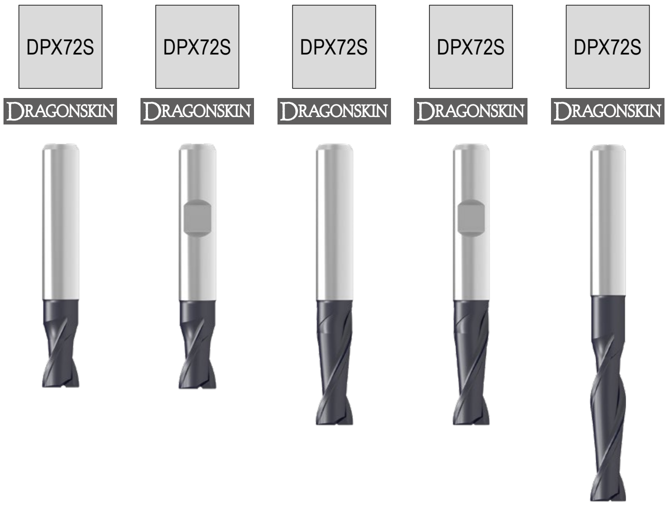
→ v_c/f_z Página 480–485

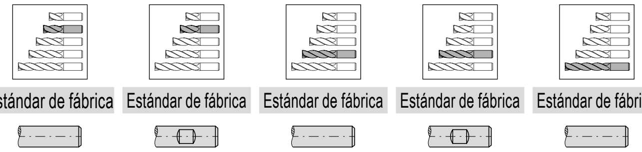
Continúa en la página siguiente

Fresa frontal









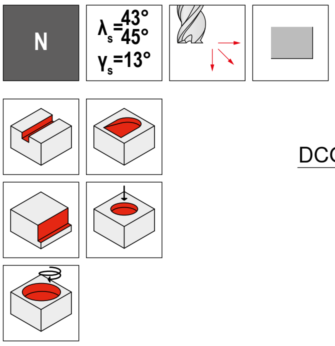
									52 939 ...		52 940 ...		52 945 ...		52 946 ...		52 950 ...	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC e8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	CHW	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
7,00	16	6,70	23	34	70	8	0,12	2					83,42	**07000**	83,42	**07000**		
7,75	12	7,45	18	23	59	8	0,12	2	65,48	**07700**	65,48	**07700**						
7,75	16	7,45	23	34	70	8	0,12	2					80,10	**07700**	80,10	**07700**		
8,00	12	7,70	20	23	59	8	0,12	2	56,62	**08000**	56,62	**08000**						
8,00	22	7,70	25	34	70	8	0,12	2					69,98	**08000**	69,98	**08000**		
8,00	40	7,70	60	64	100	8	0,12	2									114,60	**08000**
9,00	13	8,70	22	27	67	10	0,20	2	92,72	**09000**	92,72	**09000**						
9,00	22	8,70	28	33	73	10	0,20	2					133,30	**09000**	133,30	**09000**		
9,70	13	9,40	22	27	67	10	0,20	2	101,30	**09700**	101,30	**09700**						
9,70	22	9,40	28	33	73	10	0,20	2					136,20	**09700**	136,20	**09700**		
10,00	13	9,70	24	27	67	10	0,20	2	87,06	**10000**	87,06	**10000**						
10,00	25	9,70	30	33	73	10	0,20	2					118,00	**10000**	118,00	**10000**		
10,00	40	9,70	55	60	100	10	0,20	2									159,50	**10000**
11,00	25	10,60	32	39	84	12	0,20	2					181,10	**11000**	181,10	**11000**		
12,00	16	11,60	26	28	73	12	0,20	2	120,10	**12000**	120,10	**12000**						
12,00	26	11,60	35	39	84	12	0,20	2					159,50	**12000**	159,50	**12000**		
12,00	45	11,60	50	55	100	12	0,20	2									211,70	**12000**
13,70	26	13,30	35	39	84	14	0,20	2					233,30	**13700**	233,30	**13700**		
14,00	16	13,60	28	30	75	14	0,20	2	162,40	**14000**	162,40	**14000**						
14,00	26	13,60	35	39	84	14	0,20	2					204,40	**14000**	204,40	**14000**		
16,00	20	15,50	32	35	83	16	0,20	2	172,60	**16000**	172,60	**16000**						
16,00	30	15,50	40	45	93	16	0,20	2					258,00	**16000**	258,00	**16000**		
16,00	65	15,50	90	102	150	16	0,20	2									486,70	**16000**
20,00	25	19,50	40	43	93	20	0,30	2	291,20	**20000**	291,20	**20000**						
20,00	40	19,50	50	54	104	20	0,30	2					389,70	**20000**	389,70	**20000**		
20,00	65	19,50	90	100	150	20	0,30	2									601,20	**20000**

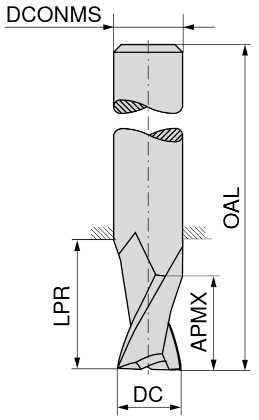
	52 939	52 940	52 945	52 946	52 950
P	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○

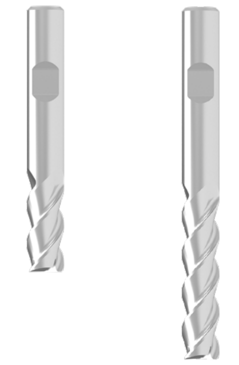
14

→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa frontal





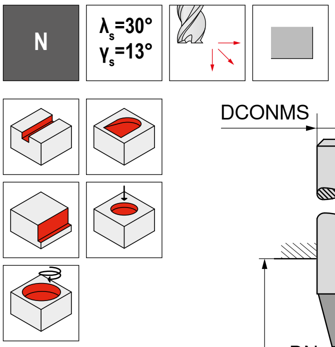


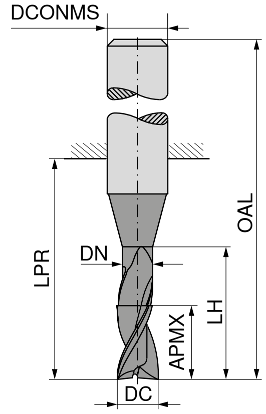
						≈DIN 6527		≈DIN 6527	
						50 614 ...		**50 614 ...**	
DC e8	APMX	LPR	OAL	DCONMS h5	ZEFP	**EUR**		**EUR**	
mm	mm	mm	mm	mm		V0/5A		V0/5A	
3,0	8	21	57	6	3	35,32	**030**		
3,5	11	21	57	6	3	38,25	**035**		
3,5	15	23	59	6	3			58,96	**036**
4,0	11	21	57	6	3	35,32	**040**		
4,0	19	27	63	6	3			59,09	**041**
4,5	13	21	57	6	3	38,25	**045**		
4,5	19	27	63	6	3			58,96	**046**
5,0	13	21	57	6	3	34,91	**050**		
5,0	24	32	68	6	3			64,32	**051**
5,5	13	21	57	6	3	38,25	**055**		
5,5	24	32	68	6	3			64,32	**056**
6,0	13	21	57	6	3	35,32	**060**		
6,0	24	32	68	6	3			62,28	**061**
6,5	16	27	63	8	3	46,07	**065**		
6,5	30	44	80	8	3			88,63	**066**
7,0	16	27	63	8	3	44,34	**070**		
7,0	30	44	80	8	3			88,63	**071**
7,5	19	27	63	8	3	42,15	**075**		
7,5	30	44	80	8	3			88,63	**076**
8,0	19	27	63	8	3	40,71	**080**		
8,0	38	52	88	8	3			81,27	**081**
8,5	19	32	72	10	3	63,60	**085**		
8,5	38	48	88	10	3			139,90	**086**
9,0	19	32	72	10	3	63,60	**090**		
9,0	38	48	88	10	3			139,90	**091**
9,5	22	32	72	10	3	72,86	**095**		
9,5	38	48	88	10	3			139,90	**096**
10,0	22	32	72	10	3	65,03	**100**		
10,0	45	55	95	10	3			136,20	**101**
11,0	26	38	83	12	3	103,10	**110**		
11,0	45	57	102	12	3			197,00	**111**
12,0	26	38	83	12	3	93,73	**120**		
12,0	53	65	110	12	3			197,00	**121**
14,0	26	38	83	14	3	120,50	**140**		
14,0	53	65	110	14	3			252,10	**141**
16,0	32	44	92	16	3	165,20	**160**		
16,0	63	75	123	16	3			341,90	**161**
18,0	32	44	92	18	3	199,90	**180**		
18,0	63	75	123	18	3			414,30	**181**
20,0	38	54	104	20	3	259,40	**200**		
20,0	75	91	141	20	3			551,90	**201**

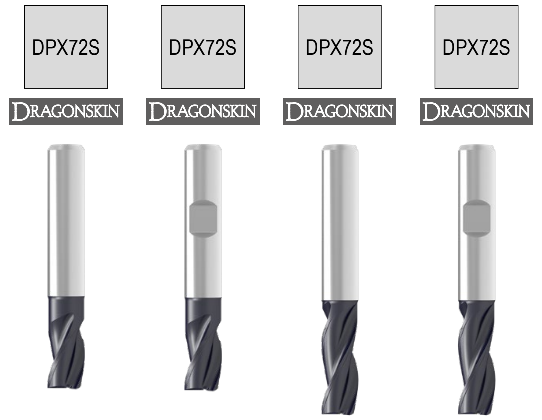
P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa frontal







Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

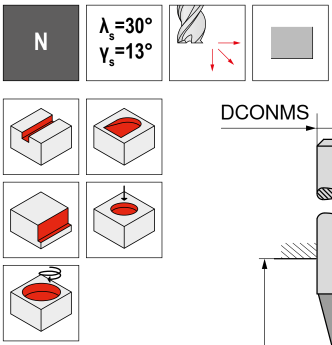
DC e8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	52 921 ...		52 922 ...		52 926 ...		52 927 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
1,00	4	0,90	5	22	58	6	3					57,80	01000		
1,00	4			22	58	6	3							57,80	01000
1,50	3	1,40	6	18	54	6	3	52,46	01500	52,46	01500				
1,50	3	1,40	6	10	38	3	3	44,64	31500						
1,50	6	1,40	7	22	58	6	3					57,80	01500		
1,50	6			22	58	6	3							57,80	01500
2,00	4	1,90	8	18	54	6	3	52,46	02000	52,46	02000				
2,00	4	1,90	8	10	38	3	3	44,64	32000						
2,00	7	1,90	8	22	58	6	3					57,80	02000		
2,00	7			22	58	6	3							57,80	02000
2,50	4	2,40	8	18	54	6	3	51,57	02500	51,57	02500				
2,50	4	2,40	8	10	38	3	3	44,64	32500						
2,80	6	2,70	9	18	54	6	3	56,07	02800	56,07	02800				
3,00	6	2,90	9	18	54	6	3	52,46	03000	52,46	03000				
3,00	6	2,90	9	10	38	3	3	44,64	33000						
3,00	10	2,90	14	22	58	6	3					57,80	03000	57,80	03000
3,50	6	3,30	9	18	54	6	3	51,57	03500	51,57	03500				
3,80	6	3,60	12	18	54	6	3	56,07	03800	56,07	03800				
4,00	7	3,80	12	18	54	6	3	52,46	04000	52,46	04000				
4,00	13	3,80	17	22	58	6	3					57,80	04000	57,80	04000
4,50	7	4,30	12	18	54	6	3	51,57	04500	51,57	04500				
4,80	8	4,60	16	18	54	6	3	56,07	04800	56,07	04800				
5,00	8	4,80	16	18	54	6	3	52,46	05000	52,46	05000				
5,00	15	4,80	19	22	58	6	3					57,80	05000	57,80	05000
5,50	8	5,30	16	18	54	6	3	51,57	05500	51,57	05500				
5,75	8	5,55	16	18	54	6	3	61,98	05700	61,98	05700				
6,00	10	5,80	16	18	54	6	3	52,46	06000	52,46	06000				
6,00	16	5,80	20	22	58	6	3					57,80	06000	57,80	06000
7,00	19	6,70	23	28	64	8	3					74,31	07000	74,31	07000
7,75	10	7,45	18	22	58	8	3	69,98	07700	69,98	07700				
8,00	12	7,70	20	23	59	8	3	61,26	08000	61,26	08000				
8,00	22	7,70	26	34	70	8	3					70,82	08000	70,82	08000
9,00	23	8,70	28	32	72	10	3					127,80	09000	127,80	09000
9,70	12	9,40	18	19	59	10	3	107,80	09700	107,80	09700				
10,00	13	9,70	24	27	67	10	3	94,31	10000	94,31	10000				
10,00	25	9,70	31	33	73	10	3					118,30	10000	118,30	10000
11,00	25	10,60	34	38	83	12	3					170,90	11000	170,90	11000
11,70	16	11,30	20	22	67	12	3	152,20	11700	152,20	11700				

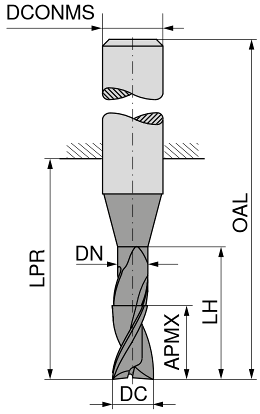
	52 921 ...	52 922 ...	52 926 ...	52 927 ...
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

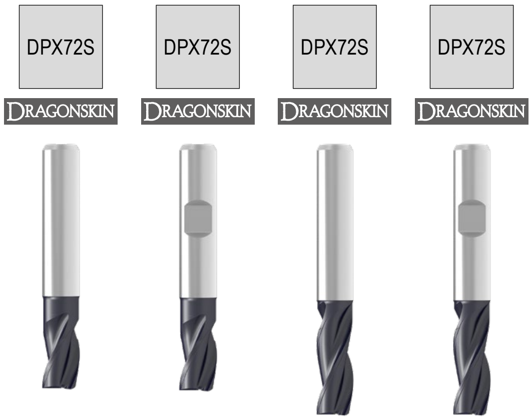
→ v_c/f_z Página 480–483

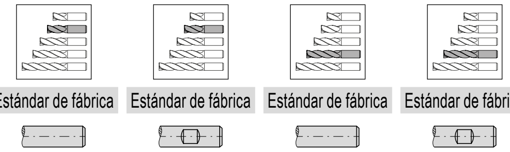
Continúa en la página siguiente

Fresa frontal









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

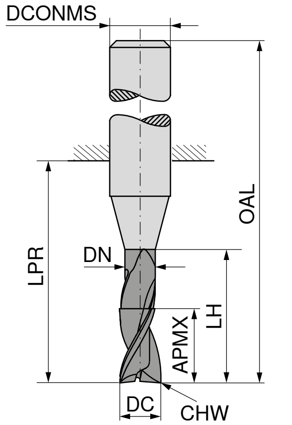
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 921 ... EUR V1/5B		52 922 ... EUR V1/5B		52 926 ... EUR V1/5B		52 927 ... EUR V1/5B	
12,00	16	11,60	26	28	73	12	3	129,80	**12000**	129,80	**12000**				
12,00	26	11,60	37	39	84	12	3					159,50	**12000**	159,50	**12000**
14,00	16	13,60	28	30	75	14	3	173,90	**14000**	173,90	**14000**				
14,00	26	13,60	37	39	84	14	3					202,80	**14000**	202,80	**14000**
16,00	20	15,50	32	35	83	16	3	198,50	**16000**	198,50	**16000**				
16,00	32	15,50	43	45	93	16	3					255,00	**16000**	255,00	**16000**
20,00	25	19,50	40	43	93	20	3	315,70	**20000**	315,70	**20000**				
20,00	40	19,50	52	54	104	20	3					391,00	**20000**	391,00	**20000**

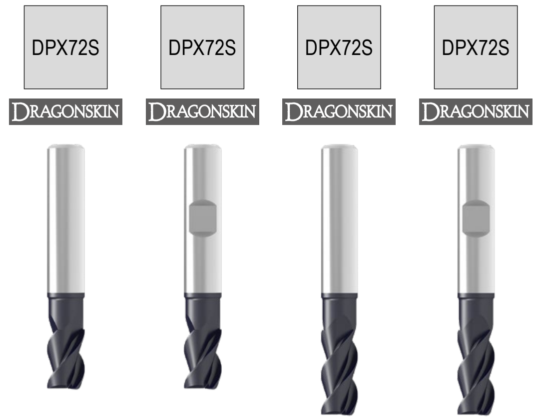
	52 921	52 922	52 926	52 927
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

N | λ_s=38° γ_s=4°





									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
									52 929 ...		**52 930 ...**		**52 932 ...**		**52 933 ...**	
DC e8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	CHW	DCONMS h6	ZEFP	**EUR**		**EUR**		**EUR**		**EUR**	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
2,0	4	1,9	8	18	54	0,04	6	3	52,58	**02000**	52,58	**02000**				
2,0	7	1,9	10	22	58	0,04	6	3					59,09	**02000**	59,09	**02000**
2,5	5	2,4	8	18	54	0,07	6	3	52,14	**02500**	52,14	**02500**				
3,0	6	2,9	9	18	54	0,07	6	3	52,58	**03000**	52,58	**03000**				
3,0	10	2,9	14	22	58	0,07	6	3					59,09	**03000**	59,09	**03000**
4,0	7	3,8	12	18	54	0,07	6	3	52,58	**04000**	52,58	**04000**				
4,0	13	3,8	17	22	58	0,07	6	3					59,09	**04000**	59,09	**04000**
5,0	8	4,8	16	18	54	0,12	6	3	52,58	**05000**	52,58	**05000**				
5,0	15	4,8	19	22	58	0,07	6	3					59,09	**05000**	59,09	**05000**
6,0	10	5,8	16	18	54	0,12	6	3	52,58	**06000**	52,58	**06000**				
6,0	16	5,8	20	22	58	0,12	6	3					59,09	**06000**	59,09	**06000**
7,0	11	6,7	18	23	59	0,12	8	3	67,80	**07000**	67,80	**07000**				
7,0	19	6,7	23	34	70	0,12	8	3					74,31	**07000**	74,31	**07000**
8,0	12	7,7	20	23	59	0,12	8	3	61,98	**08000**	61,98	**08000**				
8,0	22	7,7	26	34	70	0,12	8	3					71,27	**08000**	71,27	**08000**
9,0	13	8,7	22	27	67	0,20	10	3	104,90	**09000**	104,90	**09000**				
9,0	23	8,7	28	33	73	0,12	10	3					127,80	**09000**	127,80	**09000**
10,0	14	9,7	24	27	67	0,20	10	3	94,31	**10000**	94,31	**10000**				
10,0	25	9,7	31	33	73	0,20	10	3					119,20	**10000**	119,20	**10000**
12,0	16	11,6	26	28	73	0,20	12	3	130,80	**12000**	130,80	**12000**				
12,0	28	11,6	37	39	84	0,20	12	3					160,70	**12000**	160,70	**12000**
14,0	18	13,6	28	30	75	0,20	14	3	175,30	**14000**	175,30	**14000**				
14,0	30	13,6	37	39	84	0,20	14	3					204,40	**14000**	204,40	**14000**
16,0	20	15,5	32	35	83	0,20	16	3	197,00	**16000**	197,00	**16000**				
16,0	35	15,5	43	45	93	0,20	16	3					259,40	**16000**	259,40	**16000**
20,0	25	19,5	40	43	93	0,30	20	3	318,70	**20000**	318,70	**20000**				
20,0	40	19,5	52	54	104	0,20	20	3					389,70	**20000**	389,70	**20000**

	52 929	52 930	52 932	52 933
P	○	○	○	○
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H				
O	●	●	●	●

→ v_c/f_z Página 480–483

14

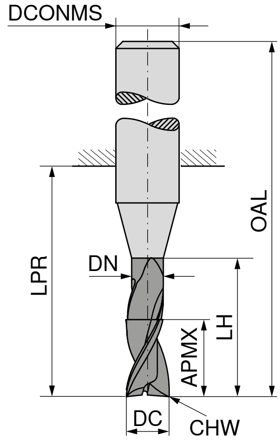
Fresa frontal

N

λ_s=45°
γ_s=13°

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

52 935 ...

DC e8 mm	DN mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B	
3	3,0	20	20	24	60	6	0,07	3	115,30	**03000**
4	3,8	30	35	39	75	6	0,07	3	115,30	**04000**
5	4,8	30	35	39	75	6	0,12	3	115,30	**05000**
6	5,8	40	60	64	100	6	0,12	3	111,40	**06000**
8	7,7	40	60	64	100	8	0,12	3	127,10	**08000**
10	9,7	40	55	60	100	10	0,20	3	168,00	**10000**
12	11,6	45	50	55	100	12	0,20	3	230,30	**12000**
14	13,6	45	50	55	100	14	0,20	3	352,00	**14000**
16	15,5	65	90	102	150	16	0,20	3	518,60	**16000**
20	19,5	65	90	100	150	20	0,30	3	601,20	**20000**

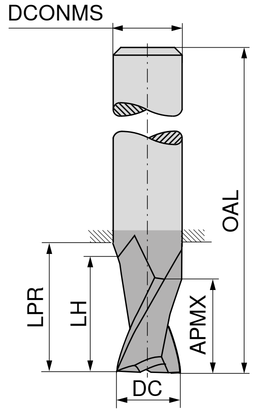
P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 480–485

Minifresa

▲ Versión de mango similar a 6535

N | λ_s=30° γ_s=18°



Ti1000

Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 598 ... EUR V0/5A		50 599 ... EUR V0/5A	
2,00	4	4,0	10	35	6	3	22,30	**020**	31,30	**020**
2,50	4	4,0	10	35	6	3	24,05	**025**	33,17	**025**
3,00	5	5,0	10	36	6	3	22,30	**030**	31,30	**030**
3,50	5	5,0	10	36	6	3	24,05	**035**	33,33	**035**
4,00	7	7,0	12	38	6	3	22,30	**040**	31,30	**040**
4,50	7	7,0	12	38	6	3	24,05	**045**	33,33	**045**
5,00	8	8,0	13	39	6	3	22,30	**050**	31,30	**050**
5,50	8	8,0	13	39	6	3	24,05	**055**	33,33	**055**
5,75	8	8,0	13	39	6	3	24,05	**057**	33,33	**057**
6,00	8	8,5	13	39	6	3	22,30	**060**	31,30	**060**
6,75	11	11,5	16	43	8	3	31,74	**067**	42,44	**067**
7,00	11	11,5	16	43	8	3	30,56	**070**	39,41	**070**
7,75	11	11,5	16	43	8	3	32,03	**077**	42,87	**077**
8,00	11	11,5	16	43	8	3	35,06	**080**	42,15	**080**
8,70	13	13,5	18	50	10	3	49,99	**087**	62,86	**087**
9,00	13	13,5	18	50	10	3	45,64	**090**	58,23	**090**
9,70	13	13,5	18	50	10	3	49,99	**097**	62,86	**097**
10,00	13	13,5	18	50	10	3	49,68	**100**	60,25	**100**
12,00	15	15,5	24	55	12	3	64,73	**120**	78,24	**120**
14,00	15	15,5	26	58	14	3	110,80	**140**	124,10	**140**
16,00	18	18,5	28	62	16	3	124,30	**160**	142,00	**160**
18,00	20	20,5	35	70	18	3	157,80	**180**	176,70	**180**
20,00	22	22,5	40	75	20	3	199,90	**200**	218,80	**200**

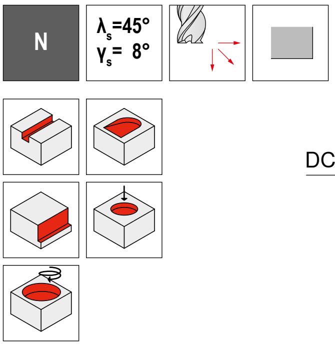
	50 598 ...	50 599 ...
P	○	●
M	○	○
K	○	●
N	●	○
S	○	○
H		○
O	●	○

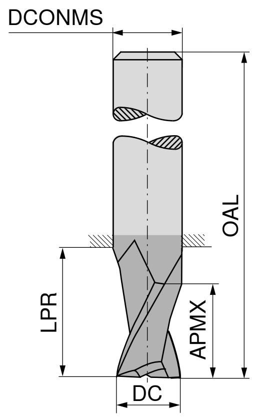
14

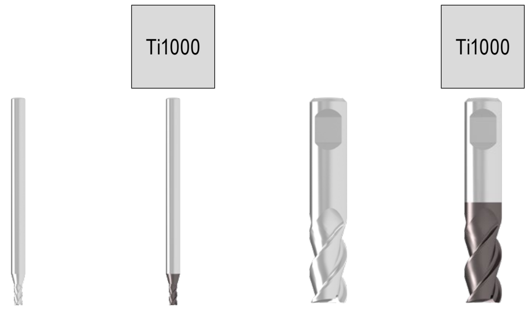
→ v_c/f_z Página 480–483

Minifresa

▲ Versión de mango similar a 6535







						Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
						50 664 ...		50 691 ...		50 664 ...		50 691 ...	
DC e8	APMX	LPR	OAL	DCONMS h5	ZEFP	**EUR**		**EUR**		**EUR**		**EUR**	
mm	mm	mm	mm	mm		V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
0,50	1,5	17	45	3	3	24,05	**30500**	29,78	**30500**				
1,00	2,0	12	45	6	3					24,01	**01000**	25,77	**01000**
1,00	2,0	17	45	3	3	24,05	**31000**	29,78	**31000**				
1,20	2,0	12	45	6	3					24,01	**01200**	25,77	**01200**
1,20	3,0	17	45	3	3	24,01	**31200**	29,78	**31200**				
1,50	3,0	12	45	6	3					24,01	**01500**	25,77	**01500**
1,50	3,0	17	45	3	3	24,05	**31500**	29,78	**31500**				
1,80	3,0	12	45	6	3					24,01	**01800**	25,77	**01800**
1,80	3,0	17	45	3	3	24,01	**31800**	29,78	**31800**				
2,00	4,0	13	45	6	3					24,68	**02000**	30,42	**02000**
2,50	6,0	13	45	6	3					24,68	**02500**	30,42	**02500**
2,80	6,0	13	45	6	3					24,68	**02800**	30,42	**02800**
3,00	6,0	13	45	6	3					24,68	**03000**	30,42	**03000**
3,50	7,0	13	45	6	3					25,77	**03500**	30,42	**03500**
3,80	7,0	13	45	6	3					25,77	**03800**	30,42	**03800**
4,00	7,0	12	45	6	3					25,77	**04000**	30,42	**04000**
4,50	8,0	11	45	6	3					26,37	**04500**	30,42	**04500**
4,80	8,0	11	45	6	3					26,37	**04800**	30,42	**04800**
5,00	8,0	11	45	6	3					26,37	**05000**	30,42	**05000**
5,50	8,0	9	45	6	3					26,37	**05500**	30,42	**05500**
5,75	8,0	9	45	6	3					26,37	**05700**	30,42	**05700**
6,00	8,0	9	45	6	3					26,37	**06000**	30,42	**06000**
6,70	10,0	19	55	8	3					38,27	**06700**	30,42	**06700**
7,00	12,0	19	55	8	3					38,27	**07000**	30,42	**07000**
7,70	12,0	19	55	8	3					38,27	**07700**	43,22	**07700**
8,00	13,0	19	55	8	3					38,27	**08000**	43,22	**08000**
8,70	14,0	17	55	10	3					54,10	**08700**	52,55	**08700**
9,00	16,0	17	55	10	3					54,10	**09000**	52,55	**09000**
9,70	16,0	17	55	10	3					54,10	**09700**	52,55	**09700**
10,00	16,0	17	55	10	3					54,10	**10000**	52,55	**10000**

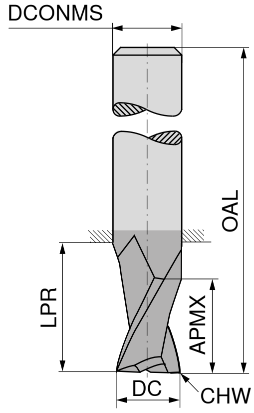
	50 664 ...	50 691 ...	50 664 ...	50 691 ...
P		●		●
M		●		●
K		●		●
N	●	○	●	○
S	○	●	○	●
H				
O				

→ v_c/f_z Página 456–459

Minifresa

▲ Versión de mango similar a 6535

N | $λ_s$=45° $γ_s$=13°



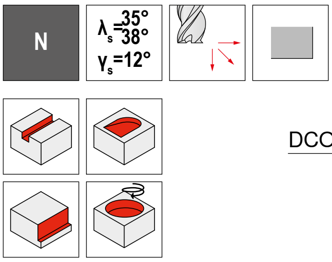
DC e8 mm	CHW mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 608 ... Estándar de fábrica EUR V0/5A		50 609 ... Ti1000 Estándar de fábrica EUR V0/5A		50 608 ... Estándar de fábrica EUR V0/5A		50 609 ... Ti1000 Estándar de fábrica EUR V0/5A	
0,50	0,05	1,5	17	45	3	3	24,20	**30500**	29,78	**30500**				
1,00	0,05	2,0	12	45	6	3					24,39	**01000**	31,37	**01000**
1,00	0,05	2,0	17	45	3	3	24,20	**31000**	29,78	**31000**				
1,20	0,05	2,0	12	45	6	3					24,39	**01200**	31,37	**01200**
1,20	0,05	3,0	17	45	3	3	24,20	**31200**	29,78	**31200**				
1,50	0,05	3,0	12	45	6	3					24,39	**01500**	31,37	**01500**
1,50	0,05	3,0	17	45	3	3	24,20	**31500**	29,78	**31500**				
1,80	0,05	3,0	12	45	6	3					24,39	**01800**	31,37	**01800**
1,80	0,05	3,0	17	45	3	3	24,20	**31800**	29,78	**31800**				
2,00	0,05	4,0	13	45	6	3					28,38	**020**	31,37	**02000**
2,50	0,05	6,0	13	45	6	3					25,49	**025**	31,37	**02500**
2,80	0,05	6,0	13	45	6	3					25,42	**02800**	31,37	**02800**
3,00	0,10	6,0	13	45	6	3					25,49	**030**	31,37	**03000**
3,50	0,10	7,0	13	45	6	3					26,58	**03500**	31,37	**03500**
3,80	0,10	7,0	13	45	6	3					26,58	**03800**	31,37	**03800**
4,00	0,10	7,0	12	45	6	3					26,51	**040**	31,37	**04000**
4,50	0,10	8,0	11	45	6	3					27,21	**04500**	31,37	**04500**
4,80	0,10	8,0	11	45	6	3					27,21	**04800**	31,37	**04800**
5,00	0,10	8,0	11	45	6	3					26,94	**050**	31,37	**05000**
5,50	0,10	8,0	9	45	6	3					27,21	**05500**	31,37	**05500**
5,75	0,10	8,0	9	45	6	3					27,21	**05700**	31,37	**05700**
6,00	0,10	8,0	9	45	6	3					26,94	**060**	31,37	**06000**
6,70	0,10	10,0	19	55	8	3					39,45	**06700**	31,37	**06700**
7,00	0,10	12,0	19	55	8	3					39,69	**070**	31,37	**07000**
7,70	0,10	12,0	19	55	8	3					39,45	**07700**	44,58	**07700**
8,00	0,10	13,0	19	55	8	3					39,69	**080**	44,58	**08000**
8,70	0,10	14,0	17	55	10	3					52,11	**08700**	54,16	**08700**
9,00	0,10	16,0	17	55	10	3					52,11	**09000**	54,16	**09000**
9,70	0,10	16,0	17	55	10	3					55,76	**09700**	54,16	**09700**
10,00	0,10	16,0	17	55	10	3					56,21	**100**	54,16	**10000**

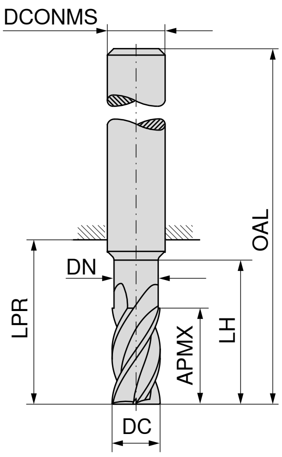
	50 608 ...	50 609 ...	50 608 ...	50 609 ...
P		●		●
M		●		●
K		●		●
N	●	○	●	○
S	○	●	○	●
H				
O				

14

→ v_c/f_z Página 456–459

Fresa frontal





								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
								52 209 ...		52 213 ...	
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B	
2	4	1,9	8	18	54	6	4	36,94	**02000**		
2	7			22	58	6	4			41,28	**02000**
3	6	2,9	9	18	54	6	4	36,94	**03000**		
3	10	2,8	14	22	58	6	4			41,28	**03000**
4	7	3,8	12	18	54	6	4	36,94	**04000**		
4	13	3,8	17	22	58	6	4			41,28	**04000**
5	8	4,8	16	18	54	6	4	36,94	**05000**		
5	15	4,8	19	22	58	6	4			41,28	**05000**
6	10	5,8	16	18	54	6	4	36,94	**06000**		
6	16	5,7	20	22	58	6	4			41,28	**06000**
8	12	7,7	20	22	58	8	4	41,28	**08000**		
8	22	7,7	26	34	70	8	4			47,37	**08000**
10	14	9,7	24	26	66	10	4	65,03	**10000**		
10	25	9,6	31	33	73	10	4			83,74	**10000**
12	16	11,6	26	28	73	12	4	90,54	**12000**		
12	28	11,6	37	39	84	12	4			111,80	**12000**
14	18	13,6	28	30	75	14	4	125,40	**14000**		
16	22	15,5	32	34	82	16	4	136,20	**16000**		
16	35	15,6	43	45	93	16	4			176,70	**16000**
18	20	17,5	34	32	80	18	4	178,10	**18000**		
20	25	19,5	40	42	92	20	4	228,80	**20000**		
20	40	19,6	52	54	104	20	4			282,60	**20000**

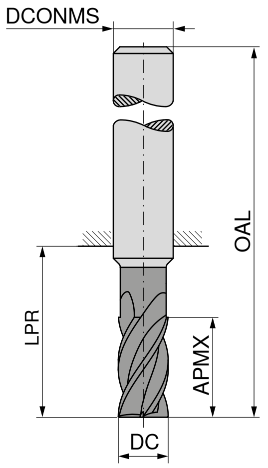
	52 209	52 213
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

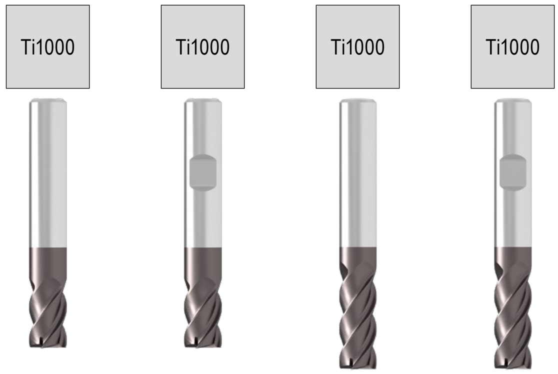
→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

▲ Con filos de corte de distribución irregular

N | λ_s=30° γ_s=12° | HPC





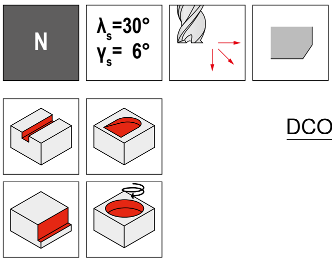
						DIN 6527		DIN 6527		DIN 6527		≈DIN 6527	
						52 121 ...		**52 131 ...**		**52 126 ...**		**52 132 ...**	
DC e8	APMX	LPR	OAL	DCONMS h6	ZEFP	EUR		EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm		V1		V1		V1		V1	
3,0	6	18	54	6	4	64,46	**030**	64,46	**030**				
3,0	10	22	58	6	4					73,15	**030**	73,15	**030**
3,5	7	18	54	6	4	64,46	**035**	64,46	**035**				
3,5	13	22	58	6	4					73,15	**035**	73,15	**035**
4,0	7	18	54	6	4	64,46	**040**	64,46	**040**				
4,0	13	22	58	6	4					73,15	**040**	73,15	**040**
4,5	8	18	54	6	4	64,46	**045**	64,46	**045**				
4,5	15	22	58	6	4					73,15	**045**	73,15	**045**
5,0	8	18	54	6	4	64,46	**050**	64,46	**050**				
5,0	15	22	58	6	4					73,15	**050**	73,15	**050**
6,0	10	18	54	6	4	64,46	**060**	64,46	**060**				
6,0	16	22	58	6	4					73,15	**060**	73,15	**060**
8,0	12	23	59	8	4	74,47	**080**	74,47	**080**				
8,0	22	34	70	8	4					89,09	**080**	89,09	**080**
10,0	14	27	67	10	4	113,00	**100**	113,00	**100**				
10,0	25	33	73	10	4					146,30	**100**	146,30	**100**
12,0	16	28	73	12	4	155,00	**120**	155,00	**120**				
12,0	28	39	84	12	4					189,80	**120**	189,80	**120**
14,0	16	30	75	14	4	208,50	**140**	208,50	**140**				
14,0	30	39	84	14	4					233,30	**140**	233,30	**140**
16,0	20	35	83	16	4	230,30	**160**	230,30	**160**				
16,0	35	45	93	16	4					289,80	**160**	289,80	**160**
18,0	20	32	80	18	4	270,90	**180**	270,90	**180**				
18,0	35	45	93	18	4					341,90	**180**	341,90	**180**
20,0	25	43	93	20	4	340,60	**200**	340,60	**200**				
20,0	40	54	104	20	4					440,50	**200**	440,50	**200**

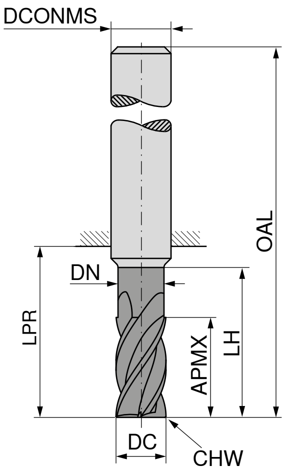
	52 121	52 131	52 126	52 132
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

14

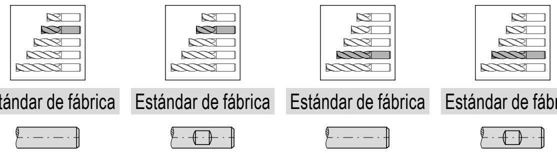
→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal





52 206 ...	52 207 ...	52 210 ...	52 211 ...
DPX72S	DPX72S	DPX72S	DPX72S
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



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

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 206 ... EUR V1/5B		52 207 ... EUR V1/5B		52 210 ... EUR V1/5B		52 211 ... EUR V1/5B	
1,5	3	1,4	6	10	38	3	0,02	4	45,36	**31500**						
2,0	4	1,9	8	10	38	3	0,03	4	39,41	**32000**						
2,0	4	1,9	8	18	54	6	0,03	4	45,64	**02000**	45,64	**02000**				
2,0	7			10	38	2	0,03	4					57,34	**22000**		
2,5	4	2,4	8	10	38	3	0,04	4	39,41	**32500**						
3,0	6	2,9	9	10	38	3	0,04	4	39,41	**33000**						
3,0	6	2,9	9	18	54	6	0,04	4	45,64	**03000**	45,64	**03000**				
3,0	10	2,8	14	14	38	3	0,03	4					57,34	**33000**		
4,0	7	3,8	12	18	54	6	0,05	4	45,64	**04000**	45,64	**04000**				
4,0	13	3,8	17	22	50	4	0,04	4					57,34	**44000**		
5,0	8	4,8	16	18	54	6	0,06	4	45,64	**05000**	45,64	**05000**				
5,0	15	4,8	19	22	50	5	0,04	4					57,34	**55000**		
6,0	10	5,8	16	18	54	6	0,07	4	45,64	**06000**	45,64	**06000**				
6,0	16	5,7	20	22	58	6	0,04	4					57,34	**06000**	57,34	**06000**
7,0	19	6,7	23	27	63	8	0,05	4					73,88	**07000**		
8,0	12	7,7	20	22	58	8	0,08	4	55,91	**08000**	55,91	**08000**				
8,0	22	7,7	26	34	70	8	0,06	4					70,26	**08000**	70,26	**08000**
9,0	23	8,7	28	33	73	10	0,07	4					127,20	**09000**		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,10	4	86,47	**10000**	86,47	**10000**				
10,0	25	9,6	31	33	73	10	0,08	4					117,90	**10000**	117,90	**10000**
11,0	26	10,6	34	39	84	12	0,10	4					170,90	**11000**		
12,0	16	11,6	26	28	73	12	0,13	4	118,30	**12000**	118,30	**12000**				
12,0	28	11,6	37	39	84	12	0,13	4					159,50	**12000**	159,50	**12000**
14,0	18	13,6	28	30	75	14	0,15	4	160,70	**14000**	160,70	**14000**				
14,0	30	13,6	37	39	84	14	0,15	4					201,40	**14000**		
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,18	4	172,60	**16000**	172,60	**16000**				
16,0	35	15,6	43	45	93	16	0,18	4					255,00	**16000**	255,00	**16000**
20,0	25	19,5	40	42	92	20	0,20	4	289,80	**20000**	289,80	**20000**				
20,0	40	19,6	52	54	104	20	0,20	4					388,30	**20000**	388,30	**20000**

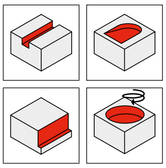
	52 206	52 207	52 210	52 211
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

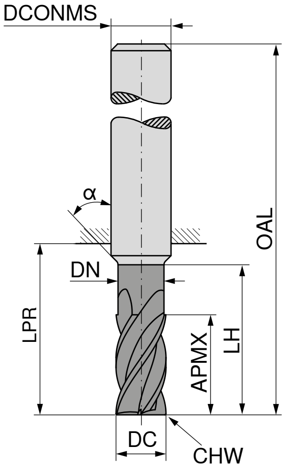
→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

▲ Ángulo de transición α = 30°

N | λ_s=30° γ_s= 6°





DPX72S	DPX72S	DPX72S
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
Estándar de fábrica	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 219 ... EUR V1/5B		52 214 ... EUR V1/5B		52 222 ... EUR V1/5B	
3	16	2,8	32	47	75	3	0,04	4			59,54	**33000**		
4	16	3,8	32	47	75	4	0,05	4			62,28	**44000**		
4	20	3,8	48	72	100	4	0,05	4			66,61	**44100**		
5	20	4,8	35	47	75	5	0,06	4			69,67	**55000**		
5	25	4,8	55	72	100	5	0,06	4			77,79	**55100**		
6	24	5,8	42	44	80	6	0,07	4	89,66	**06000**				
6	30	5,8	62	64	100	6	0,07	4					104,30	**06000**
8	32	7,8	60	64	100	8	0,08	4	110,50	**08000**				
8	40	7,8	75	84	120	8	0,08	4					133,30	**08000**
10	40	9,8	58	60	100	10	0,10	4	150,60	**10000**				
10	50	9,8	78	80	120	10	0,10	4					181,10	**10000**
12	48	11,8	60	75	120	12	0,13	4	218,80	**12000**				
12	60	11,8	90	105	150	12	0,13	4					262,20	**12000**
14	45	13,8	50	55	100	14	0,15	4	285,40	**14000**				
14	56	13,8	95	105	150	14	0,15	4					320,20	**14000**
16	50	15,8	70	77	125	16	0,18	4	330,30	**16000**				
16	65	15,8	95	102	150	16	0,18	4					373,60	**16000**
18	72	17,8	95	102	150	18	0,18	4					543,30	**18000**
20	60	19,8	80	85	135	20	0,20	4	579,60	**20000**				
20	80	19,8	95	100	150	20	0,20	4					628,70	**20000**
25	75	24,5	90	94	150	25	0,25	4	766,40	**25000**				

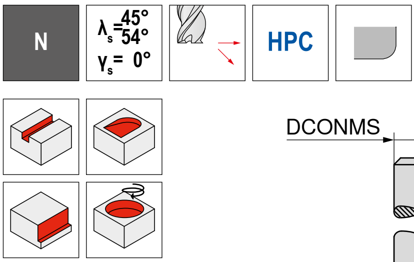
	52 219 ...	52 214 ...	52 222 ...
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

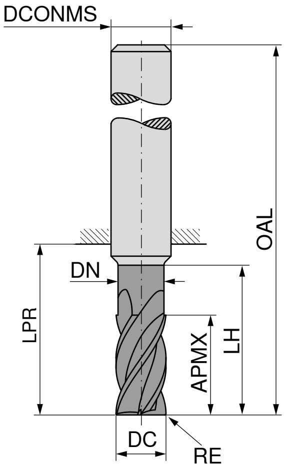
14

→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa frontal con radio en la esquina

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





Ti1000

Estándar de fábrica

DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1	52 102 ...
2	0,2	7	1,8	11	58	6	4	90,39	**022**
3	0,3	8	2,8	13	58	6	4	86,47	**033**
4	0,4	11	3,8	16	58	6	4	83,14	**044**
5	0,5	13	4,8	18	58	6	4	83,14	**055**
6	0,5	16	5,8	26	58	6	4	86,33	**065**
6	1,0	16	5,8	26	58	6	4	86,33	**066**
8	0,5	22	7,8	32	64	8	4	122,40	**085**
8	1,0	22	7,8	32	64	8	4	122,40	**086**
8	1,5	22	7,8	32	64	8	4	122,40	**087**
10	0,5	25	9,8	35	73	10	4	156,60	**105**
10	1,0	25	9,8	35	73	10	4	156,60	**106**
10	1,5	25	9,8	35	73	10	4	156,60	**107**
12	0,5	28	11,8	38	84	12	4	208,50	**125**
12	1,0	28	11,8	38	84	12	4	208,50	**126**
12	1,5	28	11,8	38	84	12	4	208,50	**127**

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

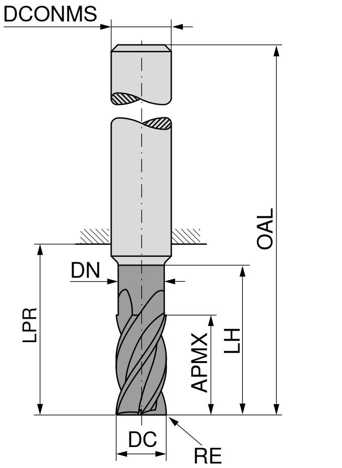
→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal con radio en la esquina

N | λ_s=30° γ_s= 6°

DPX72S

DRAGONSKIN



Estándar de fábrica

52 231 ...

DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B	52 231 ...
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4	90,84	03003
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4	90,84	03005
4	0,3	11	3,8	16	21	57	6	4	88,94	04003
4	0,5	11	3,8	16	21	57	6	4	88,94	04005
5	0,3	13	4,8	18	21	57	6	4	88,94	05003
5	0,5	13	4,8	18	21	57	6	4	88,94	05005
6	0,5	13	5,8	26	21	57	6	4	77,64	06005
6	1,0	13	5,8	26	21	57	6	4	77,64	06010
6	1,5	13	5,8	26	21	57	6	4	79,53	06015
8	0,5	19	7,8	32	27	63	8	4	118,20	08005
8	1,0	19	7,8	32	27	63	8	4	118,20	08010
8	1,5	19	7,8	32	27	63	8	4	124,30	08015
8	2,0	19	7,8	32	27	63	8	4	124,30	08020
10	1,0	22	9,8	35	32	72	10	4	147,70	10010
10	1,5	22	9,8	35	32	72	10	4	155,00	10015
10	2,0	22	9,8	35	32	72	10	4	155,00	10020
12	1,0	26	11,8	38	38	83	12	4	197,00	12010
12	1,5	26	11,8	38	38	83	12	4	202,80	12015
12	2,0	26	11,8	38	38	83	12	4	202,80	12020
12	3,0	26	11,8	38	38	83	12	4	204,40	12030
16	1,0	32	15,8	44	44	92	16	4	327,50	16010
16	1,5	32	15,8	44	44	92	16	4	334,60	16015
16	2,0	32	15,8	44	44	92	16	4	334,60	16020
16	3,0	32	15,8	44	44	92	16	4	337,50	16030
20	1,5	38	19,8	52	54	104	20	4	501,30	20015
20	2,0	38	19,8	52	54	104	20	4	501,30	20020
20	3,0	38	19,8	52	54	104	20	4	504,20	20030

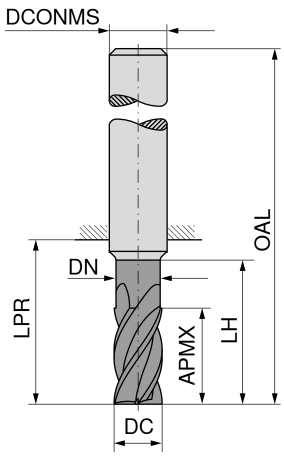
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

14

→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa frontal

N | λ_s = 35° 38° | γ_s = 9° | HPC

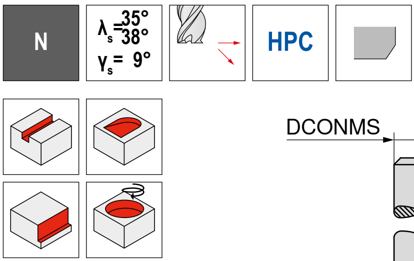


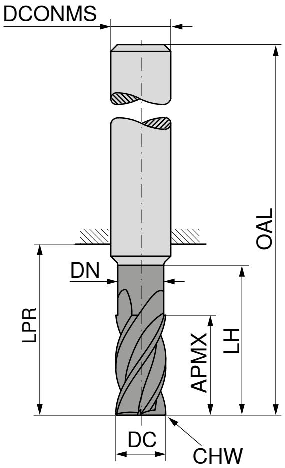
DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	Ti1000 ≈DIN 6527 54 070 ... EUR V3/5C		Ti1000 ≈DIN 6527 54 070 ... EUR V3/5C		Ti1000 ≈DIN 6527 54 070 ... EUR V3/5C	
3	5			14	50	6	4	18,70	**03100**				
3	8	2,8	13	21	57	6	4			18,70	**03200**		
3	8	2,8	15	22	69	6	4					26,44	**03400**
4	8			18	54	6	4	18,70	**04100**				
4	11	3,8	17	21	57	6	4			18,70	**04200**		
4	11	3,8	20	26	69	6	4					26,44	**04400**
5	9			18	54	6	4	18,70	**05100**				
5	13	4,8	19	21	57	6	4			18,70	**05200**		
5	13	4,8	25	34	69	6	4					29,73	**05400**
6	10			18	54	6	4	18,70	**06100**				
6	13	5,8	19	21	57	6	4			21,86	**06200**		
6	13	5,8	30	34	69	6	4					33,22	**06400**
8	12			22	58	8	4	26,33	**08100**				
8	17	7,7	40	44	79	8	4					42,15	**08400**
8	21	7,7	25	27	63	8	4			28,26	**08200**		
10	14			26	66	10	4	34,18	**10100**				
10	21	9,7	50	54	93	10	4					58,69	**10400**
10	22	9,7	30	32	72	10	4			37,22	**10200**		
12	16			28	73	12	4	49,16	**12100**				
12	25	11,6	60	64	108	12	4					72,35	**12400**
12	26	11,6	36	38	83	12	4			59,06	**12200**		
16	22			34	82	16	4	86,11	**16100**				
16	32	15,5	42	44	92	16	4			90,95	**16200**		
16	33	15,5	80	84	132	16	4					136,50	**16400**
20	26			42	92	20	4	128,00	**20100**				
20	38	19,5	52	54	104	20	4			137,80	**20200**		
20	42	19,5	100	104	154	20	4					187,30	**20400**

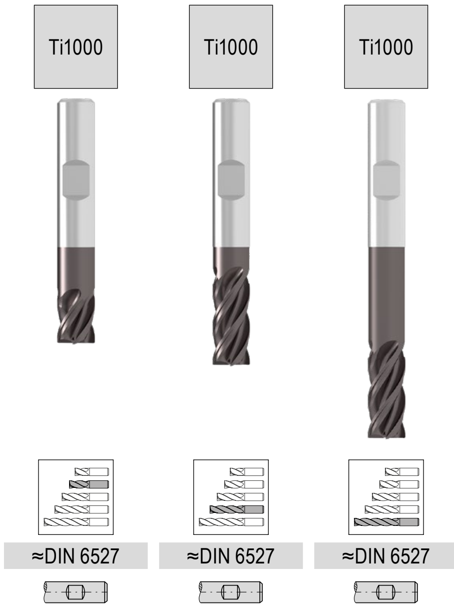
	54 070 ... 03100–20100	54 070 ... 03200–20200	54 070 ... 03400–20400
P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	
S	○	○	
H			
O			

→ v_c/f_z Página 462–467

Fresa frontal







DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	54 071 ... EUR V3/5C		54 071 ... EUR V3/5C		54 071 ... EUR V3/5C	
3	5			14	50	6	0,1	4	18,70	03100				
3	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4			18,70	03200		
3	8	2,8	15	22	69	6	0,1	4					26,44	03400
4	8			18	54	6	0,1	4	18,70	04100				
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4			18,70	04200		
4	11	3,8	20	26	69	6	0,1	4					26,44	04400
5	9			18	54	6	0,1	4	18,70	05100				
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4			18,70	05200		
5	13	4,8	25	34	69	6	0,1	4					29,73	05400
6	10			18	54	6	0,1	4	18,70	06100				
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4			21,99	06200		
6	13	5,8	30	34	69	6	0,1	4					33,22	06400
8	12			22	58	8	0,2	4	26,44	08100				
8	17	7,7	40	44	79	8	0,2	4					42,15	08400
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4			28,39	08200		
10	14			26	66	10	0,2	4	34,31	10100				
10	21	9,7	50	54	93	10	0,2	4					58,69	10400
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4			37,22	10200		
12	16			28	73	12	0,3	4	49,29	12100				
12	25	11,6	60	64	108	12	0,3	4					72,35	12400
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4			59,18	12200		
16	22			34	82	16	0,3	4	86,24	16100				
16	33	15,5	80	84	132	16	0,3	4					136,50	16400
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4			91,30	16200		
20	26			42	92	20	0,3	4	128,00	20100				
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4			137,80	20200		
20	42	19,5	100	104	154	20	0,3	4					187,30	20400

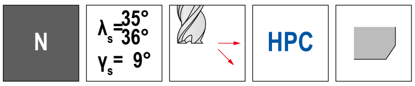
P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	
S	○	○	
H			
O			

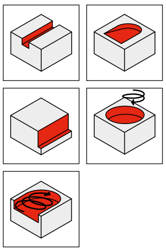
14

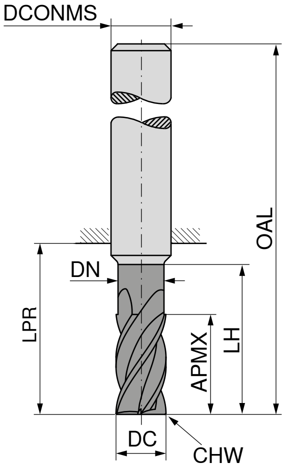
→ v_c/f_z Página 462–467

Fresa frontal

▲ Profundidad de corte: 3 x DC

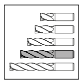






NEW

Ti1000



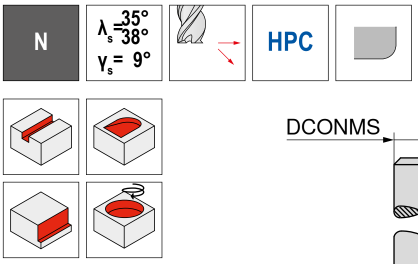
≈DIN 6527

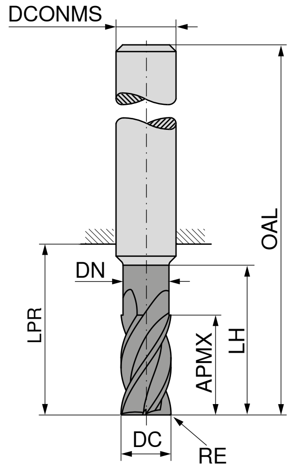
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V3/5C	54 078 ...
6	19	5,8	24	26	62	6	0,1	4	28,20	**06200**
8	25	7,7	30	32	68	8	0,2	4	36,42	**08200**
10	31	9,7	38	40	80	10	0,2	4	47,73	**10200**
12	37	11,6	46	48	93	12	0,2	4	75,88	**12200**
16	49	15,5	58	60	108	16	0,3	4	117,10	**16200**
20	61	19,5	74	76	126	20	0,3	4	176,70	**20200**

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 464+465

Fresa frontal con radio en la esquina





DC h10 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	54 072 ... EUR V3/5C		54 072 ... EUR V3/5C	
3	0,1	8	2,8	13	21	57	6	4	24,51	03201		
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4	24,51	03203		
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4	24,51	03205		
3	1,0	8	2,8	13	21	57	6	4	24,51	03210		
3	0,5	8	2,8	15	22	69	6	4			32,25	03405
3	0,3	8	2,8	15	22	69	6	4			32,25	03403
3	1,0	8	2,8	15	22	69	6	4			32,25	03410
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4	24,51	04201		
4	0,3	11	3,8	17	21	57	6	4	24,51	04203		
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4	24,51	04205		
4	1,0	11	3,8	17	21	57	6	4	24,51	04210		
4	0,5	11	3,8	20	26	69	6	4			32,25	04405
4	0,3	11	3,8	20	26	69	6	4			32,25	04403
4	1,0	11	3,8	20	26	69	6	4			32,25	04410
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4	24,51	05205		
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4	24,51	05201		
5	0,3	13	4,8	19	21	57	6	4	24,51	05203		
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4	24,51	05210		
5	0,5	13	4,8	25	34	69	6	4			35,52	05405
5	0,3	13	4,8	25	34	69	6	4			35,52	05403
5	1,0	13	4,8	25	34	69	6	4			35,52	05410
6	0,3	13	5,8	19	21	57	6	4	27,07	06203		
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4	27,07	06201		
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4	27,07	06205		
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4	27,07	06210		
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4	27,07	06215		
6	2,0	13	5,8	19	21	57	6	4	27,07	06220		
6	1,0	13	5,8	30	34	69	6	4			39,97	06410
6	0,3	13	5,8	30	34	69	6	4			39,97	06403
6	0,5	13	5,8	30	34	69	6	4			39,97	06405
6	1,5	13	5,8	30	34	69	6	4			39,97	06415
6	2,0	13	5,8	30	34	69	6	4			39,97	06420
8	0,5	17	7,7	40	44	79	8	4			53,36	08405
8	0,3	17	7,7	40	44	79	8	4			53,36	08403
8	1,0	17	7,7	40	44	79	8	4			53,36	08410
8	1,5	17	7,7	40	44	79	8	4			53,36	08415
8	2,0	17	7,7	40	44	79	8	4			53,36	08420
8	0,1	21	7,7	25	27	63	8	4	35,52	08201		
8	0,3	21	7,7	25	27	63	8	4	35,52	08203		
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4	35,52	08205		
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4	35,52	08210		

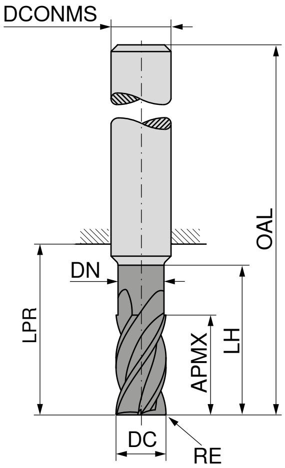
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

14

→ v_c/f_z Página 462–467

Fresa frontal con radio en la esquina

N | λ_s = 35° 38° γ_s = 9° | HPC



	Ti1000	Ti1000
		
	≈DIN 6527	≈DIN 6527
	54 072 ...	54 072 ...

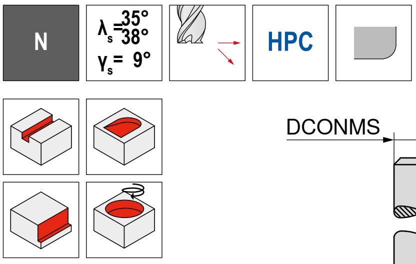
DC h10 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V3/5C	54 072 ...	EUR V3/5C	54 072 ...
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4	35,52	08215		
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4	35,52	08220		
10	1,0	21	9,7	50	54	93	10	4			71,25	10410
10	0,3	21	9,7	50	54	93	10	4			71,25	10403
10	0,5	21	9,7	50	54	93	10	4			71,25	10405
10	1,5	21	9,7	50	54	93	10	4			71,25	10415
10	2,0	21	9,7	50	54	93	10	4			71,25	10420
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	44,81	10205		
10	0,1	22	9,7	30	32	72	10	4	44,81	10201		
10	0,3	22	9,7	30	32	72	10	4	44,81	10203		
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4	44,81	10210		
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	44,81	10215		
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	44,81	10220		
12	1,5	25	11,6	60	64	108	12	4			104,20	12415
12	0,3	25	11,6	60	64	108	12	4			104,20	12403
12	0,5	25	11,6	60	64	108	12	4			104,20	12405
12	1,0	25	11,6	60	64	108	12	4			104,20	12410
12	2,0	25	11,6	60	64	108	12	4			104,20	12420
12	3,0	25	11,6	60	64	108	12	4			104,20	12430
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12203		
12	0,1	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12201		
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12205		
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12210		
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12215		
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12220		
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	69,33	12230		
16	1,5	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16415
16	0,3	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16403
16	0,5	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16405
16	1,0	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16410
16	2,0	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16420
16	3,0	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16430
16	4,0	33	15,5	80	84	132	16	4			162,00	16440
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16203		
16	0,1	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16201		
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16205		
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16210		
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16215		
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16220		
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16230		
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4	104,70	16240		

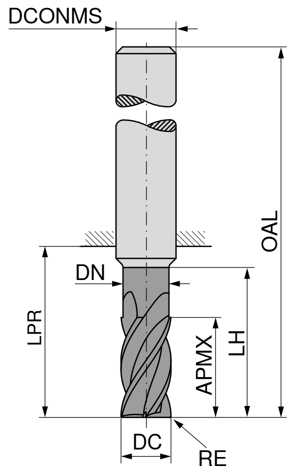
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

→ v_c/f_z Página 462–467

Continúa en la página siguiente

Fresa frontal con radio en la esquina





Ti1000	Ti1000
	
≈DIN 6527	≈DIN 6527

DC h10 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	54 072 ... EUR V3/5C		54 072 ... EUR V3/5C	
20	0,1	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20201**		
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20203**		
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20205**		
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20210**		
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20215**		
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20220**		
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20230**		
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4	152,10	**20240**		
20	1,5	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20415**
20	0,3	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20403**
20	0,5	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20405**
20	1,0	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20410**
20	2,0	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20420**
20	3,0	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20430**
20	4,0	42	19,5	100	104	154	20	4			238,00	**20440**

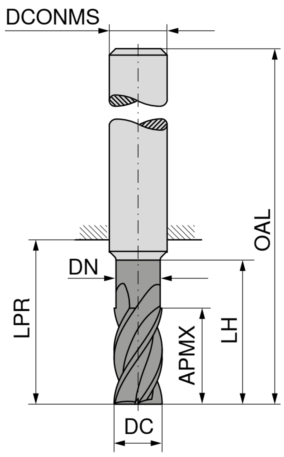
	54 072 ...	54 072 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

→ v_c/f_z Página 462–467

14

Fresa de acabado

N | λ_s=48° 50° γ_s=13° | HPC



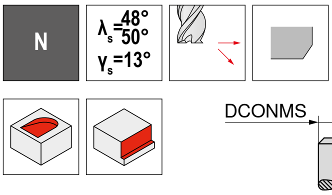
	Ti1000	Ti1000	Ti1000	Ti1000
	≈DIN 6527	≈DIN 6527	≈DIN 6527	≈DIN 6527

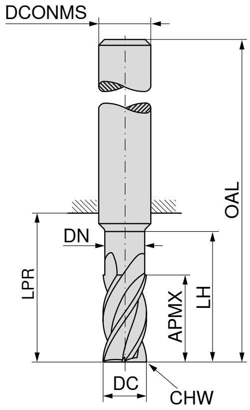
DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	54 076 ... EUR V3/5C		54 075 ... EUR V3/5C		54 076 ... EUR V3/5C		54 075 ... EUR V3/5C	
6	13	5,6	19	21	57	6	6	27,34	**06200**	27,34	**06200**				
6	15	5,6	42	44	80	6	6					41,51	**06400**	41,51	**06400**
8	19	7,6	25	27	63	8	6	35,32	**08200**	35,32	**08200**				
8	20	7,6	62	64	100	8	6					52,69	**08400**	52,69	**08400**
10	22	9,6	30	32	72	10	6	46,53	**10200**	46,53	**10200**				
10	25	9,6	58	60	100	10	6					73,37	**10400**	73,37	**10400**
12	26	11,5	36	38	83	12	6	73,82	**12200**	73,82	**12200**				
12	30	11,5	73	75	120	12	6					90,44	**12400**	90,44	**12400**
16	32	15,0	42	44	92	16	6	113,70	**16200**	113,70	**16200**				
16	40	15,0	100	102	150	16	6					170,70	**16400**	170,70	**16400**
20	38	19,0	52	54	104	20	6	172,20	**20200**	172,20	**20200**				
20	50	19,0	98	100	150	20	6					234,20	**20400**	234,20	**20400**

	54 076 ...	54 075 ...	54 076 ...	54 075 ...
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O				

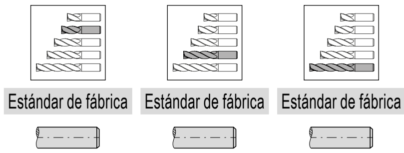
→ v_c/f_z Página 468

Fresa de acabado





LPR Con mango DIN 6535 HB



DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 010 ... EUR V1/5B		52 015 ... EUR V1/5B		52 018 ... EUR V1/5B	
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	46,21	05000				
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6			47,37	05000		
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	45,18	06000				
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6			45,91	06000		
6	21			29	65	6	0,03	6					65,64	06000
7	12	6,8	17	23	59	8	0,04	6	54,45	07000				
7	22	6,8	30	34	70	8	0,04	6			55,64	07000		
7	25			39	75	8	0,04	6					84,01	07000
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	53,60	08000				
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6			57,21	08000		
8	28			39	75	8	0,04	6					75,92	08000
9	14	8,8	19	20	60	10	0,04	6	81,99	09000				
9	25	8,8	33	33	73	10	0,04	6			90,96	09000		
9	30			45	85	10	0,04	6					159,50	09000
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	81,27	10000				
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6			91,68	10000		
10	35			45	85	10	0,05	6					147,70	10000
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	117,90	12000				
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6			127,90	12000		
12	45			55	100	12	0,05	6					207,20	12000
14	18	13,8	23	25	70	14	0,06	6	155,00	14000				
14	30	13,8	38	39	84	14	0,06	6			172,60	14000		
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	8	187,00	16000				
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	8			211,70	16000		
16	50			62	110	16	0,06	8					298,40	16000
16	65			77	125	16	0,06	8					334,60	16100
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	289,80	20000				
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8			330,30	20000		
20	55			65	115	20	0,07	8					444,60	20000
20	70			80	130	20	0,07	8					531,70	20100
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8			556,40	25000		
25	75			94	150	25	0,08	8					899,50	25000

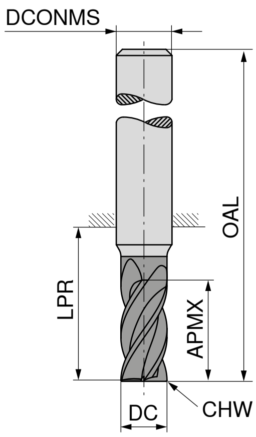
	52 010	52 015	52 018
P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	●	●	●
S	●	●	●
H			
O	●	●	●

→ v_c/f_z Página 480–485

14

Fresa de acabado

N | λ_s=45° γ_s=14°



Ti1000	Ti1000
	
≈DIN 6527	Estándar de fábrica
50 633 ...	50 633 ...

DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 633 ...	EUR V0/5A	50 633 ...
4	11	21	57	6	0,15	6	55,04	**040**		
4	16	26	62	6	0,15	6			77,92	**041**
5	13	21	57	6	0,15	6	55,04	**050**		
5	18	26	62	6	0,15	6			77,92	**051**
6	13	21	57	6	0,15	6	55,04	**060**		
6	18	26	62	6	0,15	6			77,92	**061**
7	16	27	63	8	0,15	6	67,21	**070**		
7	21	32	68	8	0,15	6			102,00	**071**
8	19	27	63	8	0,15	6	64,32	**080**		
8	24	32	68	8	0,15	6			89,95	**081**
9	19	32	72	10	0,15	6	106,30	**090**		
9	27	40	80	10	0,15	6			162,40	**091**
10	22	32	72	10	0,15	6	103,10	**100**		
10	30	40	80	10	0,15	6			159,50	**101**
12	26	38	83	12	0,15	6	137,10	**120**		
12	36	48	93	12	0,15	6			215,80	**121**
14	26	38	83	14	0,15	6	187,00	**140**		
14	42	54	99	14	0,15	6			292,50	**141**
16	32	44	92	16	0,15	6	246,20	**160**		
16	48	60	108	16	0,15	6			373,60	**161**
16	65	77	125	16	0,15	6			470,90	**162**
16	75	102	150	16	0,15	6			527,20	**163**
16	95	102	150	16	0,15	6			611,30	**164**
18	32	44	92	18	0,15	8	285,40	**180**		
18	54	66	114	18	0,15	8			457,80	**181**
20	38	54	104	20	0,15	8	350,60	**200**		
20	60	76	126	20	0,15	8			586,70	**201**
20	75	85	135	20	0,15	8			619,90	**202**
20	95	100	150	20	0,15	8			643,10	**203**
25	75	94	150	25	0,15	8			851,80	**250**
25	95	104	160	25	0,15	8			906,80	**251**
32	75	90	150	32	0,15	8	1.637,00	**320**		
32	95	100	160	32	0,15	8			1.701,00	**321**

	≈DIN 6527	Estándar de fábrica
P	○	○
M	●	●
K	●	●
N		
S	○	○
H		
O		

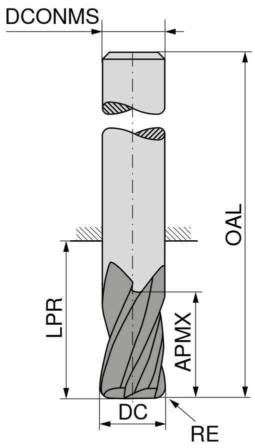
→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa de acabado con radio en la esquina

N

λ_s=45°
γ_s=14°

Ti1000



Estándar de fábrica

DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 634 ...
6	0,5	18	26	62	6	6	74,15	060
6	1,0	18	26	62	6	6	74,15	061
8	0,5	24	32	68	8	6	73,74	080
8	1,0	24	32	68	8	6	73,74	081
8	2,0	24	32	68	8	6	73,74	082
10	0,5	30	40	80	10	6	150,60	100
10	1,0	30	40	80	10	6	150,60	101
10	2,0	30	40	80	10	6	150,60	102
12	0,5	36	48	93	12	6	198,50	120
12	1,0	36	48	93	12	6	198,50	121
12	2,0	36	48	93	12	6	198,50	122
12	3,0	36	48	93	12	6	198,50	123
16	0,5	48	60	108	16	6	355,00	160
16	1,0	48	60	108	16	6	355,00	161
16	2,0	48	60	108	16	6	355,00	162
16	3,0	48	60	108	16	6	355,00	163
20	0,5	60	76	126	20	8	530,20	200
20	1,0	60	76	126	20	8	530,20	201
20	2,0	60	76	126	20	8	530,20	202
20	3,0	60	76	126	20	8	530,20	203

P	○
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

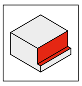
→ v_c/f_z Página 480–485

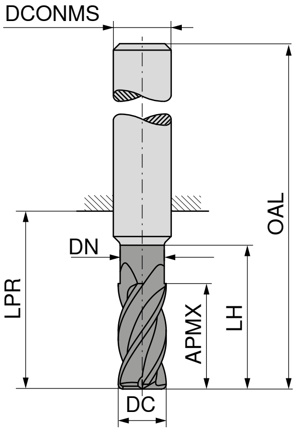
14

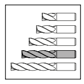
Fresa de acabado

N | λ_s=50° γ_s=10°

Ti1000







Estándar de fábrica

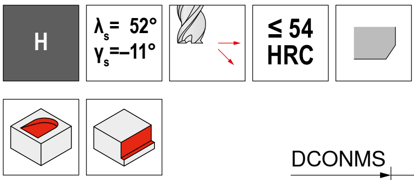
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1	52 109 ...
6	16	5,8	26	26	58	6	8	75,03	**060**
8	22	7,8	32	32	64	8	10	85,74	**080**
10	25	9,8	35	35	73	10	12	146,30	**100**
12	28	11,8	38	39	84	12	12	198,50	**120**
16	35	15,8	43	45	93	16	16	424,50	**160**
20	40	19,8	50	54	104	20	16	499,80	**200**

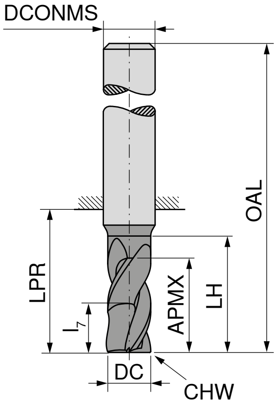
P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

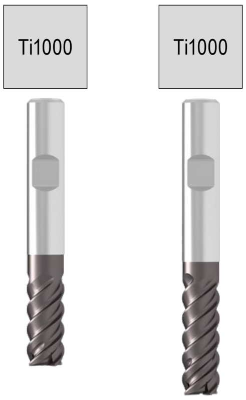
→ v_c/f_z Página 480–483

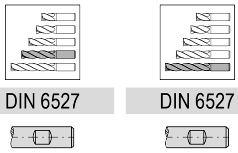
Fresa frontal

▲ Con canal de evacuación gradual









									Ti1000 DIN 6527	50 907 ...	Ti1000 DIN 6527	50 907 ...
DC f8 **mm**	APMX mm	LH mm	l_7 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	**EUR** V0/5A		**EUR** V0/5A	
4	11	18	4,4	21	57	6	0,15	4	72,45	**041**		
4	16	19	6,4	26	62	6	0,15	4			78,95	**042**
5	13	19	4,8	21	57	6	0,15	4	72,45	**051**		
5	17	20	6,8	26	62	6	0,15	4			78,95	**052**
6	13	19	5,2	21	57	6	0,15	4	76,06	**061**		
6	18	21	7,2	26	62	6	0,15	4			84,33	**062**
8	19	25	7,6	27	63	8	0,15	4	87,51	**081**		
8	24	27	9,6	32	68	8	0,15	4			95,04	**082**
10	22	30	8,8	32	72	10	0,15	4	149,30	**101**		
10	30	33	12,0	40	80	10	0,15	4			169,60	**102**
12	26	36	10,4	38	83	12	0,15	4	204,40	**121**		
12	36	39	14,4	48	93	12	0,15	4			231,70	**122**
16	32	42	12,8	44	92	16	0,15	4	360,80	**161**		
16	48	51	19,2	60	108	16	0,15	4			436,10	**162**
20	38	52	15,2	54	104	20	0,15	4	517,20	**201**		
20	60	63	24,0	76	126	20	0,15	4			649,00	**202**

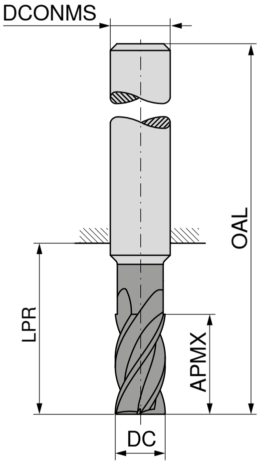
P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Página 480–485

14

Fresa de acabado

H | λ_s=50° γ_s=–5° | ≤ 68 HRC



Ti1000	Ti1000

DIN 6527	Estándar de fábrica
50 635 ...	50 635 ...

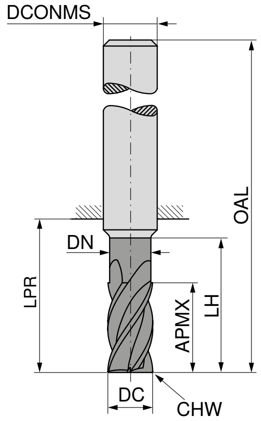
DC f8 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A		EUR V0/5A	
4	11	57	6	6	51,42	040		
4	16	62	6	6			58,54	041
5	13	57	6	6	48,09	050		
5	18	62	6	6			55,77	051
6	13	57	6	6	54,16	060		
6	18	62	6	6			61,73	061
8	19	63	8	6	61,73	080		
8	24	68	8	6			71,73	081
10	22	72	10	6	106,00	100		
10	30	80	10	6			121,70	101
12	26	83	12	6	144,00	120		
12	36	93	12	6			168,00	121
16	32	92	16	8	256,50	160		
16	48	108	16	8			314,30	161
16	90	150	16	8			334,60	162
20	38	104	20	8	366,40	200		
20	60	126	20	8			467,90	201
20	75	135	20	8			420,10	202
20	95	150	20	8			489,50	203
25	75	150	25	8	1.160,00	250		
25	95	160	25	8			1.201,00	251

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa de acabado

H | λ_s=45° γ_s=16° | ≤ 50 HRC



LPR con mango DIN 6535 HB

									52 112 ...		52 122 ...		52 123 ...	
									Ti1000		Ti1000		Ti1000	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC e8	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS h6	CHW	ZEFP	EUR		EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1		V1		V1	
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	68,81	**051**				
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6			72,28	**051**		
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	64,46	**061**				
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6			70,70	**061**		
6	21			29	65	6	0,03	6					96,63	**061**
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	79,83	**081**				
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6			88,37	**081**		
8	28			39	75	8	0,04	6					120,20	**081**
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	117,90	**101**				
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6			136,70	**101**		
10	35			45	85	10	0,05	6					217,40	**101**
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	175,30	**121**				
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6			184,00	**121**		
12	45			55	100	12	0,05	6					302,80	**121**
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	6	266,50	**161**				
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	6			304,30	**161**		
16	50			62	110	16	0,06	6					446,40	**162**
16	65			77	125	16	0,06	6					502,60	**163**
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	404,20	**201**				
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8			451,90	**201**		
20	55			65	115	20	0,07	8					634,50	**202**
20	70			80	130	20	0,07	8					778,00	**203**
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8			753,30	**251**		
25	75			94	150	25	0,08	8					1.240,00	**251**

	52 112	52 122	52 123
P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	●	●	●
S	●	●	●
H			
O	●	●	●

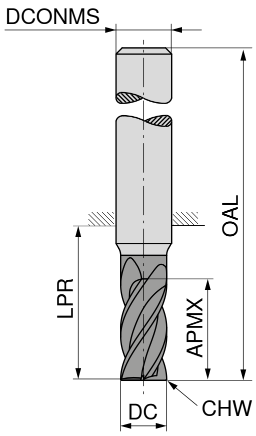
→ v_c/f_z Página 480–485

Fresa de desbaste-acabado

▲ Con perfil de desbaste-acabado

WF | λ_s=30° γ_s=13°

Ti400



DIN 6527

50 628 ...

DC d11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	
5	15	21	57	6	0,25	4	101,40	**050**
6	16	21	57	6	0,25	4	101,40	**060**
8	22	27	63	8	0,25	4	126,30	**080**
10	25	32	72	10	0,25	4	135,90	**100**
12	28	38	83	12	0,25	4	168,00	**120**
16	35	44	92	16	0,25	4	260,60	**160**
20	40	54	104	20	0,25	4	392,70	**200**

P	
M	
K	
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 480–483

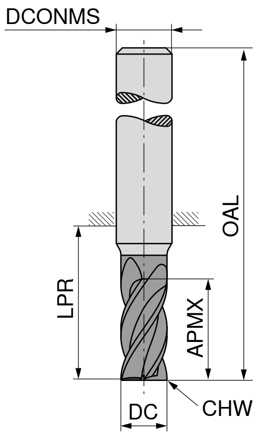
Fresa de desbaste-acabado

▲ Con perfil trapezoidal

NTR

λ_s=30°
γ_s=10°

APA72S



DIN 6527

52 318 ...

DC h10 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
6	13	21	57	6		3	81,54	06000
8	19	27	63	8	0,08	3	101,10	08000
10	22	32	72	10	0,12	4	110,40	10000
12	26	38	83	12	0,15	4	138,70	12000
14	26	38	83	14	0,17	4	176,70	14000
16	32	44	92	16	0,20	4	208,50	16000
18	32	48	92	18	0,22	4	285,40	18000
20	38	54	104	20	0,25	4	315,70	20000

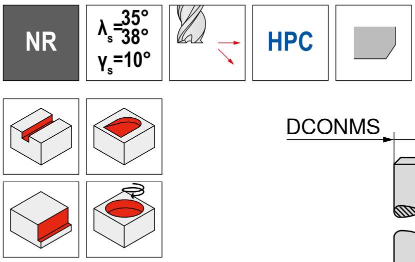
P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Página 470+471

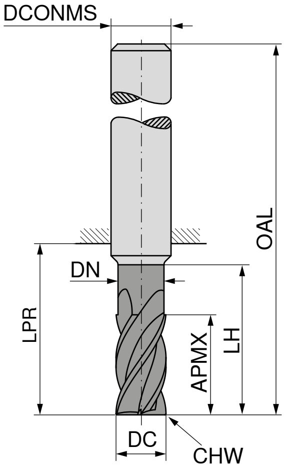
14

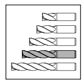
Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste

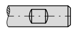


Ti1000





≈DIN 6527



54 077 ...

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V3/5C	
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	26,77	**00400**
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	26,77	**00500**
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	32,06	**00600**
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	40,08	**00800**
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	51,08	**01000**
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	82,84	**01200**
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	124,80	**01600**
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	184,90	**02000**

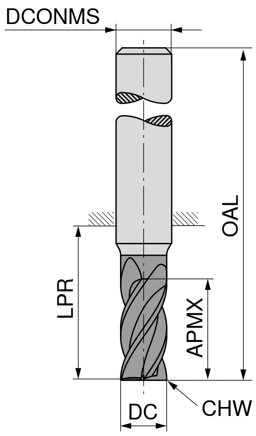
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Página 472+473

Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste

NR | λ_s=20° γ_s=10°



Ti400	Ti400
	
DIN 6527	DIN 6527
50 618 ...	50 624 ...

DC d11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	50 618 ... EUR V0/5A		50 624 ... EUR V0/5A	
4	8	21	57	6	0,6	4			96,03	**040**
5	8	18	54	6	0,6	4	101,00	**050**		
5	13	21	57	6	0,6	4			96,03	**050**
6	8	18	54	6	0,6	4	90,24	**060**		
6	13	21	57	6	0,6	4			104,30	**060**
7	11	22	58	8	0,6	4	121,50	**070**		
7	19	27	63	8	0,6	4			118,90	**070**
8	11	22	58	8	0,6	4	110,40	**080**		
8	19	27	63	8	0,6	4			118,90	**080**
9	13	26	66	10	0,6	4	138,60	**090**		
9	22	32	72	10	0,6	4			138,10	**090**
10	13	26	66	10	0,6	4	138,60	**100**		
10	22	32	72	10	0,6	4			138,10	**100**
11	26	38	83	12	0,6	4			163,70	**110**
12	16	28	73	12	0,6	4	152,20	**120**		
12	26	38	83	12	0,6	4			163,70	**120**
13	26	38	83	14	0,6	4			230,30	**130**
14	16	31	76	14	0,6	4	210,20	**140**		
14	26	38	83	14	0,6	4			230,30	**140**
16	19	34	82	16	0,6	4	259,40	**160**		
16	32	44	92	16	0,6	4			259,40	**160**
18	19	36	84	18	0,6	4	311,60	**180**		
18	32	44	92	18	0,6	4			347,70	**180**
20	19	42	92	20	0,6	4	372,40	**200**		
20	38	54	104	20	0,6	4			386,80	**200**
25	45	65	121	25	0,6	5			473,60	**250**

	50 618 ...	50 624 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

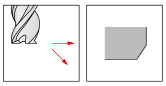
→ v_c/f_z Página 480–483

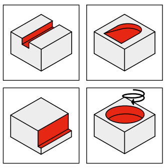
14

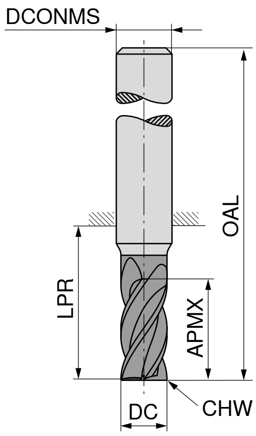
Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste

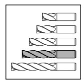
NR | λ_s=45° γ_s=11°



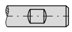




Ti400



DIN 6527



DC d11 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	CHW mm	ZEFP	50 637 ... EUR V0/5A	
6	13	21	57	6	0,5	4	109,90	**060**
8	19	27	63	8	0,5	4	126,00	**080**
10	22	32	72	10	0,5	4	137,60	**100**
12	26	38	83	12	0,5	4	163,70	**120**
14	26	38	83	14	0,5	4	230,30	**140**
16	32	44	92	16	0,5	5	259,40	**160**
18	32	44	92	18	0,5	5	349,10	**180**
20	38	54	104	20	0,5	6	388,30	**200**
25	45	65	121	25	0,5	6	478,20	**250**

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	○

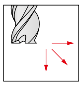
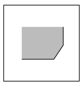
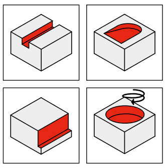
→ v_c/f_z Página 480–483

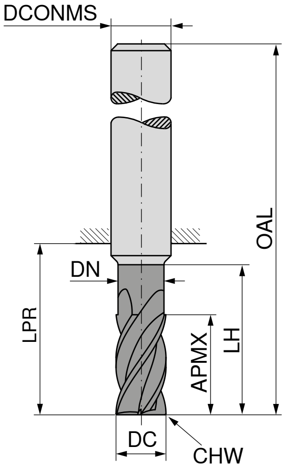
Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste
▲ Con rompevirutas adicionales en el canal

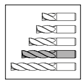
HR

λ_s=55°
γ_s= 5°

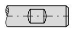






Ti1000



Estándar de fábrica



52 341 ...

DC h11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4	122,30	**060**
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4	139,90	**080**
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4	152,20	**100**
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4	178,10	**120**
14	30	13,6	40	39	84	14	0,30	4	240,60	**140**
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5	307,10	**160**
18	35	17,5	45	45	93	18	0,40	5	382,50	**180**
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5	459,10	**200**

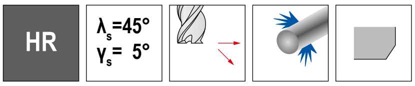
P	○
M	●
K	○
N	
S	
H	
O	

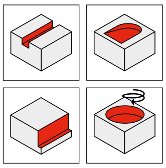
→ v_c/f_z Página 474+475

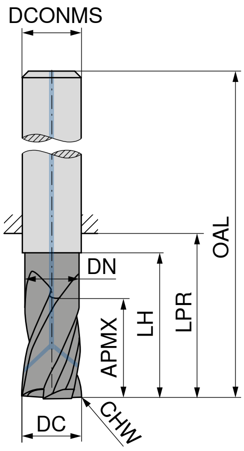
14

Fresa de desbaste

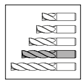
▲ Con perfil de desbaste
▲ Con rompevirutas adicionales en el canal

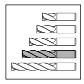




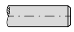


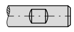
Ti1000	Ti1000





Estándar de fábrica	Estándar de fábrica





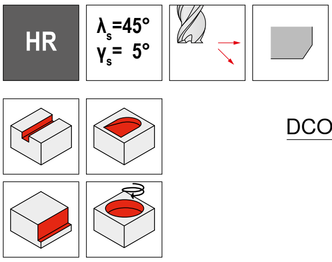
DC h11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 338 ... EUR V1		52 339 ... EUR V1	
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4	152,20	**060**	152,20	**060**
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4	169,60	**080**	169,60	**080**
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4	198,50	**100**	198,50	**100**
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4	250,60	**120**	250,60	**120**
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5	426,00	**160**	426,00	**160**
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5	627,40	**200**	627,40	**200**

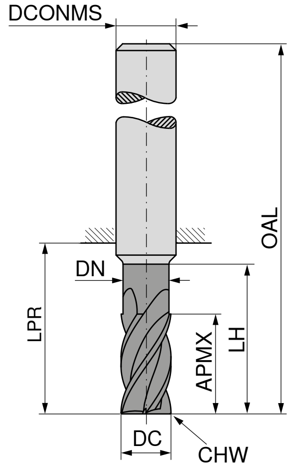
	52 338 ...	52 339 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S		
H		
O		

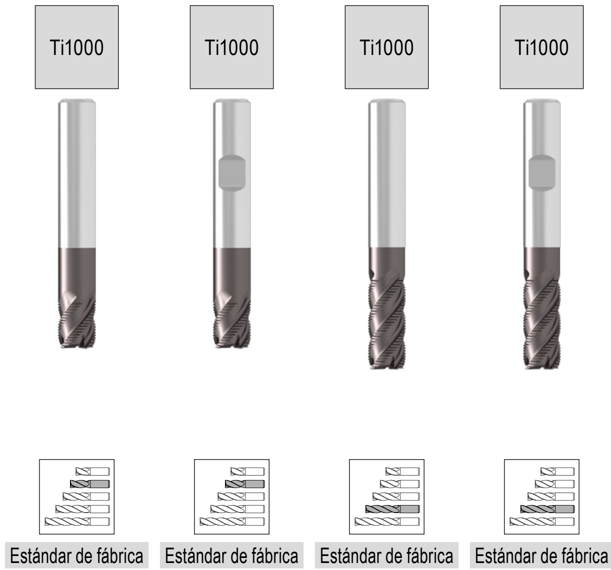
→ v_c/f_z Página 474+475

Fresa de desbaste

▲ Con perfil de desbaste
▲ Con rompevirutas adicionales en el canal







DC h11 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	52 342 ... EUR V1		52 343 ... EUR V1		52 342 ... EUR V1		52 343 ... EUR V1	
6	8	6,0		18	54	6	0,15	4	107,80	**060**	107,80	**060**				
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4					119,50	**061**	119,50	**061**
8	11	8,0		23	59	8	0,20	4	123,70	**080**	123,70	**080**				
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4					136,90	**081**	136,90	**081**
10	13	10,0		27	67	10	0,20	4	132,30	**100**	132,30	**100**				
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4					147,70	**101**	147,70	**101**
12	16	12,0		29	74	12	0,25	4	153,50	**120**	153,50	**120**				
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4					173,90	**121**	173,90	**121**
14	16	14,0		30	75	14	0,25	4	211,70	**140**	211,70	**140**				
14	30	13,5	40	39	84	14	0,25	4					233,30	**141**	233,30	**141**
16	19	16,0		36	84	16	0,35	5	263,60	**160**	263,60	**160**				
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5					299,80	**161**	299,80	**161**
20	19	20,0		43	93	20	0,40	5	404,20	**200**	404,20	**200**				
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5					450,50	**201**	450,50	**201**
25	50	24,0	65	69	125	25	0,50	5					761,90	**251**	761,90	**251**

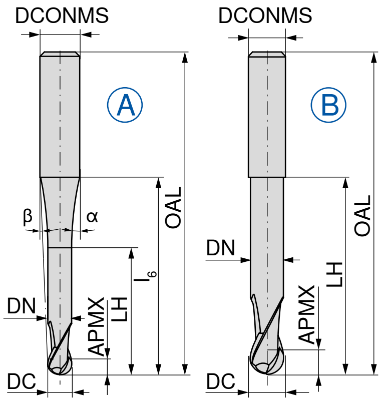
	52 342 ...	52 343 ...	52 342 ...	52 343 ...
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N				
S				
H				
O				

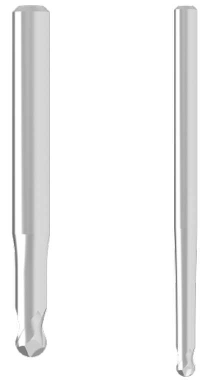
→ v_c/f_z Página 474+475

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm
▲ Para Ø DC ≤ 5,0 mm, tolerancia angular de α y β: ±0,5°

W | λ_s=30° γ_s=18°





											Estándar de fábrica 52 718 ...		Estándar de fábrica 52 720 ...	
DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1		EUR V1	
0,5	1,0	0,45	2,0	9	38	10	8	3	2	A	162,40	005		
1,0	2,0	0,95	4,0	9	38	12,5	6,5	3	2	A	147,70	010		
1,5	2,5	1,40	7,5	9	38	32	5	3	2	A	130,80	015		
2,0	3,0	1,80	8,0	9	38	31	3,5	3	2	A	101,70	020		
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A	97,64	030		
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A			120,40	030
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	95,32	040		
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A			107,80	040
5,0	5,0	4,70	10,0	40	100	1,5	1	6	2	A			105,50	050
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	92,85	050		
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	85,18	060		
6,0	6,0	5,60	40,0		100			6	2	B			104,00	060
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	115,30	080		
8,0	7,0	7,60	60,0		120			8	2	B			134,60	080
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	182,40	100		
10,0	8,0	9,60	60,0		120			10	2	B			187,00	100
12,0	8,0	11,50	40,0		83			12	2	B	218,80	120		
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B			289,80	120

	52 718	52 720
P		
M		
K		
N	●	●
S	○	○
H		
O	●	●

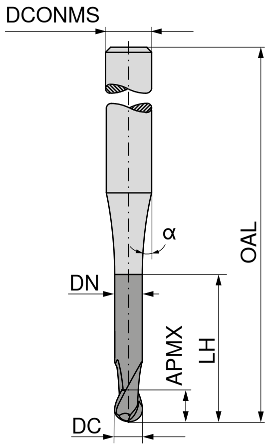
→ v_c/f_z Página 480–486

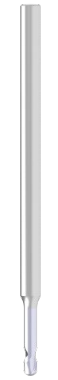
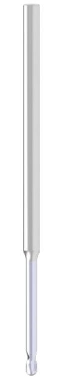
Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

W

λ_s=45°
γ_s=18°



								Ti1001 Estándar de fábrica 50 903 ...		Ti1001 Estándar de fábrica 50 903 ...	
DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A		EUR V0/5A	
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2	99,08	**021**		
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2	100,10	**022**		
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2	101,00	**023**		
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2	102,60	**024**		
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2	99,08	**031**		
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2	100,10	**032**		
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2	101,00	**033**		
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2	102,60	**034**		
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	2	99,08	**041**		
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	2	100,10	**042**		
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	2	101,00	**043**		
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	2	102,60	**044**		
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	2	96,93	**051**		
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	2	97,77	**052**		
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	2	99,08	**053**		
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	2	100,10	**054**		
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	2	83,42	**061**		
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	2	81,12	**062**		
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	2			88,50	**063**
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	2			93,86	**064**
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	2	81,12	**081**		
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	2	81,12	**082**		
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	2			90,24	**083**
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	2			93,86	**084**
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	2	81,12	**101**		
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	2	81,12	**102**		
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	2			85,74	**103**
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	2			93,86	**104**
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	2			96,03	**105**
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	2	81,12	**121**		
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	2	81,12	**122**		
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	2			90,24	**123**
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	2			93,86	**124**
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	2	81,12	**131**		
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	2	81,12	**132**		
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	2			90,24	**133**
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	2			93,86	**134**
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	2	83,42	**151**		
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	2	81,12	**152**		

P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

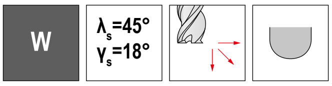
→ v_c/f_z Página 480–486

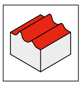
14

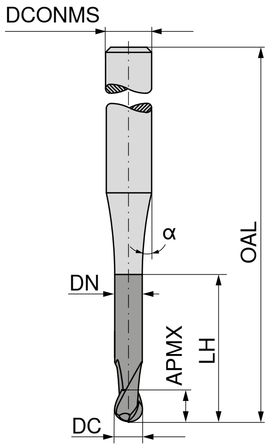
Continúa en la página siguiente

Fresa de punta esférica

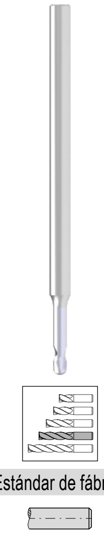
▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

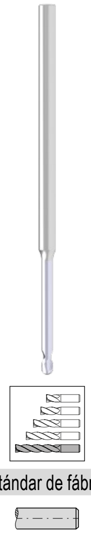






	Ti1001	Ti1001
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica
	50 903 ...	50 903 ...





DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 903 ...	EUR V0/5A	50 903 ...
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2			93,86	**154**
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2			96,03	**153**
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2	83,42	**161**		
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2	83,42	**162**		
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2			90,24	**163**
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2			96,03	**164**
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2	81,12	**181**		
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2	83,42	**182**		
1,8	1,8	1,72	14,5	65	15	3	2			90,24	**183**
1,8	1,8	1,72	18,0	65	15	3	2			96,03	**184**
2,0	2,0	1,92	6,0	55	15	3	2	81,12	**201**		
2,0	2,0	1,92	10,0	55	15	3	2	81,12	**202**		
2,0	2,0	1,92	14,0	55	15	3	2	85,74	**203**		
2,0	2,0	1,92	16,0	65	15	3	2			96,03	**204**
2,0	2,0	1,92	20,0	65	15	3	2			93,86	**205**
2,3	2,3	2,22	7,0	55	15	3	2	81,12	**231**		
2,3	2,3	2,22	11,5	55	15	3	2	81,12	**232**		
2,3	2,3	2,22	18,5	65	15	3	2			85,74	**233**
2,3	2,3	2,22	20,0	65	15	3	2			93,86	**234**
2,3	2,3	2,22	23,0	65	15	3	2			96,03	**235**
3,0	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2	85,74	**301**		
3,0	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2	96,03	**302**		
3,0	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2			104,20	**303**
3,0	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2			108,70	**304**
4,0	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2	96,03	**401**		
4,0	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2	96,03	**402**		
4,0	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2			108,70	**403**
4,0	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2			111,80	**404**
5,0	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2	96,03	**501**		
5,0	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2	96,03	**502**		
5,0	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2			111,80	**503**
5,0	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2			117,50	**504**
6,0	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2	96,03	**601**		
6,0	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2			108,70	**602**
6,0	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2			117,50	**603**
6,0	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2			121,10	**604**

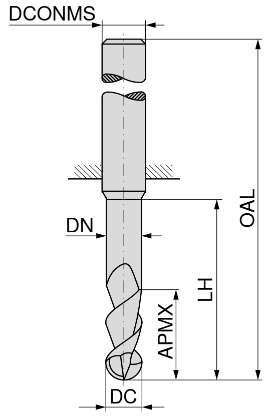
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

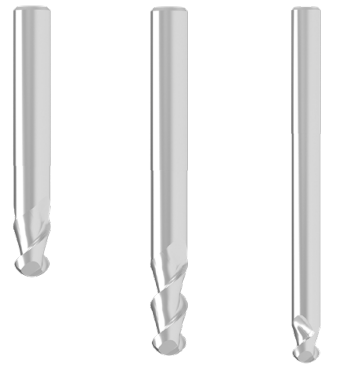
→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

W | λ_s=55° γ_s= 7° | HPC





	Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	

DC h6 (mm)	APMX (mm)	DN (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCONMS h5 (mm)	ZEFP	54 640 ... EUR V0/5A		54 640 ... EUR V0/5A		54 640 ... EUR V0/5A	
3	5,0	2,8	12	55	6	2	78,66	031				
3	3,5	2,8	15	58	6	2			85,74	034		
3	8,0	2,8	15	58	6	2			90,11	032		
3	3,5	2,8	24	67	6	2					104,90	035
4	6,5	3,8	12	55	6	2	78,66	041				
4	4,5	3,8	20	62	6	2			85,74	044		
4	10,5	3,8	20	62	6	2			90,11	042		
4	4,5	3,8	32	74	6	2					104,90	045
5	8,0	4,8	15	58	6	2	78,66	051				
5	5,5	4,8	25	70	6	2			85,74	054		
5	13,0	4,8	25	70	6	2			90,11	052		
5	5,5	4,8	40	88	6	2					104,90	055
6	10,0	5,8	18	58	6	2	78,66	061				
6	7,0	5,8	30	70	6	2			85,74	064		
6	16,0	5,8	30	70	6	2			90,11	062		
6	7,0	5,8	48	88	6	2					103,10	065
8	13,0	7,7	24	64	8	2	102,90	081				
8	9,0	7,7	40	80	8	2			111,80	084		
8	21,0	7,7	40	80	8	2			117,30	082		
8	9,0	7,7	64	104	8	2					134,80	085
10	16,0	9,7	30	74	10	2	138,10	101				
10	11,0	9,7	50	94	10	2			150,60	104		
10	26,0	9,7	50	94	10	2			159,50	102		
10	11,0	9,7	80	124	10	2					181,10	105
12	19,0	11,6	36	85	12	2	194,30	121				
12	13,0	11,6	60	109	12	2			253,30	124		
12	31,0	11,6	60	109	12	2			262,20	122		
12	13,0	11,6	96	145	12	2					349,10	125
14	22,0	13,6	42	91	14	2	240,60	141				
14	15,0	13,6	70	119	14	2			314,30	144		
14	36,0	13,6	70	119	14	2			330,30	142		
14	15,0	13,6	112	161	14	2					453,60	145
16	25,0	15,5	48	100	16	2	315,70	161				
16	17,0	15,5	80	132	16	2			414,30	164		
16	41,0	15,5	80	132	16	2			433,20	162		
16	17,0	15,5	128	180	16	2					618,50	165
18	29,0	17,5	54	106	18	2	440,50	181				
18	20,0	17,5	90	142	18	2			576,50	184		
18	47,0	17,5	90	142	18	2			604,10	182		
18	20,0	17,5	144	196	18	2					864,70	185
20	32,0	19,5	60	114	20	2	443,40	201				
20	52,0	19,5	100	154	20	2			611,30	202		
20	22,0	19,5	100	154	20	2			585,30	204		
20	22,0	19,5	160	214	20	2					872,00	205

	54 640 ...	54 640 ...	54 640 ...
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

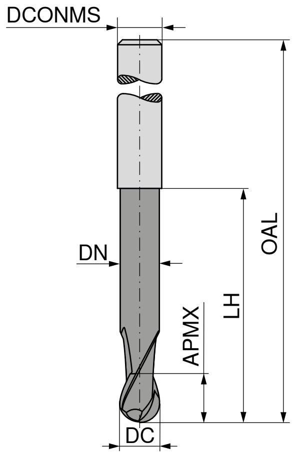
14

→ v_c/f_z Página 460+461

Fresa de punta esférica

W

λ_s=30°
γ_s=12°



DIAMOND


DIAMOND


							Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
							52 766 ...		**52 768 ...**	
DC h10	APMX	LH	DN	OAL	DCONMS h6	ZEFP	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1		V1	
0,5	1,5			38	3	2	153,50	**005**		
1,0	2,0			38	3	2	149,30	**010**		
2,0	3,0			38	3	2	149,30	**020**		
2,0	3,0			50	6	2	228,80	**021**		
2,0	8,0	31	1,8	60	2	2			178,10	**020**
3,0	5,0			38	3	2	149,30	**030**		
3,0	5,0			50	6	2	228,80	**031**		
3,0	12,0	41	2,8	70	3	2			169,60	**030**
4,0	8,0			54	6	2	228,80	**040**		
4,0	15,0	51	3,8	80	4	2			237,60	**040**
5,0	9,0			54	6	2	228,80	**050**		
5,0	20,0	71	4,8	100	5	2			273,80	**050**
6,0	10,0			54	6	2	221,60	**060**		
6,0	20,0	63	5,8	100	6	2			307,10	**060**
8,0	12,0			58	8	2	308,60	**080**		
8,0	20,0	83	7,8	120	8	2			405,60	**080**
10,0	14,0			66	10	2	391,00	**100**		
10,0	25,0	99	9,8	140	10	2			523,00	**100**
12,0	25,0	104	11,8	150	12	2			689,40	**120**

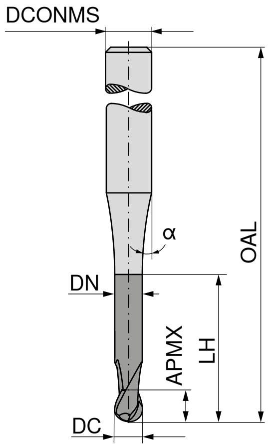
	52 766	52 768
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

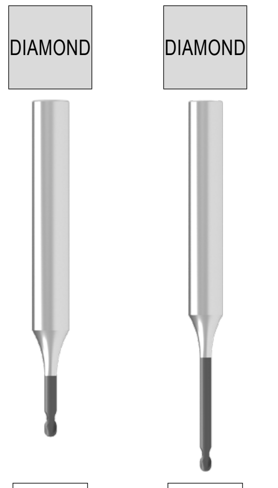
→ v_c/f_z Página 418

Microfresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

W | λ_s=30° γ_s= 5°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	LH mm	DN mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 912 ...	EUR V0/5A	50 912 ...
0,6	1,2	3,0	0,58	55	15	6	2	182,40	**906**		
0,6	1,2	6,0	0,58	65	15	6	2			199,90	**006**
0,8	1,2	4,0	0,77	55	15	6	2	182,40	**908**		
0,8	1,2	8,0	0,77	65	15	6	2			199,90	**008**
1,0	1,5	5,0	0,95	55	15	6	2	182,40	**910**		
1,0	1,5	12,0	0,95	65	15	6	2			199,90	**010**
1,2	1,6	6,0	1,15	55	15	6	2	182,40	**912**		
1,2	1,6	12,0	1,15	65	15	6	2			199,90	**012**
1,5	1,8	7,5	1,44	55	15	6	2	182,40	**915**		
1,5	1,8	15,0	1,44	65	15	6	2			199,90	**015**
2,0	2,0	10,0	1,92	55	15	6	2	182,40	**920**		
2,0	2,0	20,0	1,92	65	15	6	2			199,90	**020**

	50 912 ...	50 912 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

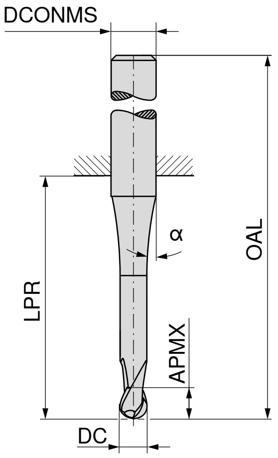
→ v_c/f_z Página 418

14

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

N | λ_s=30° γ_s=14°



							52 050 ...		52 052 ...		52 051 ...		52 053 ...	
							Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
0,10	0,2	12,5	38	8	3	2	107,60	**91000**						
0,15	0,3	11,5	38	8	3	2	93,43	**91500**						
0,20	0,4	12,0	38	8	3	2	85,90	**92000**						
0,25	0,5	12,5	38	8	3	2	82,86	**92500**						
0,30	1,0	11,3	38	8	3	2	76,79	**93000**						
0,35	1,0	11,1	38	8	3	2	67,92	**93500**						
0,40	1,0	10,9	38	8	3	2	49,40	**94000**						
0,50	1,5	11,7	38	7	3	2	39,41	**95000**						
0,50	1,5	18,0	54	11	6	2	47,22	**95100**						
0,50	1,5	47,0	75	7	3	2					54,45	**95000**		
0,50	1,5	44,0	80	11	6	2					63,01	**95100**		
0,60	1,5	11,3	38	7	3	2	43,32	**96000**						
0,70	2,0	11,4	38	7	3	2	39,41	**97000**						
0,80	2,0	11,7	38	7	3	2	39,41	**98000**						
0,90	2,5	11,7	38	7	3	2	39,41	**99000**						
1,00	2,0	22,0	50	7	3	2	40,71	**31000**						
1,00	2,0	18,0	54	10	6	2	43,62	**01000**	43,62	**01000**				
1,00	3,0	47,0	75	7	3	2					59,99	**31000**		
1,00	3,0	44,0	80	10	6	2					68,08	**01000**	68,08	**01000**
1,10	3,0	22,0	50	6	3	2	39,41	**31100**						
1,20	3,0	22,0	50	5	3	2	39,41	**31200**						
1,40	3,0	22,0	50	5	3	2	39,41	**31400**						
1,50	3,0	22,0	50	6	3	2	39,41	**31500**						
1,50	3,0	18,0	54	10	6	2	43,62	**01500**	43,62	**01500**				
1,50	4,0	47,0	75	5	3	2					59,40	**31500**		
1,50	4,0	44,0	80	10	6	2					68,08	**01500**	68,08	**01500**
1,60	4,0	22,0	50	6	3	2	39,41	**31600**						
1,80	4,0	22,0	50	6	3	2	39,41	**31800**						
2,00	4,0	22,0	50	5	3	2	40,71	**32000**						
2,00	4,0	18,0	54	9	6	2	43,62	**02000**	43,62	**02000**				
2,00	6,0	47,0	75	5	3	2					55,64	**32000**		
2,00	6,0	44,0	80	10	6	2					66,49	**02000**	66,49	**02000**
2,50	5,0	22,0	50	3	3	2	39,41	**32500**						
2,50	5,0	18,0	54	9	6	2	43,62	**02500**	43,62	**02500**				
2,50	8,0	47,0	75	3	3	2					54,33	**32500**		
2,50	8,0	44,0	80	10	6	2					66,93	**02500**	66,93	**02500**
3,00	6,0	22,0	50		3	2	40,71	**33000**						
3,00	6,0	18,0	54	9	6	2	43,62	**03000**	43,62	**03000**				
3,00	10,0	47,0	75		3	2					53,42	**33000**		
3,00	10,0	44,0	80	9	6	2					65,03	**03000**	65,03	**03000**

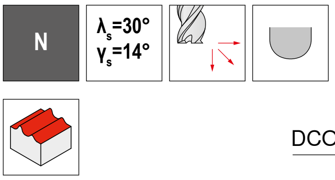
	52 050	52 052	52 051	52 053
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

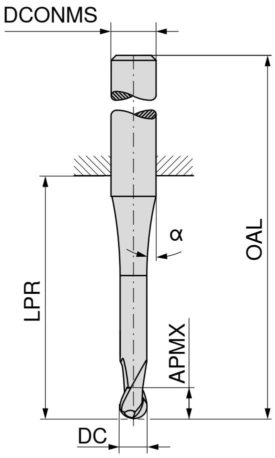
→ v_c/f_z Página 480–486

Continúa en la página siguiente

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm





							52 050 ...		52 052 ...		52 051 ...		52 053 ...	
							Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
4,00	7,0	18,0	54	7	6	2	43,62	**04000**	43,62	**04000**				
4,00	7,0	26,0	54		4	2	41,43	**44000**						
4,00	13,0	47,0	75		4	2					50,55	**44000**		
4,00	13,0	44,0	80	8	6	2					65,03	**04000**	65,03	**04000**
5,00	8,0	18,0	54	6	6	2	43,62	**05000**	43,62	**05000**				
5,00	8,0	26,0	54		5	2	43,62	**55000**						
5,00	14,0	47,0	75		5	2					56,78	**55000**		
5,00	14,0	64,0	100	5	6	2					65,03	**05000**	65,03	**05000**
6,00	10,0	18,0	54		6	2	43,62	**06000**	43,62	**06000**				
6,00	16,0	64,0	100		6	2					61,55	**06000**	61,55	**06000**
8,00	12,0	23,0	59		8	2	50,55	**08000**	50,55	**08000**				
8,00	22,0	64,0	100		8	2					72,00	**08000**	72,00	**08000**
10,00	13,0	27,0	67		10	2	65,34	**10000**	65,34	**10000**				
10,00	25,0	60,0	100		10	2					96,63	**10000**	96,63	**10000**
12,00	16,0	28,0	73		12	2	94,16	**12000**	94,16	**12000**				
12,00	26,0	55,0	100		12	2					128,80	**12000**	128,80	**12000**
14,00	16,0	30,0	75		14	2	122,00	**14000**	122,00	**14000**				
14,00	26,0	55,0	100		14	2					182,40	**14000**	182,40	**14000**
16,00	20,0	35,0	83		16	2	135,90	**16000**	135,90	**16000**				
16,00	30,0	102,0	150		16	2					295,70	**16000**	295,70	**16000**
20,00	25,0	43,0	93		20	2	236,10	**20000**	236,10	**20000**				
20,00	40,0	100,0	150		20	2					356,40	**20000**	356,40	**20000**

	52 050	52 052	52 051	52 053
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

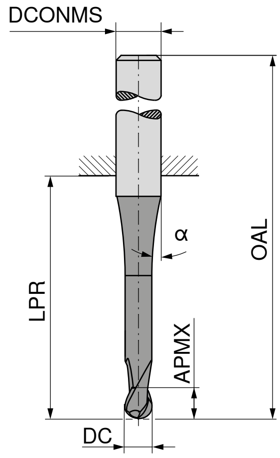
→ v_c/f_z Página 480–486

14

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

N | λ_s=30° γ_s=14° | ≤ 52 HRC



DC f8	APMX	LPR	OAL	α°	DCONMS h6	ZEFP	52 054 ... EUR V1/5B		52 056 ... EUR V1/5B		52 055 ... EUR V1/5B	
mm	mm	mm	mm		mm							
0,10	0,2	12,5	38	8	3	2	113,10	91000				
0,15	0,3	11,5	38	8	3	2	99,20	91500				
0,20	0,4	12,0	38	8	3	2	94,16	92000				
0,25	0,5	12,5	38	8	3	2	109,20	92500				
0,30	1,0	11,3	38	8	3	2	101,70	93000				
0,35	1,0	11,1	38	8	3	2	90,96	93500				
0,40	1,0	10,9	38	8	3	2	67,80	94000				
0,50	1,5	11,7	38	7	3	2	55,91	95000				
0,50	1,5	47,0	75	7	3	2					63,44	95000
0,50	1,5	44,0	80	11	6	2					95,18	95100
0,50	1,5	18,0	54	11	6	2	58,54	95100				
0,60	1,5	11,3	38	7	3	2	60,12	96000				
0,70	2,0	11,4	38	7	3	2	55,91	97000				
0,80	2,0	11,7	38	7	3	2	55,91	98000				
0,90	2,5	11,7	38	7	3	2	55,91	99000				
1,00	2,0	22,0	50	7	3	2	59,54	31000				
1,00	2,0	18,0	54	10	6	2	65,48	01000	65,48	01000		
1,00	3,0	44,0	80	10	6	2					101,40	01000
1,00	3,0	47,0	75	7	3	2					84,61	31000
1,10	3,0	22,0	50	6	3	2	55,91	31100				
1,20	3,0	22,0	50	5	3	2	55,91	31200				
1,40	3,0	22,0	50	5	3	2	55,91	31400				
1,50	3,0	22,0	50	6	3	2	59,54	31500				
1,50	3,0	18,0	54	10	6	2	65,48	01500	65,48	01500		
1,50	4,0	44,0	80	10	6	2					101,40	01500
1,50	4,0	47,0	75	5	3	2					84,01	31500
1,60	4,0	22,0	50	6	3	2	55,91	31600				
1,80	4,0	22,0	50	6	3	2	55,91	31800				
2,00	4,0	18,0	54	9	6	2	65,48	02000	65,48	02000		
2,00	4,0	22,0	50	5	3	2	59,54	32000				
2,00	6,0	44,0	80	10	6	2					99,08	02000
2,00	6,0	47,0	75	5	3	2					78,95	32000
2,50	5,0	18,0	54	9	6	2	68,81	02500	68,81	02500		
2,50	5,0	22,0	50	3	3	2	55,91	32500				
2,50	8,0	44,0	80	10	6	2					100,10	02500
2,50	8,0	47,0	75	3	3	2					77,51	32500
3,00	6,0	18,0	54	9	6	2	65,48	03000	65,48	03000		

	52 054	52 056	52 055
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

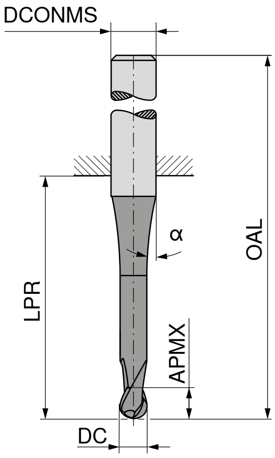
→ v_c/f_z Página 480–486

Continúa en la página siguiente

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

N | λ_s=30° γ_s=14° | ≤ 52 HRC



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 054 ... EUR V1/5B		52 056 ... EUR V1/5B		52 055 ... EUR V1/5B	
3,00	6,0	22,0	50		3	2	59,54	**33000**				
3,00	10,0	47,0	75		3	2					76,32	**33000**
3,00	10,0	44,0	80	9	6	2					97,49	**03000**
4,00	7,0	18,0	54	10	6	2	65,48	**04000**	65,48	**04000**		
4,00	7,0	26,0	54		4	2	62,86	**44000**				
4,00	13,0	47,0	75		4	2					73,15	**44000**
4,00	13,0	44,0	80	8	6	2					97,49	**04000**
5,00	8,0	18,0	54	6	6	2	65,48	**05000**	65,48	**05000**		
5,00	8,0	26,0	54		5	2	65,48	**55000**				
5,00	14,0	47,0	75		5	2					83,14	**55000**
5,00	14,0	64,0	100	5	6	2					97,49	**05000**
6,00	10,0	18,0	54		6	2	65,48	**06000**	65,48	**06000**		
6,00	16,0	64,0	100		6	2					97,94	**06000**
8,00	12,0	23,0	59		8	2	79,67	**08000**	79,67	**08000**		
8,00	22,0	64,0	100		8	2					117,80	**08000**
10,00	13,0	27,0	67		10	2	104,90	**10000**	104,90	**10000**		
10,00	25,0	60,0	100		10	2					155,00	**10000**
12,00	16,0	28,0	73		12	2	149,30	**12000**	149,30	**12000**		
12,00	26,0	55,0	100		12	2					204,40	**12000**
14,00	16,0	30,0	75		14	2	189,80	**14000**	189,80	**14000**		
14,00	26,0	55,0	100		14	2					273,80	**14000**
16,00	20,0	35,0	83		16	2	217,40	**16000**	217,40	**16000**		
16,00	30,0	102,0	150		16	2					450,50	**16000**
18,00	22,0	45,0	93		18	2	295,70	**18000**	295,70	**18000**		
20,00	25,0	43,0	93		20	2	356,40	**20000**	356,40	**20000**		
20,00	40,0	100,0	150		20	2					550,40	**20000**

	52 054 ...	52 056 ...	52 055 ...
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

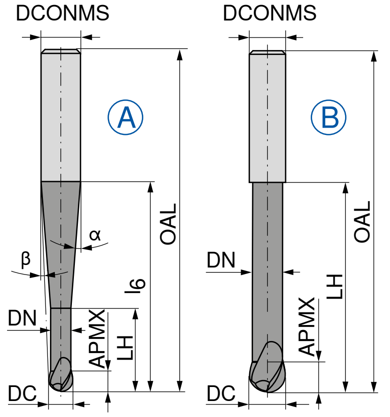
→ v_c/f_z Página 480–486

14

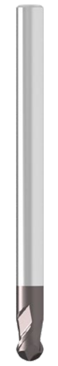
Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm
▲ Para Ø DC ≤ 5,0 mm, tolerancia angular de α y β: ±0,5°

N | λ_s=30° γ_s= 3° | ≤ 56 HRC



Ti1000 | Ti1000



Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	52 714 ... EUR V1		52 717 ... EUR V1	
0,5	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A	159,50	005		
1,0	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A	162,40	010		
1,0	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4	6	2	A			147,70	010
1,5	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A	144,80	015		
1,5	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A			134,00	015
2,0	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A	115,90	020		
2,0	3,0	1,80	8,0	40	80	4	3	6	2	A			119,50	020
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A	111,40	030		
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A			115,50	030
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	109,40	040		
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A			107,60	040
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	107,00	050		
5,0	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A			109,40	050
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	100,50	060		
6,0	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B			115,00	060
6,0	6,0	5,60	25,0	60	100	2	1	8	2	A			156,60	061
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	140,30	080		
8,0	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B			155,00	080
8,0	7,0	7,60	30,0	75	120	2	1	10	2	A			208,50	081
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	191,30	100		
10,0	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B			159,50	102
10,0	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B			187,00	100
10,0	8,0	9,60	40,0	110	160	1	1	12	2	A			283,90	101
12,0	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	252,10	120		
12,0	10,0	11,50	35,0	40	92	35	3,5	16	2	A	352,00	121		
12,0	10,0	11,50	70,0		120			12	2	B			256,50	122
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B			307,10	120
12,0	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1	16	2	A			557,60	121
16,0	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	344,70	160		
16,0	12,0	15,50	80,0		200			16	2	B			544,50	160

	52 714 ...	52 717 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

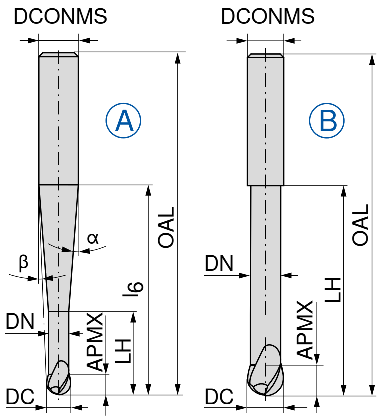
→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm
▲ Para Ø ≤ 5,0 mm, la tolerancia de los ángulos α y β: ±0,5°

N

λ_s=30°
γ_s=10°



Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h6 mm	ZEFP	Fig.	52 320 ... EUR V1	
2	3	1,8	8	40	100	3,6	3	6	2	A	95,60	**020**
3	4	2,8	12	40	100	3,1	2,1	6	2	A	95,60	**030**
4	5	3,8	16	40	100	2,4	1,2	6	2	A	94,16	**040**
5	6	4,7	20	40	100	1,4	0,7	6	2	A	92,72	**050**
6	6	5,7	25	50	100	2,3	1,2	8	2	A	127,80	**061**
6	6	5,7	25		100			6	2	B	79,53	**060**
8	7	7,7	32		100			8	2	B	118,50	**080**
8	7	7,7	32	60	120	2	1	10	2	A	176,70	**081**
10	9	9,6	40	81	160	1,4	0,7	12	2	A	286,90	**101**
10	9	9,6	40		120			10	2	B	169,60	**100**
12	11	11,6	50		160			12	2	B	262,20	**120**
12	11	11,6	50	101	200	2,3	1,2	16	2	A	496,80	**121**
16	14	15,6	60		200			16	2	B	447,60	**160**

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

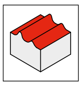
→ v_c/f_z Página 480–486

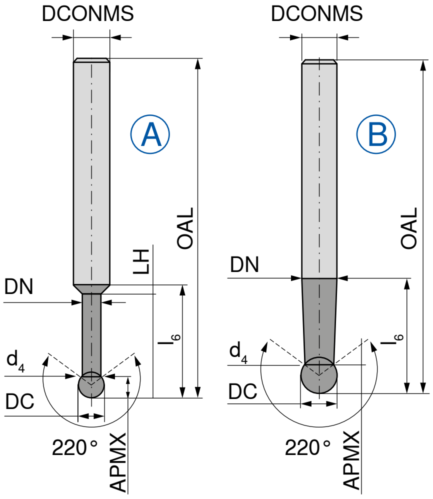
14

Fresa de punta esférica 220°

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

N | λ_s=30° γ_s= 3°





Ti1000

Estándar de fábrica

52 323 ...

DC f8 mm	APMX mm	DN mm	d_4 mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1	
1,0	0,7	0,80	0,8	5	17	58	6	2	A	143,20	**010**
1,5	1,2	1,20	1,2	8	20	58	6	2	A	143,20	**015**
2,0	1,5	1,40	1,4	10	21	58	6	2	A	143,20	**020**
3,0	2,3	2,40	2,4	15	22	65	6	2	A	144,30	**030**
4,0	3,0	3,40	3,4	20	25	70	6	2	A	147,70	**040**
5,0	3,5	4,30	4,3	25	28	80	6	2	A	155,00	**050**
6,0	4,0	5,90	5,3	30	30	100	6	2	A	176,70	**060**
8,0	6,5	7,90	6,2		40	100	8	2	B	236,10	**080**
10,0	8,2	9,90	7,6		50	100	10	2	B	310,10	**100**
12,0	9,9	11,90	9,2		110	160	12	2	B	405,60	**121**
12,0	9,9	11,90	9,2		70	120	12	2	B	382,50	**120**

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

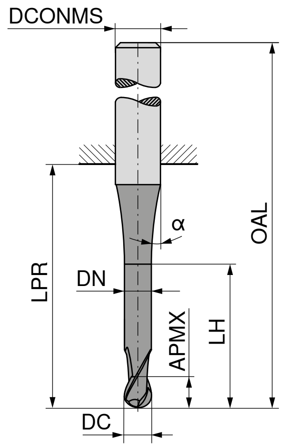
→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

N | λ_s=30° γ_s=13° | HPC

Ti1000



≈DIN 6527

54 073 ...

DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	α°	ZEFP	EUR V3/5C	
3	5	2,9	9	14	50	6	15	2	22,58	**03115**
4	8	3,9	12	18	54	6	45	2	22,58	**04120**
5	9	4,9	15	18	54	6	45	2	22,58	**05125**
6	10	5,9	17	18	54	6	45	2	23,55	**06130**
8	12	7,8	20	22	58	8	45	2	30,93	**08140**
10	14	9,8	26	26	66	10	45	2	38,66	**10150**
12	16	11,8	28	28	73	12	45	2	56,41	**12160**
16	22	15,7	32	34	82	16	45	2	92,16	**16180**
20	26	19,7	40	42	92	20	45	2	131,60	**20110**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

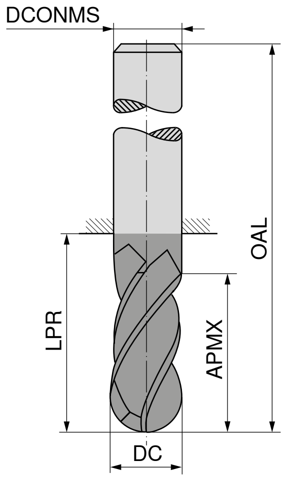
→ v_c/f_z Página 476+477

14

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

N | λ_s=45° γ_s=15°



						Ti1000		Ti1000	
						Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
						52 400 ...		52 402 ...	
DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1		EUR V1	
3	5	22	50	3	4	64,90	030		
3	5	47	75	3	4			78,07	030
4	8	26	54	4	4	65,90	040		
4	8	47	75	4	4			88,94	040
5	9	26	54	5	4	67,80	050		
5	9	47	75	5	4			90,54	050
6	10	18	54	6	4	71,42	060		
6	10	64	100	6	4			92,72	060
8	12	23	59	8	4	88,37	080		
8	12	64	100	8	4			117,80	080
10	14	27	67	10	4	120,10	100		
10	14	60	100	10	4			149,30	100
12	16	29	74	12	4	152,20	120		
12	16	55	100	12	4			194,30	120
14	18	30	75	14	4	189,80	140		
14	18	55	100	14	4			237,60	140
16	22	35	83	16	4	249,20	160		
16	22	102	150	16	4			356,40	160
20	26	43	93	20	4	382,50	200		
20	26	100	150	20	4			524,60	200

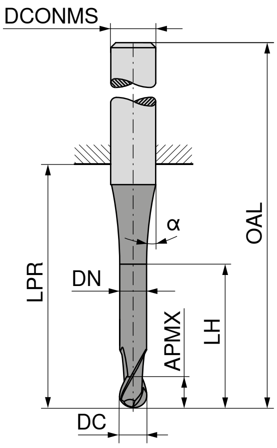
	52 400	52 402
P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	●	●
S	●	●
H		
O	●	●

→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

N | λ_s = 35° 38° γ_s = 7° | HPC



	Ti1000	Ti1000
	≈DIN 6527	≈DIN 6527


DC h10 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	α°	ZEFP	54 074 ... EUR V3/5C		54 074 ... EUR V3/5C	
3	8			21	57	6	30	4	22,58	**03115**		
3	8	2,9	15	21	57	6	45	4			22,58	**03215**
4	11			21	57	6	30	4	22,58	**04120**		
4	11	3,9	16	21	57	6	45	4			22,58	**04220**
5	13			21	57	6	30	4	22,58	**05125**		
5	13	4,9	19	21	57	6	45	4			22,58	**05225**
6	13			21	57	6	30	4	23,55	**06130**		
6	13	5,9	19	21	57	6	45	4			26,44	**06430**
8	19			36	72	8	30	4	30,93	**08140**		
8	19	7,8	25	27	72	8	45	4			32,72	**08440**
10	22			32	72	10	30	4	38,66	**10150**		
10	22	9,7	30	32	72	10	45	4			41,43	**10450**
12	26			38	83	12	30	4	56,41	**12160**		
12	26	11,7	36	38	83	12	45	4			65,47	**12460**
16	32			44	92	16	30	4	92,16	**16180**		
16	32	15,5	42	44	92	16	45	4			96,75	**16480**
20	38			54	104	20	30	4	131,60	**20110**		
20	38	19,5	52	54	104	20	45	4			140,10	**20410**

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

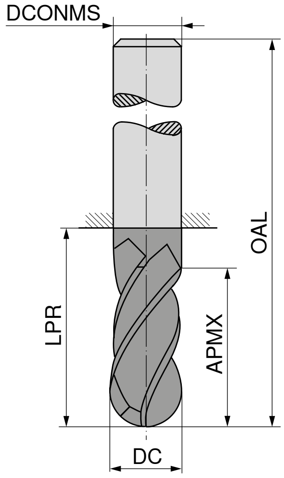
→ v_c/f_z Página 478+479

14

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,01 mm

N | λ_s=30° γ_s= 6°



Ti1000	Ti1000
	
DIN 6527	DIN 6527
50 643 ...	50 643 ...

DC f8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 643 ... EUR V0/5A		50 643 ... EUR V0/5A	
3	8	21	57	6	4	67,80	**030**		
4	11	21	57	6	4	67,80	**040**		
6	13	21	57	6	4	67,80	**060**		
6	40	64	100	6	4			82,28	**061**
8	19	27	63	8	4	75,61	**080**		
8	40	64	100	8	4			91,13	**081**
10	22	32	72	10	4	120,70	**100**		
10	40	60	100	10	4			152,20	**101**
12	26	38	83	12	4	157,80	**120**		
12	45	55	100	12	4			201,40	**121**
12	75	105	150	12	4			305,50	**122**
14	26	38	83	14	4	197,00	**140**		
14	45	55	100	14	4			269,50	**141**
16	32	44	92	16	4	267,90	**160**		
16	75	102	150	16	4			372,40	**161**
20	38	54	104	20	4	372,40	**200**		
20	75	100	150	20	4			585,30	**201**

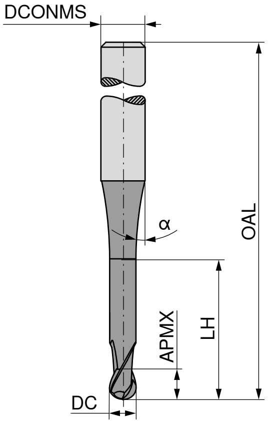
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

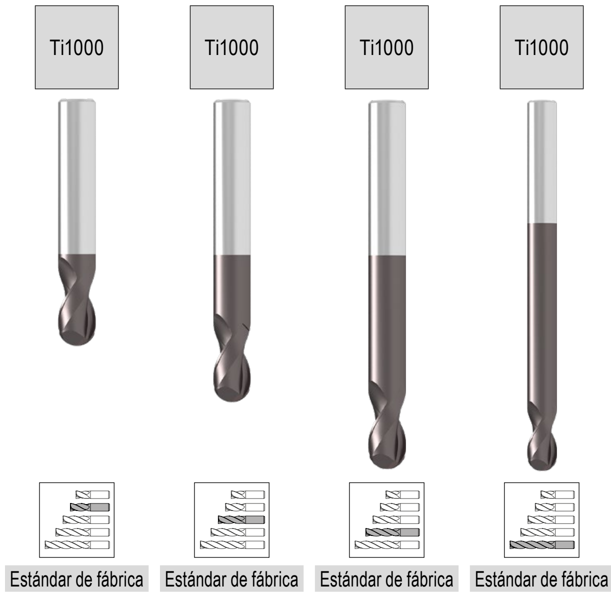
→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 4° | ≤ 68 HRC





DC mm	DC Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 906 ... EUR V0/5A		50 906 ... EUR V0/5A		50 906 ... EUR V0/5A		50 906 ... EUR V0/5A	
0,20	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	77,06	**002**						
0,25	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	77,06	**925**						
0,30	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	77,06	**003**						
0,35	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2	77,06	**935**						
0,40	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2	77,06	**004**						
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	40	15	4	2	77,06	**005**						
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	54	15	6	2	88,50	**951**						
0,60	0/-0,015	0,6	0,9	40	15	4	2	77,06	**006**						
0,70	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2	77,06	**007**						
0,80	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2	77,06	**008**						
0,90	0/-0,015	0,9	1,2	40	15	4	2	77,06	**009**						
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54		4	2					77,06	**010**		
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54	15	6	2	88,50	**011**						
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	64		6	2					92,72	**012**		
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	80		6	2							96,77	**013**
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	100		6	2							100,70	**014**
1,20	0/-0,015	1,2	1,5	54		4	2					77,06	**112**		
1,40	0/-0,015	1,4	1,8	54		4	2					77,06	**114**		
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54		4	2					77,06	**115**		
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54	15	6	2	88,50	**215**						
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	80		6	2							96,77	**315**
1,60	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2					77,06	**116**		
1,80	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2					77,06	**118**		
2,00	0/-0,015	2,0	2,5	54		4	2					77,06	**206**		
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	54		6	2					88,50	**202**		
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	64		6	2					92,72	**207**		
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	82		6	2							96,77	**204**
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	100		6	2							100,70	**205**
2,50	0/-0,02	5,0	6,6	54		4	2					77,06	**251**		
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2	88,50	**252**						
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2					93,14	**253**		
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2							96,77	**254**
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	100		6	2							100,70	**255**
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	54		4	2					77,06	**030**		
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	82		4	2							77,06	**032**
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	100		4	2							77,06	**033**
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2	88,50	**035**						
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2					92,72	**036**		
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2							96,77	**037**
3,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2							100,70	**038**
4,00	0/-0,02	8,0		54	15	4	2					77,06	**040**		
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	82	15	4	2							91,27	**042**
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	100	15	4	2							97,64	**043**

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Página 480–486

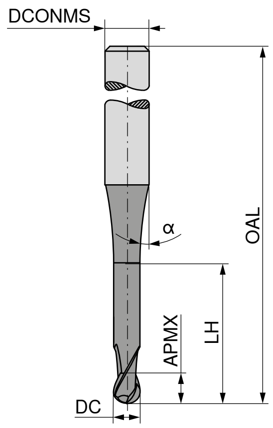
14

Continúa en la página siguiente

Fresa de punta esférica

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm

H | λ_s=30° γ_s= 4° | ≤ 68 HRC



								Ti1000		Ti1000		Ti1000		Ti1000	
								Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
								50 906 ...		**50 906 ...**		**50 906 ...**		**50 906 ...**	
DC mm	DC Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	54	15	6	2	77,06	**045**						
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	64		6	2					92,72	**046**		
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	82		6	2							96,77	**047**
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2							100,70	**048**
5,00	0/-0,02	9,0		54	15	5	2					77,06	**050**		
5,00	0/-0,02	9,0		64	15	5	2					92,72	**051**		
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	82	15	5	2							96,77	**052**
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	100	15	5	2							100,70	**053**
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	54	15	6	2	77,06	**055**						
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	64		6	2					92,72	**056**		
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	82		6	2							96,77	**057**
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	100		6	2							100,70	**058**
6,00	0/-0,02	10,0		54	15	6	2	77,06	**060**						
6,00	0/-0,02	10,0		64	15	6	2					92,72	**061**		
6,00	0/-0,02	10,0		82	15	6	2							96,77	**062**
6,00	0/-0,02	10,0		100	15	6	2							100,70	**063**
6,00	0/-0,02	10,0		120	15	6	2							105,20	**064**
8,00	0/-0,025	12,0		64	15	8	2					84,33	**081**		
8,00	0/-0,025	12,0		82	15	8	2			107,80	**082**				
8,00	0/-0,025	12,0		100	15	8	2							131,10	**083**
8,00	0/-0,025	12,0		120	15	8	2							155,00	**084**
10,00	0/-0,025	14,0		67	15	10	2	105,50	**101**						
10,00	0/-0,025	14,0		82	15	10	2			142,10	**102**				
10,00	0/-0,025	14,0		100	15	10	2							176,70	**103**
10,00	0/-0,025	14,0		127	15	10	2							215,80	**104**
12,00	0/-0,025	16,0		75	15	12	2	153,50	**121**						
12,00	0/-0,025	16,0		100	15	12	2			230,30	**122**				
12,00	0/-0,025	16,0		150	15	12	2							304,30	**123**
14,00	0/-0,025	18,0		80	15	14	2	189,80	**141**						
14,00	0/-0,025	18,0		100	15	14	2			281,00	**142**				
14,00	0/-0,025	18,0		150	15	14	2							366,40	**143**
16,00	0/-0,025	22,0		85	15	16	2	224,70	**161**						
16,00	0/-0,025	22,0		150	15	16	2							494,10	**163**
20,00	0/-0,025	26,0		90	15	20	2	372,40	**201**						
20,00	0/-0,025	26,0		150	15	20	2							653,40	**203**

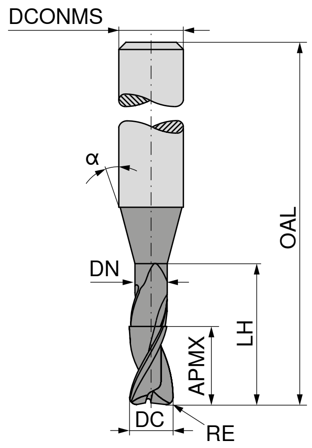
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

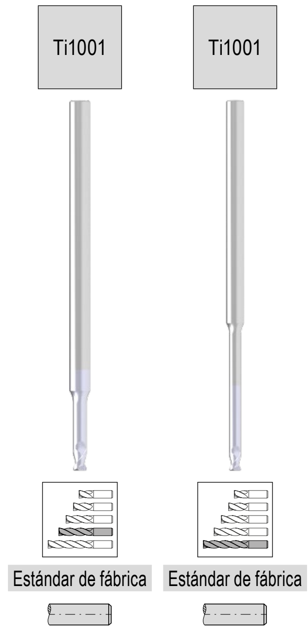
→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa toroidal

W

λ_s=45°
γ_s=18°





DC f8 mm	RE -0.015 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 901 ...	EUR V0/5A	50 901 ...
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2	99,08	021		
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2	100,10	022		
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2	101,00	023		
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2	102,60	024		
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2	99,08	031		
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2	100,10	032		
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2	101,00	033		
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2	102,60	034		
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	3	2	99,08	041		
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	3	2	100,10	042		
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	3	2	101,00	043		
0,4	0,04	0,4	0,37	4,0	55	15	3	2	102,60	044		
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	3	2	96,93	051		
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	3	2	97,77	052		
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	3	2	99,08	053		
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	3	2	100,10	054		
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	3	2	83,42	061		
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	3	2	83,42	062		
0,6	0,06	0,6	0,58	4,2	55	15	3	2	81,12	063		
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	3	2			96,03	064
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	3	2			93,86	065
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	3	2	81,12	081		
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	3	2	81,12	082		
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	3	2			90,24	083
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	3	2			93,86	084
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	3	2	81,12	101		
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	3	2	81,12	102		
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	3	2			85,74	103
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	3	2			93,86	104
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	3	2			96,03	105
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	3	2	81,12	121		
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	3	2	81,12	122		
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	3	2			90,24	123
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	3	2			93,86	124
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	3	2	81,12	131		
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	3	2	83,42	132		
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	3	2			90,24	133
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	3	2			96,03	134
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	3	2	83,42	151		
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	3	2	81,12	152		
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2			96,03	153
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2			93,86	154
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2	83,42	161		
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2	83,42	162		
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2			90,24	163

P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

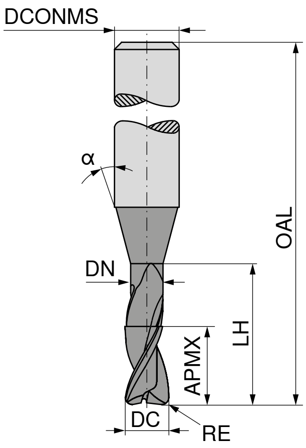
14

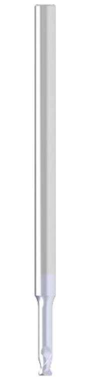
→ v_c/f_z Página 480–486

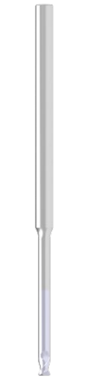
Fresa toroidal

W

λ_s=45°
γ_s=18°





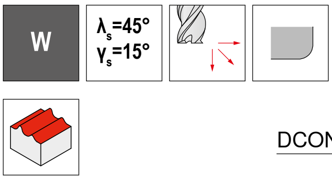


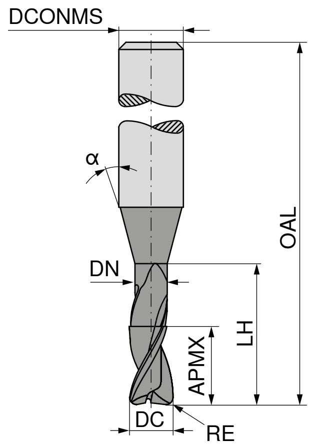
									Ti1001		Ti1001	
									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
									50 901 ...		50 901 ...	
DC f8	RE -0.015	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS h5	ZEFP	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		V0/5A		V0/5A	
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2			96,03	**164**
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2	81,12	**181**		
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2	83,42	**182**		
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	65	15	3	2			90,24	**183**
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	65	15	3	2			96,03	**184**
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	55	15	3	2	81,12	**201**		
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	55	15	3	2	83,42	**202**		
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	15	3	2	81,12	**203**		
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	65	15	3	2			96,03	**204**
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	65	15	3	2			93,86	**205**
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	55	15	3	2	81,12	**231**		
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	15	3	2	83,42	**232**		
2,3	0,23	2,3	2,22	14,0	55	15	3	2	85,74	**233**		
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	65	15	3	2			96,03	**234**
2,3	0,23	2,3	2,22	20,0	65	15	3	2			96,03	**235**
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	15	3	2			96,03	**236**
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2	85,74	**301**		
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2	96,03	**302**		
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2			104,20	**303**
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2			108,70	**304**
4,0	0,40	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2	96,03	**401**		
4,0	0,40	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2	96,03	**402**		
4,0	0,40	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2			108,70	**403**
4,0	0,40	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2			111,80	**404**
5,0	0,50	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2	96,03	**501**		
5,0	0,50	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2	96,03	**502**		
5,0	0,50	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2			111,80	**503**
5,0	0,50	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2			117,50	**504**
6,0	0,60	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2	96,03	**601**		
6,0	0,60	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2			108,70	**602**
6,0	0,60	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2			117,50	**603**
6,0	0,60	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2			121,10	**604**

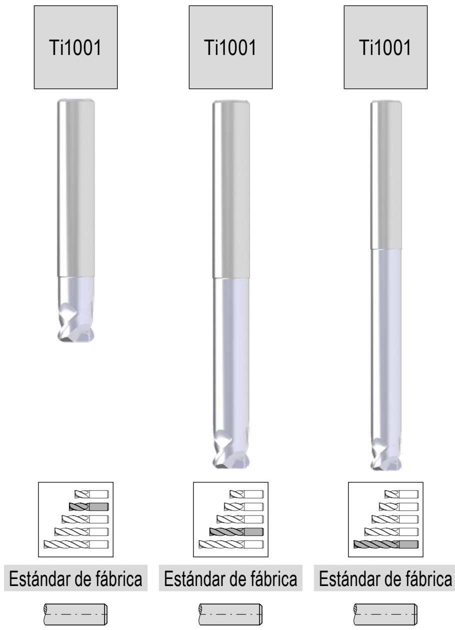
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa toroidal







DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 902 ... EUR V0/5A		50 902 ... EUR V0/5A		50 902 ... EUR V0/5A	
2	0,3	2	1,8	12	50	45	6	2	87,06	020				
2	0,5	2	1,8	12	50	45	6	2	87,06	023				
2	0,3	2	1,8	22	60	45	6	2			87,06	021		
2	0,5	2	1,8	22	60	45	6	2			87,06	024		
2	0,3	2	1,8	47	85	45	6	2					126,40	022
2	0,5	2	1,8	47	85	45	6	2					126,40	025
3	0,3	2	2,8	12	50	45	6	2	87,06	030				
3	0,5	2	2,8	12	50	45	6	2	87,06	033				
3	0,3	2	2,8	22	60	45	6	2			87,06	031		
3	0,5	2	2,8	22	60	45	6	2			87,06	034		
3	0,3	2	2,8	47	85	45	6	2					126,40	032
3	0,5	2	2,8	47	85	45	6	2					126,40	035
4	0,3	3	3,8	16	54	45	6	2	87,06	040				
4	0,5	3	3,8	16	54	45	6	2	87,06	043				
4	1,0	3	3,8	16	54	45	6	2	87,06	046				
4	0,3	3	3,8	37	75	45	6	2			121,10	041		
4	0,5	3	3,8	37	75	45	6	2			121,10	044		
4	1,0	3	3,8	37	75	45	6	2			121,10	047		
4	0,3	3	3,8	47	85	45	6	2					126,40	042
4	0,5	3	3,8	47	85	45	6	2					126,40	045
4	1,0	3	3,8	47	85	45	6	2					126,40	048
5	0,5	3	4,6	16	54	45	6	2	87,06	050				
5	1,0	3	4,6	16	54	45	6	2	87,06	052				
5	1,5	3	4,6	16	54	45	6	2	87,06	054				
5	0,5	3	4,6	37	75	45	6	2			121,10	051		
5	1,0	2	4,6	37	75	45	6	2			121,10	053		
5	1,5	3	4,6	37	75	45	6	2			121,10	055		
6	0,5	4	5,6	16	54	45	6	2	87,06	060				
6	1,0	4	5,6	16	54	45	6	2	87,06	063				
6	2,0	4	5,6	16	54	45	6	2	87,06	066				
6	0,5	4	5,6	47	85	45	6	2			121,10	061		
6	1,0	4	5,6	47	85	45	6	2			121,10	064		
6	2,0	4	5,6	47	85	45	6	2			121,10	067		
6	0,5	4	5,6	47	85	45	8	2			163,70	069		
6	1,0	4	5,6	47	85	45	8	2			163,70	070		
6	2,0	4	5,6	47	85	45	8	2			163,70	071		
6	0,5	4	5,6	62	100	45	6	2					140,60	062
6	1,0	4	5,6	62	100	45	6	2					140,60	065
6	2,0	4	5,6	62	100	45	6	2					140,60	068
8	0,5	4	7,6	20	58	45	8	2	105,80	080				

	50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

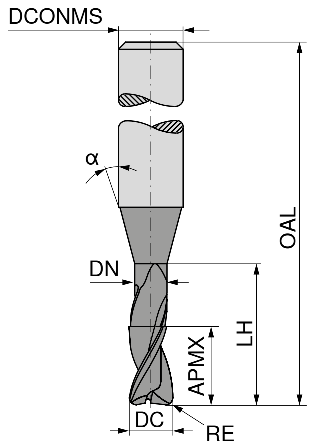
→ v_c/f_z Página 480–486

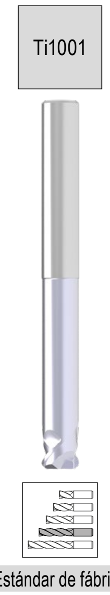
14

Continúa en la página siguiente

Fresa toroidal

W | λ_s=45° γ_s=15°





DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 902 ... EUR V0/5A		50 902 ... EUR V0/5A		50 902 ... EUR V0/5A	
8	1,0	4	7,6	20	58	45	8	2	105,80	082				
8	2,0	4	7,6	20	58	45	8	2	105,80	084				
8	0,5	4	7,6	62	100	45	8	2					165,20	081
8	1,0	4	7,6	62	100	45	8	2					165,20	083
8	2,0	4	7,6	62	100	45	8	2					165,20	085
8	2,0	4	7,6	62	100	45	10	2					228,80	086
10	1,0	6	9,6	18	66	45	10	2	132,10	100				
10	2,0	6	9,6	18	66	45	10	2	132,10	103				
10	3,0	6	9,6	18	66	45	10	2	132,10	106				
10	1,0	6	9,6	58	100	45	10	2			227,60	101		
10	2,0	6	9,6	58	100	45	10	2			227,60	104		
10	3,0	6	9,6	58	100	45	10	2			227,60	107		
10	1,0	6	9,6	78	120	45	10	2					266,50	102
10	2,0	6	9,6	78	120	45	10	2					266,50	105
10	3,0	6	9,6	78	120	45	10	2					266,50	108
10	1,0	6	9,6	78	120	45	12	2					347,70	109
10	2,0	6	9,6	78	120	45	12	2					347,70	110
10	3,0	6	9,6	78	120	45	12	2					347,70	111
12	1,0	8	11,5	26	73	45	12	2	194,30	120				
12	2,0	8	11,5	26	73	45	12	2	194,30	123				
12	3,0	8	11,5	26	73	45	12	2	194,30	126				
12	1,0	8	11,5	53	100	45	12	2			289,80	121		
12	2,0	8	11,5	53	100	45	12	2			289,80	124		
12	3,0	8	11,5	53	100	45	12	2			289,80	127		
12	1,0	8	11,5	73	120	45	12	2					347,70	122
12	2,0	8	11,5	73	120	45	12	2					347,70	125
12	3,0	8	11,5	73	120	45	12	2					347,70	128
12	4,0	8	11,5	73	120	45	12	2					347,70	131
12	1,0	8	11,5	103	150	45	16	2					704,00	132
12	2,0	8	11,5	103	150	45	16	2					704,00	133
12	3,0	8	11,5	103	150	45	16	2					704,00	134

	50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			
O			

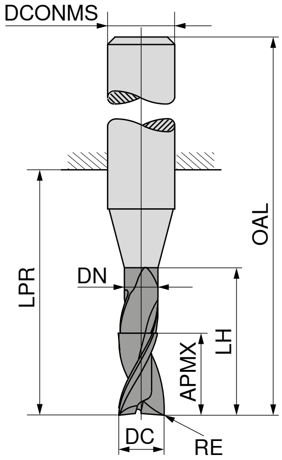
→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa toroidal

W

λ_s=30°
γ_s=12°

DIAMOND



Estándar de fábrica

52 765 ...

DC h10 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1	
2	0,3	8	1,8	31	32	60	2	2	194,30	**021**
3	0,5	12	2,8	41	42	70	3	2	204,40	**032**
4	0,5	15	3,8	51	52	80	4	2	255,00	**042**
5	0,5	20	4,8	71	72	100	5	2	292,50	**052**
6	0,8	20	5,8	63	64	100	6	2	320,20	**063**
8	1,0	20	7,8	83	84	120	8	2	424,50	**084**
10	1,0	25	9,8	99	100	140	10	2	539,00	**104**
12	1,5	25	11,8	104	105	150	12	2	714,20	**125**

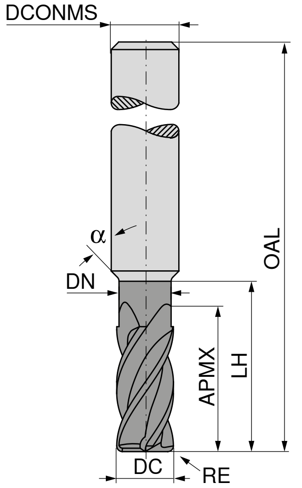
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

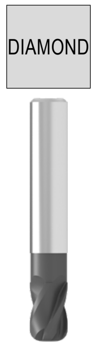
→ v_c/f_z Página 418

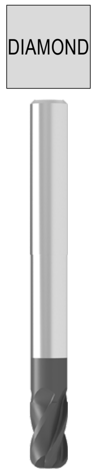
14

Fresa toroidal

W | λ_s=30° γ_s= 5°







									Estándar de fábrica		Estándar de fábrica	
									50 911 ...		50 911 ...	
DC f8	RE ±0,05	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS h5	ZEFP	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		V0/5A		V0/5A	
4	0,5	8	3,8	12	54	45	6	4	175,30	**040**		
4	1,0	8	3,8	12	54	45	6	4	175,30	**041**		
4	0,5	10	3,8	37	75	45	6	4			210,20	**042**
4	1,0	10	3,8	37	75	45	6	4			210,20	**043**
5	0,5	9	4,8	16	54	45	6	4	175,30	**050**		
5	1,0	9	4,8	16	54	45	6	4	175,30	**051**		
5	1,5	9	4,8	16	54	45	6	4	175,30	**052**		
5	0,5	12	4,8	37	75	45	6	4			210,20	**053**
5	1,0	12	4,8	37	75	45	6	4			210,20	**054**
5	1,5	12	4,8	37	75	45	6	4			210,20	**055**
6	0,5	10	5,6	16	54	45	6	4	175,30	**060**		
6	1,0	10	5,6	16	54	45	6	4	175,30	**061**		
6	1,5	10	5,6	16	54	45	6	4	175,30	**062**		
6	2,0	10	5,6	16	54	45	6	4	175,30	**063**		
6	0,5	12	5,6	62	100	45	6	4			231,70	**064**
6	1,0	12	5,6	62	100	45	6	4			231,70	**065**
6	1,5	12	5,6	62	100	45	6	4			231,70	**066**
6	2,0	12	5,6	62	100	45	6	4			231,70	**067**
7	0,5	11	6,6	20	58	45	8	4	231,70	**070**		
7	1,0	11	6,6	20	58	45	8	4	231,70	**071**		
7	1,5	11	6,6	20	58	45	8	4	231,70	**072**		
7	2,0	11	6,6	20	58	45	8	4	231,70	**073**		
7	0,5	14	6,6	62	100	45	8	4			292,50	**074**
7	1,0	14	6,6	62	100	45	8	4			292,50	**075**
7	1,5	14	6,6	62	100	45	8	4			292,50	**076**
7	2,0	14	6,6	62	100	45	8	4			292,50	**077**
8	0,5	12	7,6	20	58	45	8	4	231,70	**080**		
8	1,0	12	7,6	20	58	45	8	4	231,70	**081**		
8	1,5	12	7,6	20	58	45	8	4	231,70	**086**		
8	2,0	12	7,6	20	58	45	8	4	231,70	**083**		
8	0,5	14	7,6	62	100	45	8	4			292,50	**084**
8	1,0	14	7,6	62	100	45	8	4			292,50	**085**
8	1,5	14	7,6	62	100	45	8	4			292,50	**082**
8	2,0	14	7,6	62	100	45	8	4			292,50	**087**
10	0,5	14	9,6	24	66	45	10	4	294,20	**100**		
10	1,0	14	9,6	24	66	45	10	4	294,20	**101**		
10	1,5	14	9,6	24	66	45	10	4	294,20	**107**		
10	2,0	14	9,6	24	66	45	10	4	294,20	**103**		
10	3,0	14	9,6	24	66	45	10	4	294,20	**104**		
10	0,5	18	9,6	58	100	45	10	4			383,80	**105**
10	1,0	18	9,6	58	100	45	10	4			383,80	**106**

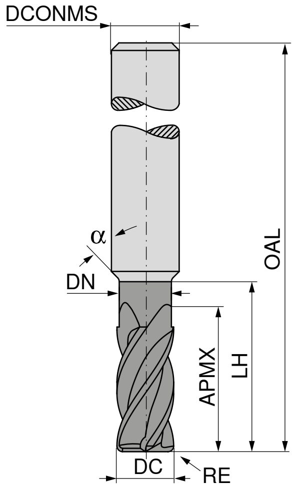
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

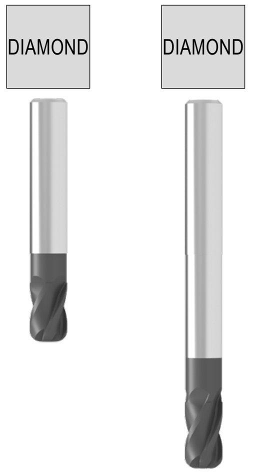
→ v_c/f_z Página 418

Fresa toroidal

W

λ_s=30°
γ_s= 5°





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 911 ... EUR V0/5A		50 911 ... EUR V0/5A	
10	1,5	18	9,6	58	100	45	10	4			383,80	**102**
10	2,0	18	9,6	58	100	45	10	4			383,80	**108**
10	3,0	18	9,6	58	100	45	10	4			383,80	**109**
12	0,5	16	11,5	26	73	45	12	4	388,30	**120**		
12	1,0	16	11,5	26	73	45	12	4	388,30	**121**		
12	1,5	16	11,5	26	73	45	12	4	388,30	**127**		
12	2,0	16	11,5	26	73	45	12	4	388,30	**123**		
12	4,0	16	11,5	26	73	45	12	4	388,30	**124**		
12	0,5	22	11,5	53	100	45	12	4			488,20	**125**
12	1,0	22	11,5	53	100	45	12	4			488,20	**126**
12	1,5	22	11,5	53	100	45	12	4			488,20	**122**
12	2,0	22	11,5	53	100	45	12	4			488,20	**128**
12	4,0	22	11,5	53	100	45	12	4			488,20	**129**

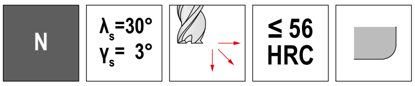
	50 911 ...	50 911 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

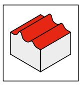
→ v_c/f_z Página 418

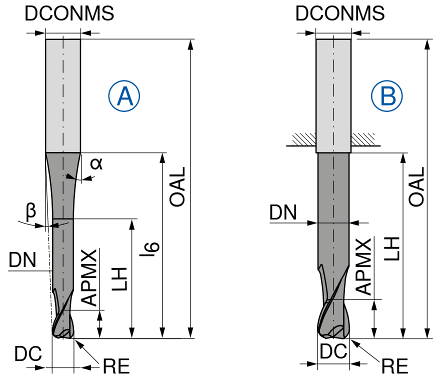
14

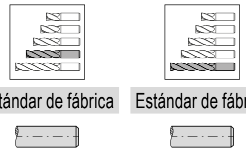
Fresa toroidal

▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm
▲ Para Ø ≤ 5,0 mm, la tolerancia de los ángulos α y β: ±0,5°









Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

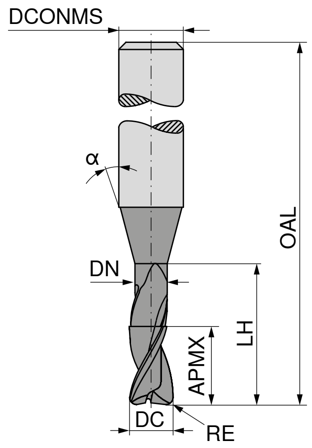
DC ±0,01	RE ±0,005	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS h5	ZEFP	Fig.	52 730 ... EUR V1		52 734 ... EUR V1	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm						
0,5	0,10	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A	173,90	**005**		
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A	162,40	**010**		
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4	6	2	A			172,60	**010**
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A	155,00	**015**		
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A			163,70	**015**
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A	129,80	**020**		
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	40	80	4	3	6	2	A			144,30	**020**
3,0	0,50	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A	125,30	**030**		
3,0	0,50	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A			140,10	**030**
4,0	0,50	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	117,00	**041**		
4,0	0,50	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A			139,00	**041**
4,0	1,00	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	122,70	**040**		
4,0	1,00	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A			136,20	**040**
5,0	1,00	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	115,20	**051**		
5,0	1,00	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A			137,20	**051**
5,0	1,50	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	120,40	**050**		
5,0	1,50	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A			142,10	**050**
6,0	1,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	107,20	**961**		
6,0	1,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B			130,60	**961**
6,0	2,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	112,30	**060**		
6,0	2,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B			136,70	**060**
6,0	2,00	6,0	5,60	25,0	60	100	2	1	8	2	A			168,00	**061**
8,0	1,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	147,70	**082**		
8,0	1,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B			172,60	**082**
8,0	2,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	156,60	**080**		
8,0	2,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B			169,60	**080**
8,0	2,00	7,0	7,60	30,0	75	120	2	1	10	2	A			237,60	**081**
8,0	2,50	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B			157,80	**083**
10,0	1,50	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	218,80	**102**		
10,0	1,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B			236,10	**102**
10,0	2,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B			215,80	**104**
10,0	3,00	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	212,90	**100**		
10,0	3,00	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B			198,50	**103**
10,0	3,00	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B			230,30	**100**
10,0	3,00	8,0	9,60	40,0	110	160	1	0,5	12	2	A			350,60	**101**
12,0	1,50	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	266,50	**122**		
12,0	1,50	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B			344,70	**122**
12,0	4,00	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	270,90	**120**		
12,0	4,00	10,0	11,50	35,0	40	92	37	3,5	16	2	A	370,90	**121**		
12,0	4,00	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B			339,00	**120**
12,0	4,00	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1	16	2	A			560,70	**121**
16,0	5,00	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	365,10	**160**		
16,0	5,00	12,0	15,50	80,0		200			16	2	B			560,70	**160**

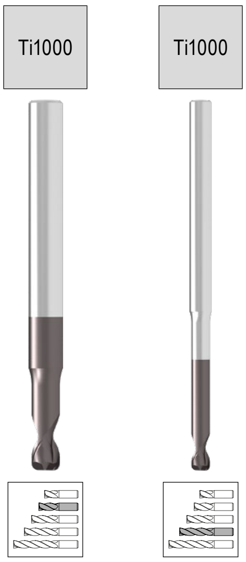
	52 730	52 734
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa toroidal

H | λ_s=30° γ_s= 3° | ≤ 54 HRC





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC f8 mm	RE -0,015 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 649 ... EUR V0/5A	50 649 ...	50 649 ... EUR V0/5A	50 649 ...
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	6	2	99,38	**041**		
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	6	2	100,10	**042**		
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	6	2	101,00	**043**		
0,4	0,04	0,4	0,45	4,0	55	15	6	2	102,60	**044**		
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	6	2	96,93	**051**		
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	6	2	97,77	**052**		
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	6	2	99,38	**053**		
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	6	2	100,10	**054**		
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	6	2	83,42	**061**		
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	6	2	83,42	**960**		
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	6	2			88,50	**063**
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	6	2	96,03	**961**		
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	6	2	81,12	**081**		
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	6	2	83,42	**980**		
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	6	2			90,24	**083**
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	6	2	96,03	**981**		
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	6	2	81,12	**101**		
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	6	2	83,42	**010**		
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	6	2			85,74	**103**
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	6	2			93,28	**011**
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	6	2			96,03	**105**
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	6	2	81,12	**121**		
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	6	2	83,42	**012**		
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	6	2	90,24	**123**		
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	6	2			96,03	**013**
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	6	2	81,12	**131**		
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	6	2	83,42	**132**		
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	6	2			90,24	**133**
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	6	2			96,03	**134**
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	6	2	83,42	**151**		
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	6	2	83,42	**015**		
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	6	2			96,03	**153**
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	65	15	6	2			96,03	**016**
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	55	15	6	2	83,42	**161**		
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	55	15	6	2	83,42	**162**		
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	65	15	6	2			90,24	**163**
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	65	15	6	2			96,03	**164**
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	55	15	6	2	81,12	**181**		
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	55	15	6	2	83,42	**182**		
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	65	15	6	2			90,24	**183**

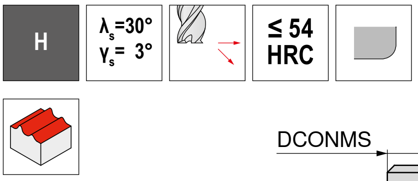
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

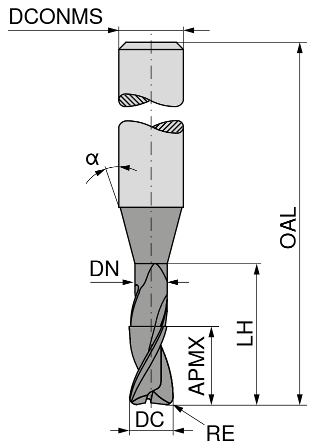
→ v_c/f_z Página 480–486

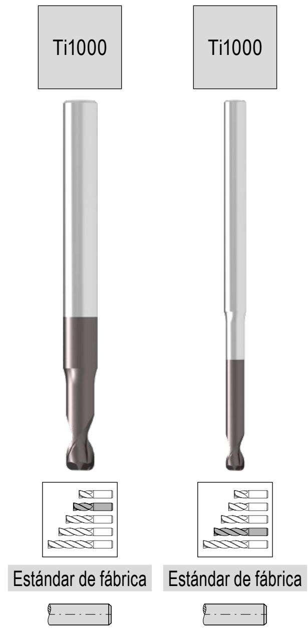
14

Continúa en la página siguiente

Fresa toroidal







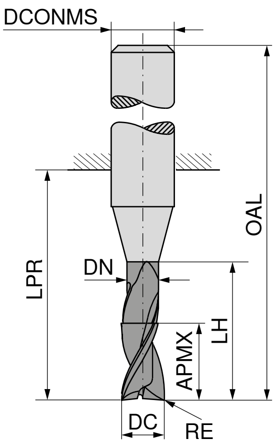
DC f8 mm	RE -0.015 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 649 ... EUR V0/5A		50 649 ... EUR V0/5A	
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	65	15	6	2			96,03	**184**
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	55	15	6	2	81,12	**201**		
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	55	15	6	2	83,42	**202**		
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	15	6	2	83,42	**020**		
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	65	15	6	2			96,03	**204**
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	65	15	6	2			96,03	**021**
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	55	15	6	2	83,42	**231**		
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	15	6	2	85,74	**232**		
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	65	15	6	2			96,03	**233**
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	15	6	2			96,03	**234**
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2	85,74	**301**		
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2	96,03	**302**		
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2			104,20	**303**
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2			108,70	**304**
4,0	0,40	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2	96,03	**401**		
4,0	0,40	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2	96,03	**402**		
4,0	0,40	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2			108,70	**403**
4,0	0,40	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2			111,80	**404**
5,0	0,50	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2	96,03	**501**		
5,0	0,50	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2	96,03	**502**		
5,0	0,50	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2			111,80	**503**
5,0	0,50	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2			117,50	**504**
6,0	0,60	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2	96,03	**601**		
6,0	0,60	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2			108,70	**602**
6,0	0,60	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2			117,50	**603**
6,0	0,60	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2			121,10	**604**

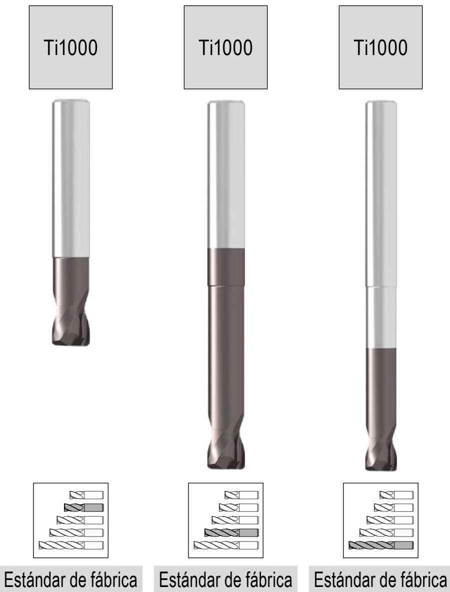
	50 649 ...	50 649 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa toroidal

H | λ_s=30° γ_s= 3° | ≤ 68 HRC





DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	50 651 ... EUR V0/5A		50 651 ... EUR V0/5A		50 651 ... EUR V0/5A	
2	0,3	2	1,8	7	14	50	6	2	69,98	020				
2	0,5	2	1,8	7	14	50	6	2	69,98	021				
2	0,3	2	1,8	7	24	60	6	2			69,98	022		
2	0,5	2	1,8	7	24	60	6	2			69,98	023		
2	0,3	2	1,8	7	49	85	6	2					102,00	024
2	0,5	2	1,8	7	49	85	6	2					102,00	025
3	0,3	2	2,8	7	14	50	6	2	69,98	030				
3	0,5	2	2,8	7	14	50	6	2	69,98	031				
3	0,3	2	2,8	12	24	60	6	2			69,98	032		
3	0,5	2	2,8	12	24	60	6	2			69,98	033		
3	0,3	2	2,8	12	49	85	6	2					102,00	034
3	0,5	2	2,8	12	49	85	6	2					102,00	035
4	0,3	3	3,8	13	18	54	6	2	69,98	040				
4	0,5	3	3,8	13	18	54	6	2	69,98	041				
4	1,0	3	3,8	13	18	54	6	2	69,98	042				
4	0,3	3	3,8	20	39	75	6	2			98,07	043		
4	0,5	3	3,8	20	39	75	6	2			98,07	044		
4	1,0	3	3,8	20	39	75	6	2			98,07	045		
4	0,3	3	3,8	20	49	85	6	2					102,00	046
4	0,5	3	3,8	20	49	85	6	2					102,00	047
4	1,0	3	3,8	20	49	85	6	2					102,00	048
5	0,5	3	4,6	13	18	54	6	2	69,98	050				
5	1,0	3	4,6	13	18	54	6	2	69,98	051				
5	1,5	3	4,6	13	18	54	6	2	69,98	052				
5	1,0	3	4,6	20	39	75	6	2			98,07	053		
5	1,5	3	4,6	20	39	75	6	2			98,07	054		
6	0,5	4	5,6	14	18	54	6	2	69,98	060				
6	1,0	4	5,6	14	18	54	6	2	69,98	061				
6	2,0	4	5,6	14	18	54	6	2	69,98	062				
6	0,5	4	5,6	45	49	85	6	2			98,07	066		
6	1,0	4	5,6	45	49	85	6	2			131,90	067		
6	2,0	4	5,6	45	49	85	6	2			98,07	068		
6	0,5	4	5,6	25	64	100	6	2					113,80	069
6	1,0	4	5,6	25	64	100	6	2					113,80	070
6	2,0	4	5,6	25	64	100	6	2					113,80	071
6	0,5	4	5,6	25	49	85	8	2			131,90	063		
6	1,0	4	5,6	25	49	85	8	2			98,07	064		
6	2,0	4	5,6	25	49	85	8	2			131,90	065		
8	0,5	4	7,6	16	22	58	8	2	85,45	080				
8	1,0	4	7,6	16	22	58	8	2	85,45	081				

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Página 480–486

14

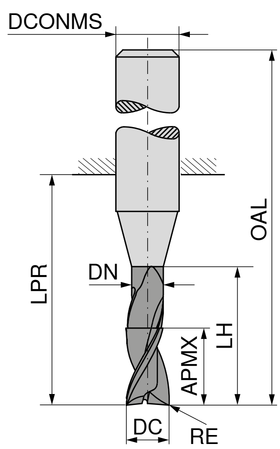
Continúa en la página siguiente

Fresa toroidal

H

λ_s=30°
γ_s= 3°

≤ 68 HRC



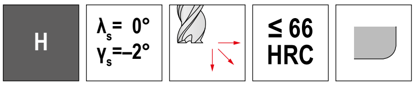
DC f8 mm	RE ±0,05 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V0/5A	50 651 ...	EUR V0/5A	50 651 ...	EUR V0/5A	50 651 ...
8	2,0	4	7,6	16	22	58	8	2	85,45	082				
8	0,5	4	7,6	50	64	100	8	2					182,40	083
8	2,0	4	7,6	50	64	100	8	2					132,80	084
8	1,0	4	7,6	30	60	100	10	2					182,40	085
8	2,0	4	7,6	30	60	100	10	2					179,80	086
10	1,0	6	9,6	18	26	66	10	2	106,30	100				
10	3,0	6	9,6	18	26	66	10	2	106,30	101				
10	1,0	6	9,6	50	60	100	10	2			181,10	102		
10	2,0	6	9,6	50	60	100	10	2			106,30	103		
10	3,0	6	9,6	50	60	100	10	2			181,10	104		
10	1,0	6	9,6	60	80	120	10	2					217,40	105
10	2,0	6	9,6	60	80	120	10	2					181,10	106
10	3,0	6	9,6	60	80	120	10	2					223,10	107
10	1,0	6	9,6	30	75	120	12	2					281,00	108
10	2,0	6	9,6	30	75	120	12	2					281,00	109
10	3,0	6	9,6	30	75	120	12	2					281,00	110
12	1,0	8	11,5	18	28	73	12	2	156,60	120				
12	2,0	8	11,5	18	28	73	12	2	156,60	121				
12	3,0	8	11,5	18	28	73	12	2	156,60	122				
12	4,0	8	11,5	18	28	73	12	2	156,60	123				
12	1,0	8	11,5	45	55	100	12	2			233,30	124		
12	2,0	8	11,5	45	55	100	12	2			233,30	125		
12	3,0	8	11,5	45	55	100	12	2			233,30	126		
12	4,0	8	11,5	45	55	100	12	2			233,30	127		
12	1,0	8	11,5	70	75	120	12	2					281,00	128
12	2,0	8	11,5	70	75	120	12	2					281,00	129
12	3,0	8	11,5	70	75	120	12	2					281,00	130
12	4,0	8	11,5	70	75	120	12	2					281,00	131
12	1,0	8	11,5	35	102	150	16	2					567,90	132
12	2,0	8	11,5	35	102	150	16	2					567,90	133
12	3,0	8	11,5	35	102	150	16	2					567,90	134
12	4,0	8	11,5	35	102	150	16	2					567,90	135

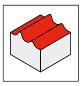
	50 651 ...	50 651 ...	50 651 ...
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

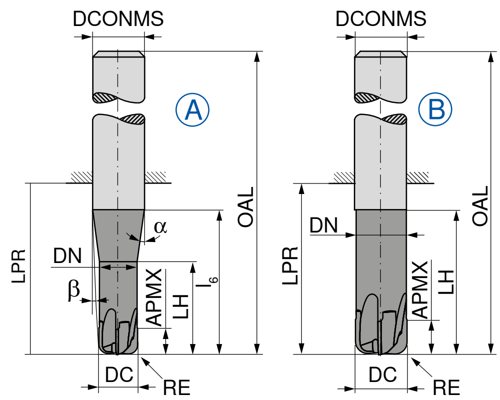
→ v_c/f_z Página 480–486

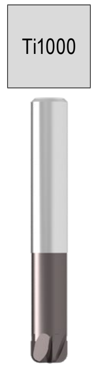
Fresa toroidal

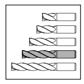
- ▲ Contorno del radio: ± 0,005 mm
- ▲ Herramienta de alto rendimiento para fresado escalonado
- ▲ Para Ø ≤ 5,0 mm, la tolerancia de los ángulos α y β: ±0,5°



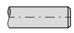








Estándar de fábrica



DC ±0,01 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	LPR mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	52 732 ... EUR V1	
3	0,75	2,0	2,8	10	20	21	57	11,5	5	6	4	A	127,60	033
4	1,00	2,5	3,8	12	20	21	57	11	3,5	6	4	A	127,60	044
5	1,25	3,0	4,7	14	20	21	57	10	2	6	4	A	131,70	055
6	1,50	4,0	5,6	20		21	57			6	4	B	133,30	065
8	1,00	5,0	7,6	25		27	63			8	4	B	168,00	084
8	2,00	5,0	7,6	25		27	63			8	4	B	184,00	086
10	1,00	6,0	9,6	30		32	72			10	4	B	191,30	104
10	1,00	6,0	9,6	30		32	72			10	6	B	212,90	105
10	2,50	6,0	9,6	30		32	72			10	4	B	210,20	107
10	2,50	6,0	9,6	30		32	72			10	6	B	212,90	108
12	1,00	7,0	11,5	35		38	83			12	4	B	246,20	124
12	1,00	7,0	11,5	35		38	83			12	8	B	299,80	125
12	3,00	7,0	11,5	35		38	83			12	4	B	267,90	128
12	3,00	7,0	11,5	35		38	83			12	8	B	299,80	129
16	4,00	8,0	15,5	40		44	92			16	4	B	404,20	169

P	●
M	
K	○
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Página 480–486

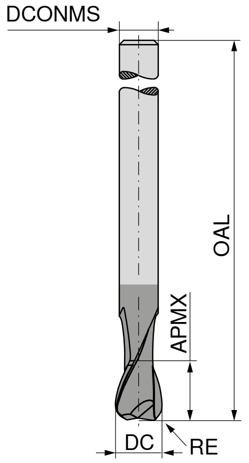
14

Fresa toroidal de tamaño intermedio

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

H | λ_s=45° γ_s=12° | ≤ 56 HRC

Ti1000



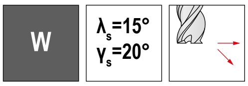
Estándar de fábrica

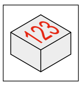
DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V1	52 107 ...
7	0,5	9	120	6	4	157,80	**075**
7	1,0	9	120	6	4	157,80	**076**
7	1,5	9	120	6	4	157,80	**077**
9	0,5	12	135	8	4	204,40	**095**
9	1,0	12	135	8	4	204,40	**096**
9	1,5	12	135	8	4	204,40	**097**
11	1,0	15	150	10	4	263,60	**115**
11	1,5	15	150	10	4	263,60	**116**
11	2,0	15	150	10	4	263,60	**117**
13	1,0	18	160	12	4	337,50	**135**
13	1,5	18	160	12	4	337,50	**136**
13	2,0	18	160	12	4	337,50	**137**
15	1,0	21	160	14	4	383,80	**156**
15	1,5	21	160	14	4	383,80	**157**
15	2,0	21	160	14	4	383,80	**158**
17	1,0	24	180	16	4	459,10	**176**
17	1,5	24	180	16	4	459,10	**177**
17	2,0	24	180	16	4	459,10	**178**
17	3,0	24	180	16	4	459,10	**179**

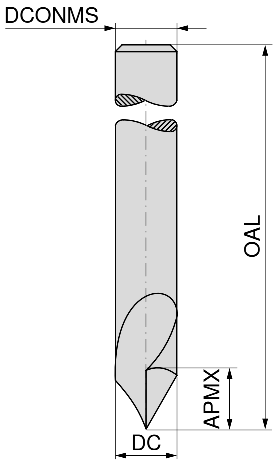
P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 480–486

Fresa de grabado 60°







Estándar de fábrica

DC h6 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 195 ... EUR V1	
3	15	50	3	1	51,15	030
4	18	50	4	1	54,45	040
6	20	54	6	1	58,54	060

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 480–483

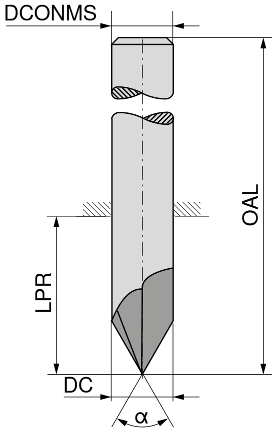
14

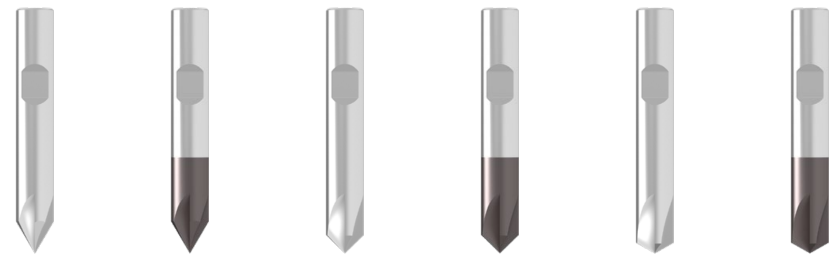
Fresa de desbarbado NC

▲ 50 940 ... / 50 943 ... Ángulo de punta α = 60°
▲ 50 941 ... / 50 944 ... Ángulo de punta α = 90°
▲ 50 942 ... / 50 945 ... Ángulo de punta α = 120°

N

λ_s=0°
γ_s=0°





	50 940 ...	50 943 ...	50 941 ...	50 944 ...	50 942 ...	50 945 ...
Recubrimiento		Ti1000		Ti1000		Ti1000
α	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 mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 940 ... EUR V0/5A		50 943 ... EUR V0/5A		50 941 ... EUR V0/5A		50 944 ... EUR V0/5A		50 942 ... EUR V0/5A		50 945 ... EUR V0/5A	
4	54	26	4	4	32,45	040 1)	43,32	040 1)	32,45	040 1)	43,32	040 1)	32,45	040 1)	43,32	040 1)
6	54	18	6	4	42,15	060	58,54	060	42,15	060	58,54	060	42,15	060	58,54	060
8	58	22	8	4	49,68	080	70,98	080	49,68	080	70,98	080	49,68	080	70,98	080
10	66	26	10	4	61,26	100	86,33	100	61,26	100	86,33	100	61,26	100	86,33	100
12	73	28	12	4	85,74	120	117,20	120	85,74	120	117,20	120	85,74	120	117,20	120

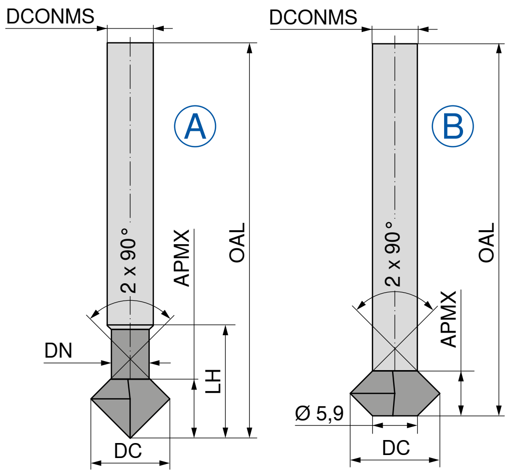
	50 940	50 943	50 941	50 944	50 942	50 945
P	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H		○		○		○
O	●	●	●	●	●	●

1) Versión de mango DIN 6535 HA

→ v_c/f_z Página 480–483

Fresas de achaflanar NC

N | λ_s=0° γ_s=0°



Ti1000

								Estándar de fábrica 52 158 ...		Estándar de fábrica 52 159 ...	
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1		EUR V1	
3	2,0	2,2	12,0	75	4	4	A	70,82	030	80,10	030
4	2,7	2,9	17,7	75	4	4	A	70,82	040	81,54	040
5	3,0	3,9	18,0	75	5	4	A	72,57	050	83,14	050
6	4,0	3,9	19,0	100	6	4	A	88,50	060	99,38	060
8	2,0			100	6	4	B	115,30	080	128,90	080
10	4,0			100	6	4	B	143,70	100	160,70	100
12	6,0			100	6	4	B	172,60	120	191,30	120

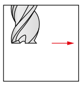
	52 158	52 159
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		○
O	●	●

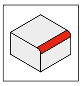
→ v_c/f_z Página 480–483

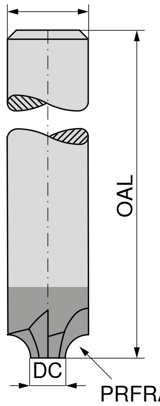
Fresa de perfil de cuarto de círculo, cóncava

N

$\lambda_s=0°$
$\gamma_s=0°$

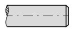






Ti1000

Estándar de fábrica



PRFRAD $_{+/-0,02}$ mm	DC mm	OAL mm	DCONMS $_{h6}$ mm	ZEFP	52 249 ... EUR V1	
0,50	7,0	70	8	4	155,00	**005**
1,00	6,0	70	8	4	155,00	**010**
1,25	7,5	75	10	4	169,60	**012**
1,50	7,0	75	10	4	165,20	**015**
2,00	6,0	75	10	4	165,20	**020**
2,50	7,0	73	12	4	184,00	**025**
3,00	6,0	73	12	4	184,00	**030**
3,50	9,0	80	16	4	231,70	**035**
4,00	8,0	80	16	4	231,70	**040**
4,50	7,0	80	16	4	231,70	**045**
5,00	10,0	80	20	4	330,30	**050**
6,00	8,0	80	20	4	330,30	**060**

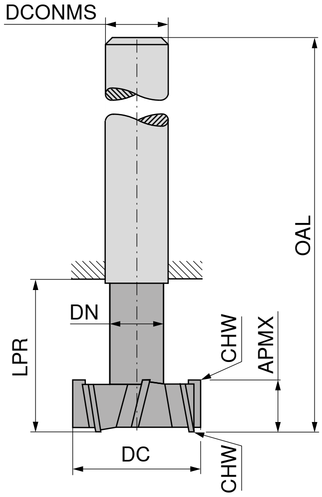
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z Página 480–483

Fresa de ranuras en T

▲ Cabeza de corte de MDI con mango de acero soldado
▲ Para ranuras según DIN 650
▲ **Hasta que la herramienta no esté completamente en contacto, el avance fz debe reducirse en un 50%**

N



Ti1000

DIN 851 A

54 065 ...

DC e9 mm	APMX d11 mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V3	
11,0	4	4	13,5	53,5	10	0,10	6	243,70	**11000**
12,5	6	5	17,0	57,0	10	0,10	6	255,10	**12500**
16,0	8	7	22,0	62,0	10	0,20	6	304,90	**16000**
18,0	8	8	25,0	70,0	12	0,20	6	318,90	**18000**
19,0	9	8	26,0	71,0	12	0,20	6	328,20	**19000**
21,0	9	10	29,0	74,0	12	0,25	6	339,00	**21000**
22,0	10	10	30,0	75,0	12	0,25	6	366,00	**22000**
25,0	11	12	34,0	82,0	16	0,30	8	400,90	**25000**
28,0	12	13	37,0	85,0	16	0,30	8	451,40	**28000**
32,0	14	15	42,0	90,0	16	0,35	8	498,90	**32000**
36,0	16	17	47,0	103,0	25	0,40	8	574,70	**36000**
40,0	18	19	52,0	108,0	25	0,40	10	662,90	**40000**

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

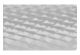
→ v_c/f_z Página 455

Para obtener información sobre la aplicación, consulte la información técnica de la → **Página 488**.

14

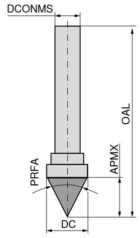
Fresas de metal duro, similar a DIN 8033


Dentado **Z3**: Versión "media"


Dentado **Z6**: Versión "de paso cruzado"

v_c en min = 300–600

KSJ

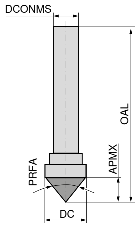


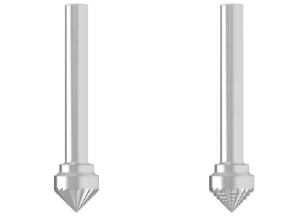

Z3 Z6

DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	50 928 ... Z3		50 928 ... Z6	
mm	mm	mm	mm		EUR U9		EUR U9	
6	5	52	6	60°	14,94	606	16,51	706
12	10	60	6	60°	20,14	612 1)	22,16	712 1)

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

KSK

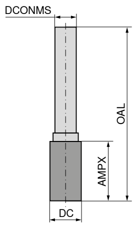


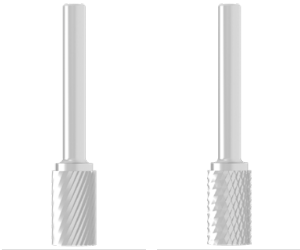

Z3 Z6

DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	50 927 ... Z3		50 927 ... Z6	
mm	mm	mm	mm		EUR U9		EUR U9	
6	3	52	6	90°	14,27	606	15,78	706
12	6	56	6	90°	17,39	612 1)	19,26	712 1)

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

ZYA

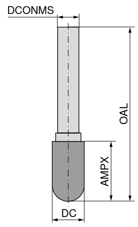



Z3 Z6

DC	APMX	OAL	DCONMS	50 921 ... Z3		50 921 ... Z6	
mm	mm	mm	mm	EUR U9		EUR U9	
3	13	40	3	7,16	303	7,88	403
6	13	48	3	13,04	306 1)	14,27	406 1)
6	16	55	6	14,77	606	16,22	706
8	20	65	6	18,84	608 1)	20,72	708 1)
10	20	65	6	21,44	610 1)	23,17	710 1)
12	25	70	6	27,53	612 1)	30,28	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

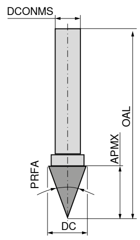



Z3 Z6

DC	APMX	OAL	DCONMS	50 922 ... Z3		50 922 ... Z6	
mm	mm	mm	mm	EUR U9		EUR U9	
3	13	40	3	9,02	303	9,93	403
6	13	48	3	14,63	306 1)	16,22	406 1)
6	16	50	6	16,51	606	18,24	706
8	18	63	6	21,01	608 1)	23,17	708 1)
10	20	65	6	24,34	610 1)	26,66	710 1)
12	25	70	6	33,03	612 1)	36,35	712 1)
16	25	70	6	44,04	616 1)	48,37	716 1)

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

SKM

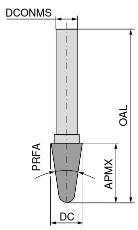



Z3 Z6

DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	50 926 ... Z3		50 926 ... Z6	
mm	mm	mm	mm		EUR U9		EUR U9	
3	14	40	3	9,5°	8,73	303	9,56	403
6	13	48	3	23,0°	12,25	306 1)	13,39	406 1)
6	18	50	6	16,0°	15,50	606	16,96	706
8	20	65	6	20,0°	14,63	608 1)	16,22	708 1)
10	20	65	6	25,0°	17,39	610 1)	19,26	710 1)
12	25	70	6	25,0°	23,90	612 1)	26,07	712 1)

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

KEL



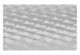

Z3 Z6

DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	50 923 ... Z3		50 923 ... Z6	
mm	mm	mm	mm		EUR U9		EUR U9	
3	14	40	3	6°	8,73	303	9,56	403
6	20	55	3	12°	14,94	306 1)	16,51	406 1)
6	20	50	6	10°	16,51	606	18,24	706
8	20	65	6	14°	23,48	608 1)	25,78	708 1)
10	20	65	6	14°	29,11	610 1)	31,74	710 1)
12	30	75	6	14°	34,91	612 1)	38,09	712 1)

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

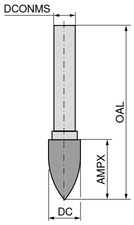
Fresas de metal duro, similar a DIN 8033

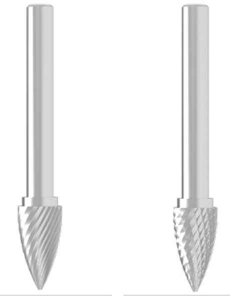

Dentado **Z3**: Versión "media"


Dentado **Z6**: Versión "de paso cruzado"

v_c en min = 300–600

SPG

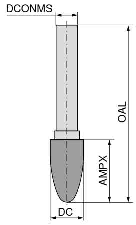


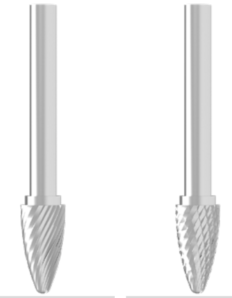


				Z3		Z6	
				50 925 ...		50 925 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	U9		U9	
3	13	40	3	8,45	303	9,25	403
6	13	48	3	12,62	306 [1]	13,90	406 [1]
6	18	50	6	18,70	606	20,43	706
8	20	65	6	18,84	608 [1]	20,72	708 [1]
10	20	65	6	23,48	610 [1]	25,78	710 [1]
12	25	70	6	27,53	612 [2]	30,43	712 [1]

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

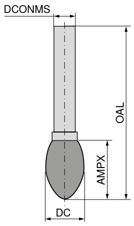




				Z3		Z6	
				50 924 ...		50 924 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	U9		U9	
3	13	40	3	8,73	303	9,56	403
6	13	48	3	13,90	306 [1]	15,34	406 [1]
6	18	50	6	19,26	606	21,44	706
8	20	65	6	20,57	608 [1]	22,75	708 [1]
10	20	65	6	23,90	610 [1]	26,22	710 [1]
12	25	70	6	28,97	612 [1]	31,56	712 [1]
16	30	75	6	41,28	616 [1]	45,36	716 [1]

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

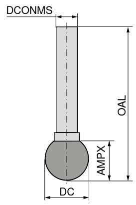
TRE



				Z3		Z6	
				50 929 ...		50 929 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	U9		U9	
3	7	40	3	8,73	303	9,56	403
6	10	45	3	12,99	306 [1]	14,15	406 [1]
6	10	50	6	17,52	606	19,41	706
8	13	58	6	19,55	608 [1]	21,57	708 [1]
10	16	61	6	22,30	610 [1]	24,62	710 [1]
12	20	65	6	28,11	612 [1]	30,70	712 [1]

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

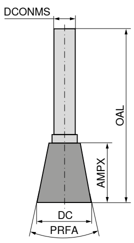
KUD



				Z3		Z6	
				50 930 ...		50 930 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm	U9		U9	
3	2,7	40,0	3	8,73	303	9,56	403
6	5,4	40,4	3	11,75	306 [1]	12,99	406 [1]
6	5,0	50,0	6	16,96	606	18,84	706
8	7,2	52,2	6	16,22	608 [1]	17,52	708 [1]
10	9,0	54,0	6	18,97	610 [1]	20,72	710 [1]
12	10,8	55,8	6	22,75	612 [1]	25,20	712 [1]
16	14,4	59,4	6	32,45	616 [1]	35,64	716 [1]

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

WKN



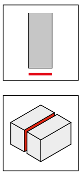
					Z3		Z6	
					50 931 ...		50 931 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	EUR		EUR	
mm	mm	mm	mm		U9		U9	
3	7	40	3	10°	8,73	303	9,56	403
6	7	50	6	10°	16,22	606	17,67	706
12	13	58	6	20°	21,75	612 [1]	23,90	712 [1]

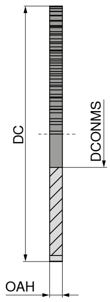
1) Mango de acero / cabeza de metal duro – tolerancia del mango h9

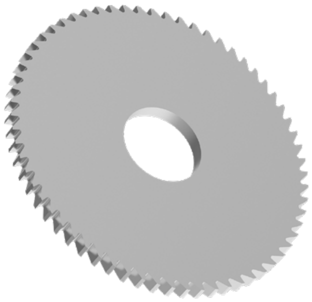
14

Sierras circulares de metal duro integral, dentado fino, DIN 1837A

▲ Diente fino y recto







DIN 1837 A

54 700 ...

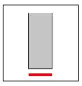
DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	EUR V6	
15	0,20	5	64	18,97	102
15	0,25	5	64	18,97	103
15	0,30	5	64	18,97	104
15	0,35	5	64	18,97	105
15	0,40	5	64	18,97	106
15	0,50	5	48	18,97	107
15	0,60	5	48	18,97	108
15	0,70	5	48	22,61	109
15	0,80	5	40	22,61	110
15	0,90	5	40	23,17	111
15	1,00	5	40	24,05	112
15	1,10	5	40	25,06	113
15	1,20	5	40	25,06	114
15	1,30	5	40	25,06	115
15	1,40	5	40	25,06	116
15	1,50	5	40	27,25	117
15	1,60	5	40	29,26	118
15	1,70	5	40	31,74	119
15	1,80	5	40	31,74	120
15	1,90	5	40	33,03	121
15	2,00	5	40	33,46	122
15	2,50	5	40	46,21	123
15	3,00	5	40	52,30	124
15	3,50	5	40	59,09	125
15	4,00	5	40	72,86	126
15	4,50	5	40	85,45	127
15	5,00	5	40	88,94	128
15	5,50	5	40	106,20	129
15	6,00	5	40	109,40	130
20	0,20	5	80	20,57	152
20	0,25	5	64	20,57	153
20	0,30	5	64	20,57	154
20	0,35	5	64	20,57	155
20	0,40	5	64	20,57	156
20	0,50	5	48	20,57	157
20	0,60	5	48	20,57	158
20	0,70	5	48	24,05	159
20	0,80	5	48	24,05	160
20	0,90	5	40	25,06	161
20	1,00	5	40	27,25	162
20	1,10	5	40	29,26	163
20	1,20	5	40	29,26	164
20	1,30	5	40	30,84	165
20	1,40	5	40	33,46	166
20	1,50	5	40	33,46	167
20	1,60	5	40	35,06	168
20	1,70	5	40	36,94	169
20	1,80	5	32	36,94	170
20	1,90	5	32	38,68	171
20	2,00	5	32	38,68	172
20	2,50	5	32	48,83	173
20	3,00	5	32	55,64	174
20	3,50	5	24	62,58	175
20	4,00	5	24	74,47	176
20	4,50	5	24	88,94	177
20	5,00	5	24	92,56	178
20	5,50	5	24	107,60	179
20	6,00	5	24	111,10	180
25	0,20	8	80	20,28	202
25	0,25	8	80	20,28	203
25	0,30	8	80	20,28	204
25	0,35	8	64	20,28	205
25	0,40	8	64	20,28	206
25	0,50	8	64	23,61	207
25	0,60	8	64	23,61	208
25	0,70	8	48	26,22	209
25	0,80	8	48	29,26	210
25	0,90	8	48	31,74	211
25	1,00	8	48	31,74	212
25	1,10	8	48	36,51	213
25	1,20	8	48	36,51	214
25	1,30	8	40	38,09	215
25	1,40	8	40	39,69	216
25	1,50	8	40	39,69	217
25	1,60	8	40	43,73	218
25	1,70	8	40	43,73	219
25	1,80	8	40	45,49	220
25	1,90	8	40	48,67	221
25	2,00	8	40	50,13	222
25	2,50	8	40	60,83	223
25	3,00	8	32	79,24	224
25	3,50	8	32	87,36	225
25	4,00	8	32	98,66	226
25	4,50	8	32	113,00	227
25	5,00	8	32	119,40	228
25	5,50	8	24	135,90	229
25	6,00	8	24	142,30	230
30	0,20	8	100	26,22	252
30	0,25	8	100	26,22	253
30	0,30	8	80	26,22	254
30	0,35	8	80	26,22	255
30	0,40	8	80	26,22	256
30	0,50	8	80	27,53	257
30	0,60	8	64	27,53	258
30	0,70	8	64	33,33	259
30	0,80	8	64	36,51	260
30	0,90	8	64	39,69	261
30	1,00	8	64	39,69	262
30	1,10	8	64	44,64	263
30	1,20	8	48	43,90	264
30	1,30	8	48	45,36	265
30	1,40	8	48	49,40	266
30	1,50	8	48	49,40	267
30	1,60	8	48	52,58	268
30	1,70	8	48	52,58	269
30	1,80	8	48	54,03	270
30	1,90	8	48	55,64	271
30	2,00	8	48	59,09	272
30	2,50	8	40	69,38	273
30	3,00	8	40	82,57	274
30	3,50	8	40	93,73	275
30	4,00	8	40	105,20	276
30	4,50	8	32	121,20	277
30	5,00	8	32	127,80	278
30	5,50	8	32	144,00	279
30	6,00	8	32	150,60	280

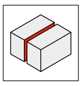
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

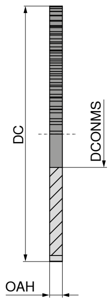
→ v_c/f_z Página 469

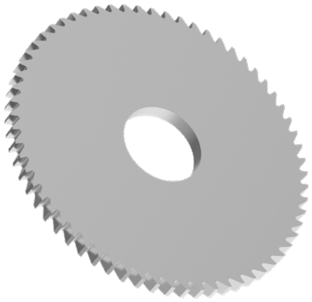
Sierras circulares de metal duro integral, dentado fino, DIN 1837A

▲ Diente fino y recto









DIN 1837 A

54 700 ...

DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	EUR V6	
40	0,20	10	128	32,14	302
40	0,25	10	100	32,14	303
40	0,30	10	100	32,14	304
40	0,35	10	100	32,14	305
40	0,40	10	100	34,05	306
40	0,50	10	80	37,09	307
40	0,60	10	80	37,09	308
40	0,70	10	80	42,44	309
40	0,80	10	80	44,18	310
40	0,90	10	64	44,18	311
40	1,00	10	64	45,64	312
40	1,10	10	64	47,08	313
40	1,20	10	64	48,83	314
40	1,30	10	64	49,68	315
40	1,40	10	64	52,87	316
40	1,50	10	64	54,45	317
40	1,60	10	64	55,77	318
40	1,70	10	48	59,09	319
40	1,80	10	48	60,53	320
40	1,90	10	48	62,28	321
40	2,00	10	48	62,28	322
40	2,50	10	48	80,10	323
40	3,00	10	48	92,72	324
40	3,50	10	48	103,60	325
40	4,00	10	40	114,90	326
40	4,50	10	40	130,40	327
40	5,00	10	40	138,40	328
40	5,50	10	40	155,00	329
40	6,00	10	40	163,70	330
50	0,20	13	128	52,87	352
50	0,25	13	128	51,15	353
50	0,30	13	128	43,44	354
50	0,35	13	100	43,44	355
50	0,40	13	100	43,44	356
50	0,50	13	100	44,91	357
50	0,60	13	100	44,91	358
50	0,70	13	80	47,08	359
50	0,80	13	80	51,15	360
50	0,90	13	80	52,87	361
50	1,00	13	80	54,45	362
50	1,10	13	80	55,77	363
50	1,20	13	80	57,51	364
50	1,30	13	64	64,46	365
50	1,40	13	64	65,90	366
50	1,50	13	64	69,26	367
50	1,60	13	64	70,70	368
50	1,70	13	64	71,73	369
50	1,80	13	64	76,32	370
50	1,90	13	64	76,32	371
50	2,00	13	64	78,66	372
50	2,50	13	64	96,03	373
50	3,00	13	48	111,50	374
50	3,50	13	48	127,30	375
50	4,00	13	48	135,10	376
50	4,50	13	48	156,60	377

54 700 ...

DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	EUR V6	
50	5,00	13	48	165,20	378
50	5,50	13	40	184,00	379
50	6,00	13	40	191,30	380
63	0,20	16	160	77,64	402
63	0,25	16	160	74,74	403
63	0,30	16	128	69,53	404
63	0,35	16	128	65,75	405
63	0,40	16	128	59,54	406
63	0,50	16	128	58,08	407
63	0,60	16	100	59,54	408
63	0,70	16	100	67,07	409
63	0,80	16	100	73,88	410
63	0,90	16	100	74,74	411
63	1,00	16	100	76,20	412
63	1,10	16	80	79,24	413
63	1,20	16	80	81,99	414
63	1,30	16	80	84,01	415
63	1,40	16	80	85,33	416
63	1,50	16	80	86,78	417
63	1,60	16	80	91,13	418
63	1,70	16	80	95,75	419
63	1,80	16	80	97,34	420
63	1,90	16	80	101,50	421
63	2,00	16	80	105,00	422
63	2,50	16	64	126,20	423
63	3,00	16	64	142,80	424
63	3,50	16	64	163,70	425
63	4,00	16	64	179,80	426
63	4,50	16	64	205,70	427
63	5,00	16	48	214,40	428
63	5,50	16	48	240,60	429
63	6,00	16	48	249,20	430
80	0,30	22	160	132,40	45400
80	0,35	22	160	129,20	45500
80	0,40	22	160	123,70	45600
80	0,50	22	128	93,07	45700
80	0,60	22	128	90,32	45800
80	0,70	22	128	97,66	45900
80	0,80	22	128	97,66	46000
80	0,90	22	100	101,70	46100
80	1,00	22	100	101,70	46200
80	1,10	22	100	104,40	46300
80	1,20	22	100	109,00	46400
80	1,30	22	100	113,60	46500
80	1,40	22	100	117,80	46600
80	1,50	22	100	120,60	46700
80	1,60	22	100	123,70	46800
80	1,70	22	80	133,70	46900
80	1,80	22	80	135,20	47000
80	1,90	22	80	138,00	47100
80	2,00	22	80	142,60	47200
80	2,50	22	80	168,50	47300
80	3,00	22	80	202,00	47400
80	3,50	22	64	223,40	47500
80	4,00	22	64	242,30	47600
80	4,50	22	64	285,80	47700
80	5,00	22	64	294,50	47800
80	5,50	22	64	326,60	47900
80	6,00	22	64	335,10	48000

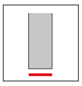
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

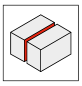
→ v_c/f_z Página 469

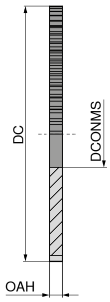
14

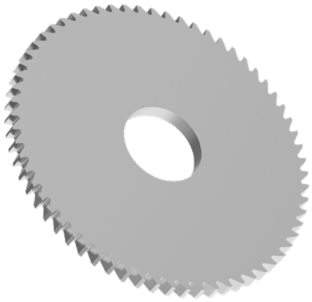
Sierras circulares de metal duro integral, dentado fino, DIN 1837A

▲ Diente fino y recto









DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	54 700 ... EUR V6	
200	1,5	32	160	939,50	**71700**
200	1,6	32	160	955,70	**71800**
200	2,0	32	160	1.131,00	**72200**
200	2,5	32	160	1.309,00	**72300**
200	3,0	32	128	1.485,00	**72400**
200	4,0	32	128	1.855,00	**72600**

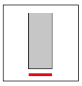
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

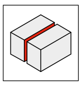
→ v_c/f_z Página 469

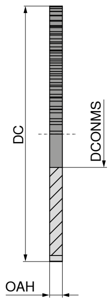
DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	DIN 1837 A 54 700 ... EUR V6	
100	0,5	22	160	175,70	**50700**
100	0,6	22	160	168,20	**50800**
100	0,7	22	128	161,60	**50900**
100	0,8	22	128	147,70	**51000**
100	0,9	22	128	144,80	**51100**
100	1,0	22	128	139,10	**51200**
100	1,1	22	128	145,70	**51300**
100	1,2	22	128	153,60	**51400**
100	1,3	22	100	163,20	**51500**
100	1,4	22	100	170,00	**51600**
100	1,5	22	100	175,00	**51700**
100	1,6	22	100	184,60	**51800**
100	1,7	22	100	194,30	**51900**
100	1,8	22	100	194,30	**52000**
100	1,9	22	100	211,80	**52100**
100	2,0	22	100	216,70	**52200**
100	2,5	22	100	255,50	**52300**
100	3,0	22	80	300,40	**52400**
100	3,5	22	80	341,10	**52500**
100	4,0	22	80	374,80	**52600**
100	4,5	22	80	437,90	**52700**
100	5,0	22	80	453,10	**52800**
100	5,5	22	64	517,20	**52900**
100	6,0	22	64	532,50	**53000**
125	0,6	22	160	267,40	**55800**
125	0,7	22	160	262,50	**55900**
125	0,8	22	160	257,70	**56000**
125	0,9	22	160	255,70	**56100**
125	1,0	22	160	234,80	**56200**
125	1,1	22	128	243,00	**56300**
125	1,2	22	128	258,40	**56400**
125	1,3	22	128	283,80	**56500**
125	1,4	22	128	283,80	**56600**
125	1,5	22	128	296,00	**56700**
125	1,6	22	128	306,30	**56800**
125	1,7	22	128	331,80	**56900**
125	1,8	22	128	331,80	**57000**
125	1,9	22	128	357,40	**57100**
125	2,0	22	128	357,40	**57200**
125	2,5	22	100	433,70	**57300**
125	3,0	22	100	512,30	**57400**
125	3,5	22	100	587,90	**57500**
125	4,0	22	100	669,80	**57600**
125	4,5	22	100	750,70	**57700**
125	5,0	22	80	774,80	**57800**
125	5,5	22	80	921,90	**57900**
125	6,0	22	80	948,20	**58000**
160	1,0	32	160	467,20	**66200**
160	1,2	32	160	493,90	**66400**
160	1,5	32	160	515,10	**66700**
160	1,6	32	160	525,70	**66800**
160	2,0	32	128	678,30	**67200**
160	2,5	32	128	773,70	**67300**
160	3,0	32	128	887,00	**67400**
160	4,0	32	128	1.162,00	**67600**

Sierras circulares de metal duro integral, dentado grueso, DIN 1837B

▲ Dentado grueso recto







DIN 1838 B

DC $_{js15}$ mm	OAH $_{\pm 0,01}$ mm	DCONMS $_{H6}$ mm	ZEFP	EUR V6	54 701 ...
15	0,20	5	20	18,08	10200
15	0,25	5	20	18,08	10300
15	0,30	5	20	18,08	10400
15	0,35	5	20	18,08	10500
15	0,40	5	20	18,08	10600
15	0,50	5	20	18,08	10700
15	0,60	5	20	18,08	10800
15	0,70	5	20	21,53	10900
15	0,80	5	20	21,53	11000
15	0,90	5	20	22,07	11100
15	1,00	5	20	22,91	11200
15	1,10	5	20	23,88	11300
15	1,20	5	20	23,88	11400
15	1,30	5	20	23,88	11500
15	1,40	5	20	23,88	11600
15	1,50	5	20	25,96	11700
15	1,60	5	20	27,87	11800
15	1,70	5	20	30,21	11900
15	1,80	5	20	30,21	12000
15	1,90	5	20	31,45	12100
15	2,00	5	20	31,87	12200
15	2,50	5	20	44,01	12300
15	3,00	5	20	49,80	12400
15	3,50	5	20	56,28	12500
15	4,00	5	20	69,39	12600
15	4,50	5	20	81,40	12700
15	5,00	5	20	84,70	12800
15	5,50	5	20	101,10	12900
15	6,00	5	20	104,20	13000
20	0,20	5	20	19,59	15200
20	0,25	5	20	19,59	15300
20	0,30	5	20	19,59	15400
20	0,35	5	20	19,59	15500
20	0,40	5	20	19,59	15600
20	0,50	5	20	19,59	15700
20	0,60	5	20	19,59	15800
20	0,70	5	20	22,91	15900
20	0,80	5	20	22,91	16000
20	0,90	5	20	23,88	16100
20	1,00	5	20	25,96	16200
20	1,10	5	20	27,87	16300
20	1,20	5	20	27,87	16400
20	1,30	5	20	29,38	16500
20	1,40	5	20	31,87	16600
20	1,50	5	20	31,87	16700
20	1,60	5	20	33,39	16800
20	1,70	5	20	35,16	16900
20	1,80	5	20	35,16	17000
20	1,90	5	20	36,83	17100
20	2,00	5	20	36,83	17200
20	2,50	5	20	46,48	17300
20	3,00	5	20	52,98	17400
20	3,50	5	20	59,60	17500
20	4,00	5	20	70,92	17600
20	4,50	5	20	84,70	17700
20	5,00	5	20	88,14	17800
20	5,50	5	20	102,50	17900
20	6,00	5	20	105,80	18000
25	0,20	8	20	19,31	20200
25	0,25	8	20	19,31	20300
25	0,30	8	20	19,31	20400
25	0,35	8	20	19,31	20500
25	0,40	8	20	19,31	20600
25	0,50	8	20	22,48	20700
25	0,60	8	20	22,48	20800
25	0,70	8	20	24,97	20900
25	0,80	8	20	27,87	21000
25	0,90	8	20	30,21	21100
25	1,00	8	20	30,21	21200
25	1,10	8	20	34,78	21300
25	1,20	8	20	34,78	21400
25	1,30	8	20	36,27	21500
25	1,40	8	20	37,80	21600
25	1,50	8	20	37,80	21700
25	1,60	8	20	41,65	21800
25	1,70	8	20	41,65	21900
25	1,80	8	20	43,32	22000
25	1,90	8	20	46,36	22100
25	2,00	8	20	47,73	22200
25	2,50	8	20	57,95	22300
25	3,00	8	20	75,47	22400
25	3,50	8	20	83,20	22500
25	4,00	8	20	93,96	22600
25	4,50	8	20	107,60	22700
25	5,00	8	20	113,70	22800
25	5,50	8	20	129,40	22900
25	6,00	8	20	135,60	23000
30	0,20	8	30	24,97	25200
30	0,25	8	30	24,97	25300
30	0,30	8	30	24,97	25400
30	0,35	8	30	24,97	25500
30	0,40	8	30	24,97	25600
30	0,50	8	30	26,21	25700
30	0,60	8	30	26,21	25800
30	0,70	8	30	31,75	25900
30	0,80	8	24	34,78	26000
30	0,90	8	24	37,80	26100
30	1,00	8	24	37,80	26200
30	1,10	8	24	42,50	26300
30	1,20	8	24	41,80	26400
30	1,30	8	24	43,19	26500
30	1,40	8	24	47,06	26600
30	1,50	8	24	47,06	26700
30	1,60	8	24	50,09	26800
30	1,70	8	24	50,09	26900
30	1,80	8	24	51,45	27000
30	1,90	8	24	52,98	27100
30	2,00	8	24	56,28	27200
30	2,50	8	24	66,09	27300
30	3,00	8	24	78,63	27400
30	3,50	8	24	89,27	27500
30	4,00	8	24	100,20	27600
30	4,50	8	24	115,50	27700
30	5,00	8	24	121,70	27800
30	5,50	8	24	137,10	27900
30	6,00	8	24	143,40	28000

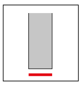
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

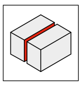
→ v_c/f_z Página 469

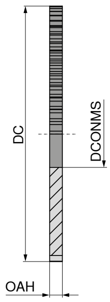
14

Sierras circulares de metal duro integral, dentado grueso, DIN 1837B

▲ Dentado grueso recto







DIN 1838 B

54 701 ...

DC $_{js15}$ mm	OAH $_{\pm 0,01}$ mm	DCONMS $_{H6}$ mm	ZEFP	EUR V6	
40	0,20	10	40	30,62	**30200**
40	0,25	10	40	30,62	**30300**
40	0,30	10	40	30,62	**30400**
40	0,35	10	40	30,62	**30500**
40	0,40	10	40	32,43	**30600**
40	0,50	10	40	35,32	**30700**
40	0,60	10	40	35,32	**30800**
40	0,70	10	40	40,43	**30900**
40	0,80	10	32	42,07	**31000**
40	0,90	10	32	42,07	**31100**
40	1,00	10	32	43,46	**31200**
40	1,10	10	32	44,84	**31300**
40	1,20	10	32	46,48	**31400**
40	1,30	10	32	47,31	**31500**
40	1,40	10	32	50,36	**31600**
40	1,50	10	32	51,86	**31700**
40	1,60	10	32	53,11	**31800**
40	1,70	10	32	56,28	**31900**
40	1,80	10	32	57,66	**32000**
40	1,90	10	32	59,31	**32100**
40	2,00	10	32	59,31	**32200**
40	2,50	10	32	76,27	**32300**
40	3,00	10	32	88,31	**32400**
40	3,50	10	32	98,64	**32500**
40	4,00	10	32	109,40	**32600**
40	4,50	10	32	124,20	**32700**
40	5,00	10	32	131,80	**32800**
40	5,50	10	32	147,60	**32900**
40	6,00	10	32	156,00	**33000**
50	0,20	13	48	50,36	**35200**
50	0,25	13	48	48,70	**35300**
50	0,30	13	48	41,39	**35400**
50	0,35	13	48	41,39	**35500**
50	0,40	13	48	41,39	**35600**
50	0,50	13	48	42,76	**35700**
50	0,60	13	48	42,76	**35800**
50	0,70	13	40	44,84	**35900**
50	0,80	13	40	48,70	**36000**
50	0,90	13	40	50,36	**36100**
50	1,00	13	40	51,86	**36200**
50	1,10	13	40	53,11	**36300**
50	1,20	13	40	54,77	**36400**
50	1,30	13	32	61,40	**36500**
50	1,40	13	32	62,75	**36600**
50	1,50	13	32	65,95	**36700**
50	1,60	13	32	67,33	**36800**
50	1,70	13	32	68,30	**36900**
50	1,80	13	32	72,70	**37000**
50	1,90	13	32	72,70	**37100**
50	2,00	13	32	74,90	**37200**
50	2,50	13	32	91,48	**37300**
50	3,00	13	24	106,20	**37400**
50	3,50	13	24	121,30	**37500**
50	4,00	13	24	128,70	**37600**
50	4,50	13	24	149,10	**37700**

54 701 ...

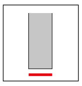
DC $_{js15}$ mm	OAH $_{\pm 0,01}$ mm	DCONMS $_{H6}$ mm	ZEFP	EUR V6	
50	5,00	13	24	157,30	**37800**
50	5,50	13	20	175,30	**37900**
50	6,00	13	20	182,10	**38000**
63	0,30	16	64	66,21	**40400**
63	0,35	16	64	62,62	**40500**
63	0,40	16	64	56,71	**40600**
63	0,50	16	64	55,31	**40700**
63	0,60	16	48	56,71	**40800**
63	0,70	16	48	63,88	**40900**
63	0,80	16	48	70,36	**41000**
63	0,90	16	48	71,18	**41100**
63	1,00	16	48	72,57	**41200**
63	1,10	16	40	75,47	**41300**
63	1,20	16	40	78,09	**41400**
63	1,30	16	40	80,01	**41500**
63	1,40	16	40	81,26	**41600**
63	1,50	16	40	82,64	**41700**
63	1,60	16	40	86,79	**41800**
63	1,70	16	40	91,18	**41900**
63	1,80	16	40	92,72	**42000**
63	1,90	16	40	96,71	**42100**
63	2,00	16	40	100,00	**42200**
63	2,50	16	32	120,20	**42300**
63	3,00	16	32	136,10	**42400**
63	3,50	16	32	156,00	**42500**
63	4,00	16	32	171,20	**42600**
63	4,50	16	32	195,90	**42700**
63	5,00	16	24	204,20	**42800**
63	5,50	16	24	229,10	**42900**
63	6,00	16	24	237,30	**43000**
80	0,30	22	64	132,40	**45400**
80	0,35	22	64	129,20	**45500**
80	0,40	22	64	123,70	**45600**
80	0,50	22	64	93,07	**45700**
80	0,60	22	64	90,32	**45800**
80	0,70	22	64	97,66	**45900**
80	0,80	22	64	97,66	**46000**
80	0,90	22	48	101,70	**46100**
80	1,00	22	48	101,70	**46200**
80	1,10	22	48	104,40	**46300**
80	1,20	22	48	109,00	**46400**
80	1,30	22	48	113,60	**46500**
80	1,40	22	48	117,80	**46600**
80	1,50	22	48	120,60	**46700**
80	1,60	22	48	123,70	**46800**
80	1,70	22	40	133,70	**46900**
80	1,80	22	40	135,20	**47000**
80	1,90	22	40	138,00	**47100**
80	2,00	22	40	142,60	**47200**
80	2,50	22	40	168,50	**47300**
80	3,00	22	40	202,00	**47400**
80	3,50	22	32	223,40	**47500**
80	4,00	22	32	242,30	**47600**
80	4,50	22	32	285,80	**47700**
80	5,00	22	32	294,50	**47800**
80	5,50	22	32	326,60	**47900**
80	6,00	22	32	335,10	**48000**

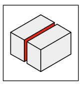
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

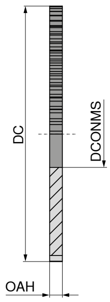
→ v_c/f_z Página 469

Sierras circulares de metal duro integral, dentado grueso, DIN 1837B

▲ Dentado grueso recto







DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	54 701 ... EUR V6	
200	1,5	32	80	939,50	**71700**
200	1,6	32	80	955,70	**71800**
200	2,0	32	80	1.131,00	**72200**
200	2,5	32	80	1.309,00	**72300**
200	3,0	32	64	1.485,00	**72400**
200	4,0	32	64	1.855,00	**72600**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 469

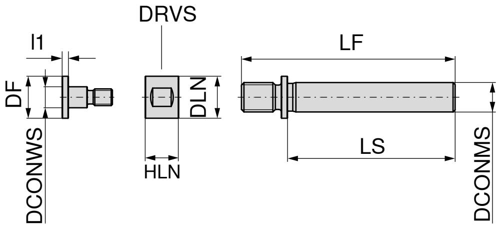
DIN 1838 B

DC js15 mm	OAH ±0,01 mm	DCONMS H6 mm	ZEFP	54 701 ... EUR V6	
100	0,5	22	80	175,70	**50700**
100	0,6	22	80	168,20	**50800**
100	0,7	22	80	161,60	**50900**
100	0,8	22	64	147,70	**51000**
100	0,9	22	64	144,80	**51100**
100	1,0	22	64	139,10	**51200**
100	1,1	22	64	145,70	**51300**
100	1,2	22	64	153,60	**51400**
100	1,3	22	48	163,20	**51500**
100	1,4	22	48	170,00	**51600**
100	1,5	22	48	175,00	**51700**
100	1,6	22	48	184,60	**51800**
100	1,7	22	48	194,30	**51900**
100	1,8	22	48	194,30	**52000**
100	1,9	22	48	211,80	**52100**
100	2,0	22	48	216,70	**52200**
100	2,5	22	48	255,50	**52300**
100	3,0	22	40	300,40	**52400**
100	3,5	22	40	341,10	**52500**
100	4,0	22	40	374,80	**52600**
100	4,5	22	40	437,90	**52700**
100	5,0	22	40	453,10	**52800**
100	5,5	22	32	517,20	**52900**
100	6,0	22	32	532,50	**53000**
125	0,6	22	80	267,40	**55800**
125	0,7	22	80	262,50	**55900**
125	0,8	22	80	257,70	**56000**
125	0,9	22	80	255,70	**56100**
125	1,0	22	80	234,80	**56200**
125	1,1	22	64	243,00	**56300**
125	1,2	22	64	258,40	**56400**
125	1,3	22	64	283,80	**56500**
125	1,4	22	64	283,80	**56600**
125	1,5	22	64	296,00	**56700**
125	1,6	22	64	306,30	**56800**
125	1,7	22	64	331,80	**56900**
125	1,8	22	64	331,80	**57000**
125	1,9	22	64	357,40	**57100**
125	2,0	22	64	357,40	**57200**
125	2,5	22	48	433,70	**57300**
125	3,0	22	48	512,30	**57400**
125	3,5	22	48	587,90	**57500**
125	4,0	22	48	669,80	**57600**
125	4,5	22	40	750,70	**57700**
125	5,0	22	40	774,80	**57800**
125	5,5	22	40	921,90	**57900**
125	6,0	22	40	948,20	**58000**
160	1,0	32	80	467,20	**66200**
160	1,2	32	80	493,90	**66400**
160	1,5	32	80	515,10	**66700**
160	1,6	32	80	525,70	**66800**
160	2,0	32	64	678,30	**67200**
160	2,5	32	64	773,70	**67300**
160	3,0	32	64	887,00	**67400**
160	4,0	32	48	1.162,00	**67600**

14

Mango de sujeción cilíndrico para sierras circulares

▲ DCONWS = Agujero de la sierra



DCONWS H7	DCONMS h7	DLN	DF	LF	LS	HLN	l_1	DRVS	72 900 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	X1	
5	7	10	10	51	40	8	3	9	129,60	**005**
5	10	10	10	61	50	8	3	9	129,60	**105**
8	7	15	15	51	40	8	3	14	129,60	**008**
8	10	15	15	61	50	8	3	14	140,70	**108**
10	7	17	17	53	40	10	3	16	129,60	**010**
10	10	17	17	63	50	10	3	16	140,70	**110**
10	16	17	17	74	55	10	3	16	150,10	**210**
13	10	20	20	66	50	10	3	18	140,70	**113**
13	16	20	20	77	55	10	3	18	150,10	**213**
16	10	24	24	66	50	14	3	22	140,70	**116**
16	16	24	24	79	55	14	3	22	150,10	**216**


Tornillo – SR

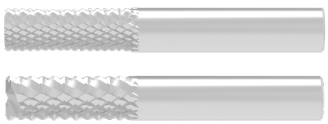

Contratuerca – KM

Piezas de repuesto	72 945 ... EUR		72 945 ... EUR	
Para N° de artículo	X1		X1	
72 900 005	24,61	**000**	38,67	**005**
72 900 105	24,61	**000**	38,67	**005**
72 900 008	24,61	**001**	38,67	**006**
72 900 108	24,61	**001**	38,67	**006**
72 900 010	26,22	**002**	40,14	**007**
72 900 110	26,22	**002**	40,14	**007**
72 900 210	26,22	**010**	40,14	**012**
72 900 113	27,45	**003**	41,51	**008**
72 900 213	27,45	**003**	41,51	**008**
72 900 116	28,80	**004**	42,70	**009**
72 900 216	28,80	**011**	42,70	**013**

Datos de aplicación en fresas para plásticos

Material	Resistencia N/mm^2 – HB	50 983 … 50 984 … 50 985 … 50 986 …	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						●			
Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm^2					●		●	●	●
Tungsteno y aleaciones de tungsteno									●	●
Molibdeno y aleaciones de molibdeno									●	●
Termoplásticos							●			
Duroplásticos		●	●	●			●			
Plásticos reforzados con fibras		●	●	●	●	●		●	●	●
Grafito		●	●	●	●	●		●		●
Dirección de mecanizado										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

Consejos

1 

▲ Filos de corte muy vivos para prevenir la delaminación en piezas de fibra de vidrio y fibra de carbono.

2 

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

3 

4 

▲ Especial para el mecanizado de materiales de panal de abeja; fresado de cajeras no pasantes.

5 

▲ Especial para el mecanizado de materiales de panal de abeja.

▲ 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 

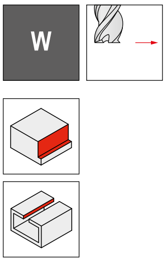
9 

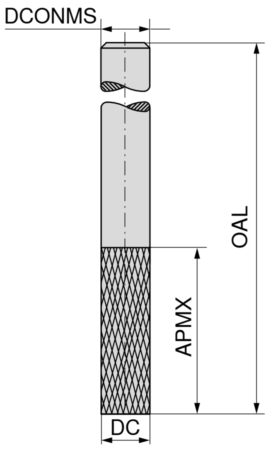
▲ Para el mecanizado de plásticos reforzados con fibras y metales no ferrosos con un alto contenido de Si.

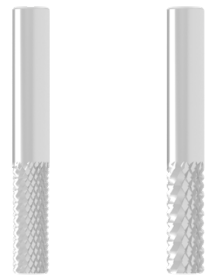
14

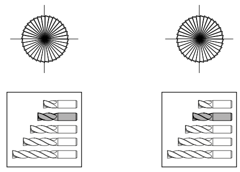
Fresa de plásticos

▲ Corte a derechas
▲ Dentado cruzado
▲ Evacuación de viruta hacia abajo
▲ 50 983 ... = paso fino = dentado fino
▲ 50 984 ... = paso medio = dentado medio









Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

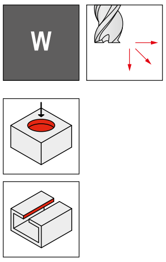
DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	50 983 ... EUR V0		50 984 ... EUR V0	
2,0	7	40	2,0	22,89	**020**	23,75	**020**
2,0	7	50	6,0	41,43	**021**	41,43	**021**
3,0	10	40	3,0	22,89	**030**	23,75	**030**
3,0	12	50	6,0	41,43	**031**	41,43	**031**
3,5	12	40	3,5	24,93	**035**	25,95	**035**
4,0	15	40	4,0	26,94	**040**	28,54	**040**
4,0	20	50	6,0	41,43	**041**	41,43	**041**
4,5	15	50	4,5	31,56	**045**	32,88	**045**
5,0	16	50	5,0	35,78	**050**	37,24	**050**
5,0	25	75	6,0	61,73	**051**	61,73	**051**
6,0	18	50	6,0	41,43	**060**	39,84	**060**
6,0	35	75	6,0	61,73	**061**	61,73	**061**
7,0	22	60	7,0	56,78	**070**	54,75	**070**
8,0	25	63	8,0	65,34	**080**	62,86	**080**
8,0	40	100	8,0	85,74	**081**	85,74	**081**
9,0	25	63	9,0	81,99	**090**	78,52	**090**
10,0	30	72	10,0	86,64	**100**	83,60	**100**
12,0	32	83	12,0	122,40	**120**	117,20	**120**
14,0	32	83	14,0	199,90	**140**	194,30	**140**
16,0	36	92	16,0	273,80	**160**	262,20	**160**
18,0	40	92	18,0	372,40	**180**	357,90	**180**
20,0	45	104	20,0	444,60	**200**	428,80	**200**

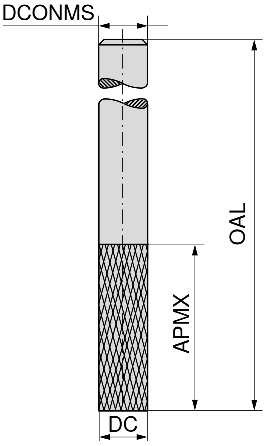
	50 983 ...	50 984 ...
P		
M		
K		
N		
S		
H		
O	●	●

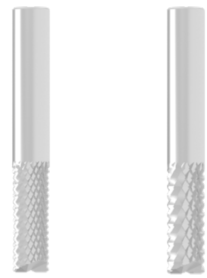
→ v_c/f_z Página 418

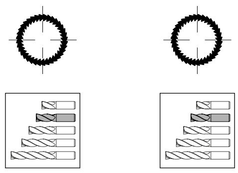
Fresa de plásticos

▲ Corte a derechas
▲ Dentado cruzado
▲ Evacuación de viruta hacia abajo
▲ 50 985 ... = dentado fino
▲ 50 986 ... = dentado medio









Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	50 985 ... EUR V0		50 986 ... EUR V0	
2,0	7	40	2,0	23,90	020	24,93	020
2,0	7	50	6,0	44,04	021	44,04	021
3,0	10	40	3,0	23,90	030	24,93	030
3,0	12	50	6,0	44,04	031	44,04	031
3,5	12	40	3,5	26,37	035	27,53	035
4,0	15	40	4,0	28,69	040	30,28	040
4,0	20	50	6,0	44,04	041	44,04	041
4,5	15	50	4,5	33,33	045	35,06	045
5,0	16	50	5,0	38,25	050	39,84	050
5,0	25	75	6,0	64,46	051	64,46	051
6,0	18	50	6,0	44,04	060	42,44	060
6,0	35	75	6,0	64,46	061	64,46	061
7,0	22	60	7,0	60,53	070	58,54	070
8,0	25	63	8,0	69,26	080	66,49	080
8,0	40	100	8,0	89,95	081	89,95	081
9,0	25	63	9,0	85,74	090	82,43	090
10,0	30	72	10,0	90,39	100	86,64	100
12,0	32	83	12,0	127,10	120	121,50	120
14,0	32	83	14,0	204,40	140	197,00	140
16,0	36	92	16,0	281,00	160	265,30	160
18,0	40	92	18,0	378,10	180	362,30	180
20,0	45	104	20,0	454,90	200	434,50	200

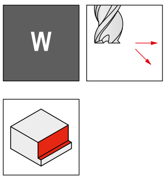
	50 985 ...	50 986 ...
P		
M		
K		
N		
S		
H		
O	●	●

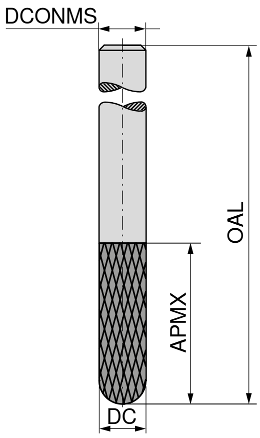
→ v_c/f_z Página 418

14

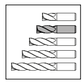
Fresa punta esférica para plásticos

▲ Corte a derechas
▲ Dentado cruzado

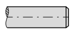




DIAMOND



Estándar de fábrica



50 932 ...

DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	EUR V0	
2	7	40	2	83,60	**020**
2	7	50	6	170,90	**022**
3	10	40	3	83,60	**030**
3	12	50	6	170,90	**032**
4	15	40	4	121,00	**040**
4	20	50	6	170,90	**042**
5	16	50	5	155,00	**050**
5	25	75	6	197,00	**052**
6	18	50	6	160,70	**060**
6	35	75	6	188,40	**062**
8	25	63	8	201,40	**080**
8	40	100	8	265,30	**082**
10	30	72	10	292,50	**100**
12	32	83	12	370,90	**120**
16	36	92	16	746,00	**160**
20	40	104	20	879,20	**200**

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

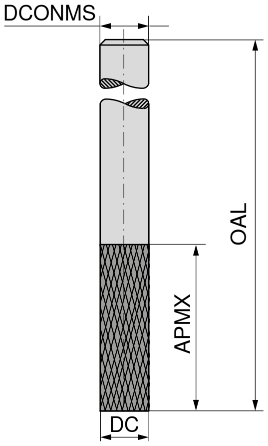
→ v_c/f_z Página 418

Fresa de plásticos

▲ Corte a derechas
▲ Dentado cruzado

W

DIAMOND



Estándar de fábrica

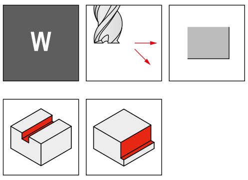
DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	EUR V0	50 937 ...
5	16	60	6	179,80	**050**
5	28	75	6	221,60	**052**
6	20	60	6	198,50	**060**
6	35	75	6	221,60	**062**
8	22	63	8	244,80	**080**
8	40	100	8	297,00	**082**
10	25	72	10	311,60	**100**
10	50	100	10	373,60	**102**
12	30	83	12	388,30	**120**
12	50	100	12	457,80	**122**
16	35	92	16	686,60	**160**
16	60	125	16	837,40	**162**

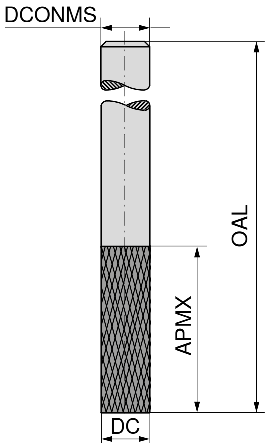
P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 418

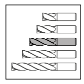
14

Fresas para materiales en panal de abeja (perfil sandwich)





Ti28



Estándar de fábrica

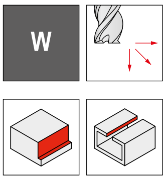
50 936 ...

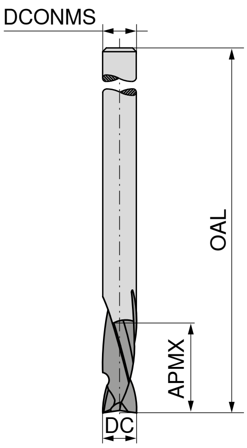
DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	EUR V0	
6	16	50	6	99,67	**006**
8	19	63	8	146,30	**008**
10	22	72	10	185,40	**010**
12	26	83	12	253,30	**012**
16	17	100	12	456,40	**016**
20	17	100	12	625,70	**020**
24	10	100	12	741,70	**024**
24	17	100	12	801,00	**025**

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 418

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





Ti28

Estándar de fábrica

50 938 ...

DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0	
2	6	40	6	2	166,60	020
3	12	40	3	2	81,12	030
3	12	50	6	2	166,60	032
4	14	40	4	2	92,27	040
5	16	50	5	2	115,80	050
6	18	50	6	2	140,90	060
8	20	63	8	2	170,90	080
10	25	72	10	2	204,40	100
12	30	83	12	2	297,00	120

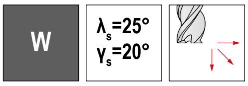
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

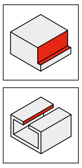
→ v_c/f_z Página 418

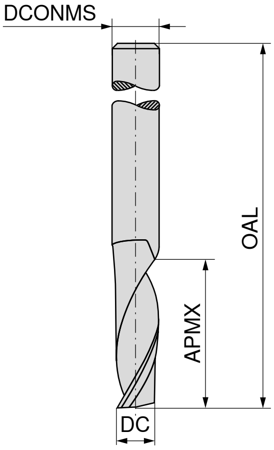
14

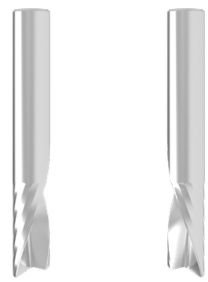
Fresa de 1 diente

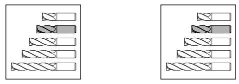
▲ Con canal de evacuación pulido











	Hélice a derechas de corte a derechas	Hélice a izquierda de corte a derechas
	Estándar de fábrica	Estándar de fábrica

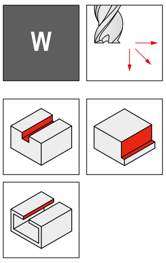
DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 610 ... EUR V0		50 611 ... EUR V0	
1,5	6	40	3,0	1	35,20	**015**	35,20	**015**
2,0	10	40	2,0	1	21,88	**020**	21,88	**020**
2,0	6	40	3,0	1	35,20	**019**	35,20	**019**
2,0	10	60	6,0	1	52,00	**022**	52,00	**022**
2,0	12	60	6,0	1	53,42	**024**	53,42	**024**
2,5	6	40	2,5	1	35,20	**025**	35,20	**025**
3,0	12	60	6,0	1	52,00	**034**	52,00	**034**
3,0	12	40	3,0	1	23,48	**030**	23,48	**030**
3,0	10	40	6,0	1	50,99	**032**	50,99	**032**
3,0	15	60	6,0	1	52,00	**036**	52,00	**036**
4,0	20	75	6,0	1	84,15	**044**	84,15	**044**
4,0	15	40	4,0	1	28,38	**040**	28,38	**040**
4,0	15	60	6,0	1	52,00	**042**	52,00	**042**
5,0	16	60	6,0	1	52,00	**052**	52,00	**052**
5,0	16	50	5,0	1	36,35	**050**	36,35	**050**
5,0	28	75	6,0	1	94,31	**054**	94,31	**054**
6,0	20	60	6,0	1	42,00	**060**	42,00	**060**
6,0	30	60	6,0	1	50,99	**062**	50,99	**062**
6,0	35	75	6,0	1	76,32	**064**	76,32	**064**
8,0	22	63	8,0	1	67,80	**080**	67,80	**080**
8,0	40	100	8,0	1	122,40	**084**	122,40	**084**
10,0	55	100	10,0	1	204,40	**105**	204,40	**105**
10,0	25	72	10,0	1	102,00	**100**	102,00	**100**
12,0	30	83	12,0	1	135,30	**120**	135,30	**120**
16,0	35	92	16,0	1	286,90	**160**	286,90	**160**

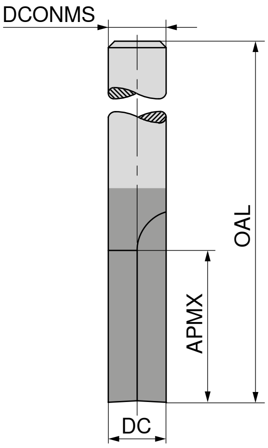
	50 610 ...	50 611 ...
P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		
O	●	●

→ v_c/f_z Página 418

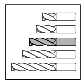
Fresa de plásticos

▲ Con canal de evacuación pulido

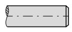




Ti40



Estándar de fábrica



50 946 ...

DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0	
1,5	6	40	3	1	43,32	**015**
2,0	6	40	3	1	43,32	**020**
2,0	10	40	2	1	31,15	**022**
2,0	10	60	6	1	63,01	**024**
2,0	12	60	6	1	64,90	**026**
3,0	12	40	3	1	32,75	**030**
3,0	12	60	6	1	63,01	**032**
3,0	15	60	6	1	63,01	**034**
4,0	15	60	6	1	63,01	**040**
4,0	20	75	6	1	95,46	**042**
5,0	16	60	6	1	63,01	**050**
5,0	28	75	6	1	105,80	**052**
6,0	20	60	6	1	54,90	**060**
6,0	30	60	6	1	62,45	**062**
6,0	35	75	6	1	87,91	**064**
8,0	22	63	8	1	85,33	**080**
8,0	40	100	8	1	137,10	**082**
10,0	25	72	10	1	126,90	**100**
10,0	55	100	10	1	223,10	**102**
12,0	30	83	12	1	165,20	**120**

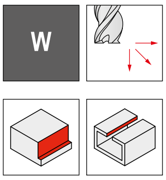
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

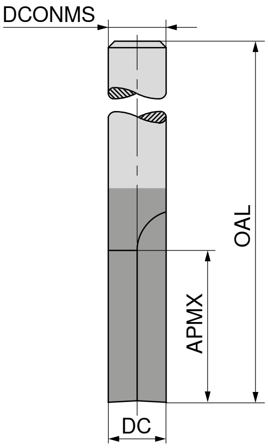
→ v_c/f_z Página 418

14

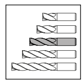
Fresa de plásticos

▲ Con canal de evacuación pulido

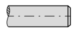




Ti28



Estándar de fábrica



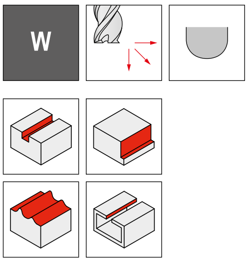
DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	50 948 ... EUR V0	
2	6	40	6	2	65,90	020
3	12	40	3	2	37,96	030
3	12	50	6	2	65,90	031
4	14	40	6	2	65,90	040
5	16	50	5	2	49,68	050
6	18	50	6	2	59,68	060
8	20	63	8	2	86,19	080
10	25	72	10	2	112,60	100
12	30	83	12	2	149,30	120

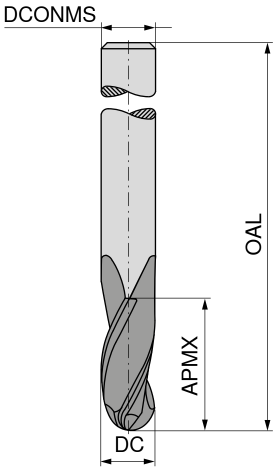
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 418

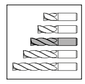
Fresa de punta esférica para plásticos

▲ Con canal de evacuación pulido
▲ Paso irregular





Ti40



DIN 6527 L

50 947 ...

DC h10 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0	
3	10	57	6	3	90,39	**030**
4	13	57	6	3	90,39	**040**
5	15	57	6	3	90,39	**050**
6	18	57	6	3	77,21	**060**
8	20	63	8	3	105,80	**080**
10	25	72	10	3	142,80	**100**
12	30	83	12	3	185,40	**120**

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

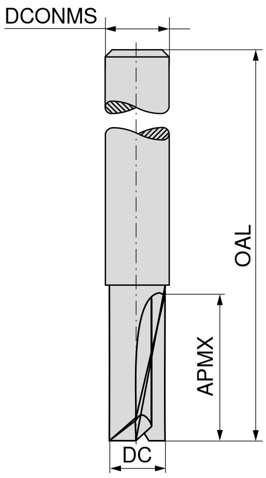
→ v_c/f_z Página 418

14

Fresa de ranurado

N

λ_s=0°
γ_s=0°



Estándar de fábrica

DC e8 mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	52 168 ... EUR V1	
2	8	50	3	2	23,03	020
3	12	50	3	2	23,03	030
4	13	60	4	2	23,90	040
5	14	60	5	2	29,41	050
6	16	58	6	2	33,61	060
8	20	65	8	2	44,91	080
10	22	70	10	2	71,27	100
12	25	70	12	2	94,73	120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Página 480–483

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm^2* / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alear	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm^2 / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm^2 / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm^2 / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm^2 / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm^2 / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm^2 / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm^2 / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm^2 / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm^2 / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm^2 / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm^2 / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm^2 / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm^2 / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm^2 / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm^2 / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm^2 / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm^2 / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm^2 / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm^2 / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm^2 / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm^2 / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm^2 / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm^2 / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm^2 / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm^2 / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm^2 / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm^2 / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm^2 / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm^2 / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm^2 / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm^2 / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm^2 / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm^2 / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm^2 / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm^2	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm^2 / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm^2 / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46–55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56–60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61–65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66–70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm^2			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm^2			PE, PET PMMA, PS	Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidas		≤ 1000 N/mm^2				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm^2			CFRP GFRP	
		O.3.1	Grafito						

* Resistencia a la tracción

14

Datos de corte – MonsterMill – SCR – Fresa frontal, corta y larga

Índice	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación	Tipo corta	Tipo larga	52 600 ..., 52 601 ..., 52 602 ..., 52 603 ..., 52 604 ..., 52 606 ..., 52 607 ..., 52 608 ..., 52 611 ..., 52 612 ...						Tipo corta	Tipo larga									
					Ø DC (mm) =								Ø DC (mm) =								
					3,0–3,5			4,0–4,5					5,0–5,5			6,0–7,5			8,0–9,5		
					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
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)						$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)								
P.1.1	90	160	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
P.1.2	90	150	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
P.1.3	90	150	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
P.1.4	90	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
P.1.5	90	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
P.2.1	90	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
P.2.2	90	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
P.2.3	80	120	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
P.2.4	80	120	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
P.3.1	90	140	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
P.3.2	80	130	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
P.3.3	80	110	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
P.4.1	80		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
P.4.2	80		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
M.1.1	80		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
M.2.1	80		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
M.3.1	80		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
K.1.1		200	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
K.1.2		180	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
K.2.1		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
K.2.2		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
K.3.1		140	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
K.3.2		140	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
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	150	280	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
N.3.2	140	230	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
N.3.3	140	230	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
N.4.1																					
S.1.1	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
S.1.2	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
S.2.1	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
S.2.2	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
S.2.3	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
S.3.1	80		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
S.3.2	60		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
S.3.3	60		0,5	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,5	0,5	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
H.1.1		80	0,3	0,3	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,3	0,3	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
H.1.2		60	0,15	0,15	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,15	0,15	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1		120	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
H.3.1		80	0,3	0,3	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,3	0,3	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
O.1.1	180	300	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
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

* = Para un a_p de 1,5xD 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°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 600 ..., 52 601 ..., 52 602 ..., 52 603 ..., 52 604 ..., 52 606 ..., 52 607 ..., 52 608 ..., 52 611 ..., 52 612 ...																		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) = 10,0–11,5			12,0			14,0–15,5			16,0–17,0			18,0–19,5			20,0					
	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)																				
P.1.1	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	○	●	○
P.1.2	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	○	●	○
P.1.3	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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.2.1	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	○	●	○
P.2.2	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	○	●	○
P.2.3	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	○	●	○
P.2.4	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	○	●	○
P.3.1	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	○	●	○
P.3.2	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	○	●	○
P.3.3	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	○	●	○
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	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	●		
M.2.1	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	●		
M.3.1	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	●		
K.1.1	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		●	
K.1.2	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		●	
K.2.1	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		●	
K.2.2	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		●	
K.3.1	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		●	
K.3.2	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		●	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	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	●		○
N.3.2	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	●		○
N.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	●		○
N.4.1																					
S.1.1	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,04	0,08	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.1	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	●		
S.3.2	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.3	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	●		
H.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
H.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06		●	
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	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		●	
H.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
O.1.1	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	●		○
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

14

Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la
→ **Página 486**

Datos de corte – MonsterMill – SCR – Fresa frontal, extralarga

Índice	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación	Tipo extralarga		52 605 ... / 52 608 ... Ø DC (mm) = 3			4			5			6			8		
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ 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)														
P.1.1	**80**	**110**	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
P.1.2	**80**	**110**	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
P.1.3	**80**	**110**	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
P.1.4	**80**	**110**	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
P.1.5	**80**	**110**	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
P.2.1	**80**	**90**	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
P.2.2	**80**	**90**	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
P.2.3	**70**	**80**	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
P.2.4	**70**	**80**	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
P.3.1	**70**	**80**	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
P.3.2	**70**	**80**	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
P.3.3	**70**	**80**	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
P.4.1	**70**		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
P.4.2	**70**		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
M.1.1	70		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
M.2.1	70		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
M.3.1	70		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
K.1.1		**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
K.1.2		**120**	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
K.2.1		**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
K.2.2		**120**	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
K.3.1		**100**	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
K.3.2		**100**	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
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	120	240	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
N.3.2	100	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
N.3.3	100	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
N.4.1																			
S.1.1	40		0,5*	0,25	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03
S.1.2	40		0,5*	0,25	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03
S.2.1	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
S.2.2	25		0,5*	0,25	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03
S.2.3	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	0,04	0,03
S.3.1	60		0,5*	0,25	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
S.3.2	50		0,5*	0,25	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,019	0,050	0,037	0,025	0,066	0,049	0,033	0,09	0,07	0,04
S.3.3	50		0,5*	0,25	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
H.1.1		60	0,5*	0,3	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
H.1.2		50	0,5*	0,15	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	0,04	0,03
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1		80	0,5*	0,5	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
H.3.1		60	0,5*	0,3	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
O.1.1	120	240	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
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

* = Contorneado y fresado trocoidal de ranuras

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal:
N°. de dientes 4 = 4 °/N°. de dientes 6 = 1°

Índice	52 605 ... / 52 608 ...																		● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 10			12			14			16			18			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)																				
P.1.1	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	○	●	○
P.1.2	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	○	●	○
P.1.3	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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.2.1	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	○	●	○
P.2.2	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	○	●	○
P.2.3	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	○	●	○
P.2.4	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	○	●	○
P.3.1	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	○	●	○
P.3.2	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	○	●	○
P.3.3	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	○	●	○
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	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	●		
M.2.1	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	●		
M.3.1	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	●		
K.1.1	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	○	●	○
K.1.2	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	○	●	○
K.2.1	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	○	●	○
K.2.2	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	○	●	○
K.3.1	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	○	●	○
K.3.2	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	○	●	○
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	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	●		○
N.3.2	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	●		○
N.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	●		○
N.4.1																					
S.1.1	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,04	0,08	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.1	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	●		
S.3.2	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.3	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	●		
H.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
H.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06		●	
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,09	0,07	0,05	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	0,11	0,08		●	
H.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
O.1.1	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	●		○
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

Datos de corte – MonsterMill – SCR – Fresa toroidal, larga

Índice	v_c (m/min)	Tipo larga $a_{p\,max.}$ x DC	52 609 ... Ø DC (mm) = 3			4			5			6			8		
			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)														
P.1.1	**150**	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
P.1.2	**130**	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
P.1.3	**130**	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
P.1.4	**140**	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
P.1.5	**140**	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
P.2.1	**150**	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
P.2.2	**150**	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
P.2.3	**130**	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
P.2.4	**130**	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
P.3.1	**130**	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
P.3.2	**150**	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
P.3.3	**130**	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
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1	**170**	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
K.1.2	**170**	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
K.2.1	**150**	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
K.2.2	**150**	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
K.3.1	**80**	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
K.3.2	**80**	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
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1	80	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
H.1.2	60	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
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1	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
H.3.1	80	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
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 609 ... Ø DC (mm) = 10			12			16			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)											
P.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.1.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.4	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.5	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.2.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.2.4	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.3.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.3.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
K.1.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
K.2.1	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
K.2.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
K.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
K.3.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.1.2	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03		●	
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

14

Datos de corte – MonsterMill – SCR – Fresa toroidal, mecanizado HSC

Índice	v_c (m/min)	a_p x DC	a_e x DC	52 609 ... Ø DC (mm) = 3 f_z (mm)	4	5	6	8	10	12	16	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.1.2	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.1.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.1.4	190	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
P.1.5	190	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
P.2.1	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.2.2	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.2.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.2.4	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.3.1	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.3.2	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.3.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1	230	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●	
K.1.2	230	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●	
K.2.1	200	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●	
K.2.2	200	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●	
K.3.1	100	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
K.3.2	100	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1														
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1	100	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●	
H.1.2	90	0,02	0,3	0,048	0,064	0,080	0,096	0,13	0,16	0,19	0,26		●	
H.1.3	80	0,02	0,2	0,024	0,056	0,070	0,084	0,11	0,14	0,17	0,22		●	
H.1.4	60	0,02	0,2	0,036	0,048	0,060	0,072	0,10	0,12	0,14	0,19		●	
H.2.1	130	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38		●	
H.3.1	100	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●	
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

● Opción preferente
○ Apto

Datos de corte – MonsterMill – FRP CR de dentado fino

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Aire comprimido	Tipo larga	52 598 ...					Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			Ø DC (mm) =							
			> Ø 5 ≤ Ø 6	> Ø 6 ≤ Ø 8	> Ø 8 ≤ Ø 10	> Ø 10 ≤ Ø 12	> Ø 12 ≤ Ø 14			
			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			
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f (mm/rev)							
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,0	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225		●	
O.3.1										

Para las fresas MonsterMill FRP CR, seleccione el avance en mm/rev.

Datos de corte – MonsterMill – FRP CR de dentado grueso

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Aire comprimido	Tipo larga	52 599 ...					Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			Ø DC (mm) =							
			> Ø 5 ≤ Ø 6	> Ø 6 ≤ Ø 8	> Ø 8 ≤ Ø 10	> Ø 10 ≤ Ø 12	> Ø 12 ≤ Ø 14			
			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			
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f (mm/rev)							
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,5	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180		●	
O.3.1										

Para las fresas MonsterMill FRP CR, seleccione el avance en mm/rev.

Datos de corte – MonsterMill – FRP

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Aire comprimido	Tipo larga	52 595 ..., 52 596 ..., 52 597 ...					Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			Ø DC (mm) =							
			> Ø 5 ≤ Ø 6	> Ø 6 ≤ Ø 8	> Ø 8 ≤ Ø 10	> Ø 10 ≤ Ø 12	> Ø 12 ≤ Ø 14			
			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			
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f (mm/rev)							
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,0	0,018	0,022	0,026	0,03	0,034		●	
O.3.1										

14

Las recomendaciones óptimas de uso pueden diferir de estas especificaciones dependiendo del mecanizado y la aplicación. Póngase en contacto con su persona de contacto en CERATIZIT para determinar la recomendación óptima para su aplicación.

Datos de corte – MonsterMill – ICR – Fresa frontal, corta

Índice	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación	Tipo corta	52 784 ... Ø DC (mm) = 1,5 a_e 0,1–0,2 x DC	1,5 a_e 0,3–0,4 x DC	1,5 a_e 0,6–1,0 x DC	2 a_e 0,1–0,2 x DC	2 a_e 0,3–0,4 x DC	2 a_e 0,6–1,0 x DC	2,5 a_e 0,1–0,2 x DC	2,5 a_e 0,3–0,4 x DC	2,5 a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)											
P.1.1	140	130	0,25	0,014	0,013	0,010	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	○	●	○
P.1.2	140	130	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.3	140	130	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.4	140	130	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.5	140	130	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.1	120		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.2	120	110	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.3	80	90	0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
P.2.4	80	90	0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
P.3.1	80	90	0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.3.2	80	90	0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.3.3	100	110	0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.4.1	100		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
P.4.2	100		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.1.1	**100**		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.2.1	**80**		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.3.1	**100**		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
K.1.1		180	0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
K.1.2		160	0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
K.2.1		180	0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
K.2.2		160	0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
K.3.1		120	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
K.3.2		120	0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	280	280	0,25	0,007	0,007	0,005	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	●		○
N.3.2	220	220	0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
N.3.3	220	220	0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
N.4.1															
S.1.1	45		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.1.2	45		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.2.1	25		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
S.2.2	30		0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.2.3	25		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
S.3.1	80		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
S.3.2	60		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
S.3.3	60		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
H.1.1		80	0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
H.1.2		60	0,15	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012		●	
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1		80	0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015		●	
H.3.1		80	0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
O.1.1	300	300	0,25	0,029	0,027	0,020	0,043	0,040	0,030	0,051	0,043	0,032	●		○
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

● Opción preferente
○ Apto

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 – ICR – Fresa frontal, corta y larga

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación	Tipo corta	Tipo larga	52 784 ..., 52 786 ...												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC		Ø DC (mm) = 3			4			5			6					
					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)														
P.1.1	140	130	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	○	●	○
P.1.2	140	130	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	○	●	○
P.1.3	140	130	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	○	●	○
P.1.4	140	130	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	○	●	○
P.1.5	140	130	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	○	●	○
P.2.1	120	110	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	○	●	○
P.2.2	120	110	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	○	●	○
P.2.3	80	90	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	○	●	○
P.2.4	80	90	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	○	●	○
P.3.1	80	90	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	○	●	○
P.3.2	80	90	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	○	●	○
P.3.3	100	110	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	○	●	○
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	**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	●		
M.2.1	**80**		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	●		
M.3.1	**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	●		
K.1.1		180	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		●	
K.1.2		160	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		●	
K.2.1		180	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		●	
K.2.2		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		●	
K.3.1		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		●	
K.3.2		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		●	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	280	280	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	●		○
N.3.2	220	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	●		○
N.3.3	220	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	●		○
N.4.1																			
S.1.1	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	●		
S.1.2	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	●		
S.2.1	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	●		
S.2.2	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	●		
S.2.3	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	●		
S.3.1	80		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	●		
S.3.2	60		0,5	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	●		
S.3.3	60		0,5	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	●		
H.1.1		80	0,3	0,3	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030		●	
H.1.2		60	0,15	0,15	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026		●	
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1		80	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		●	
H.3.1		80	0,3	0,3	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030		●	
O.1.1	300	300	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	●		○
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

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

Continúa en la página siguiente

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

14

Datos de corte – MonsterMill – ICR – Fresa frontal, corta y larga

Índice	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación	Tipo corta	Tipo larga	52 784 ..., 52 786 ...											
					Ø DC (mm) =											
					8			10			12			14		
					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
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)											
P.1.1	140	130	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
P.1.2	140	130	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
P.1.3	140	130	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
P.1.4	140	130	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
P.1.5	140	130	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
P.2.1	120	110	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
P.2.2	120	110	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
P.2.3	80	90	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
P.2.4	80	90	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
P.3.1	80	90	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
P.3.2	80	90	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
P.3.3	100	110	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
P.4.1	100		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
P.4.2	100		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
M.1.1	**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
M.2.1	**80**		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
M.3.1	**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
K.1.1		180	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
K.1.2		160	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
K.2.1		180	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
K.2.2		160	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
K.3.1		120	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
K.3.2		120	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
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	280	280	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
N.3.2	220	220	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
N.3.3	220	220	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
N.4.1																
S.1.1	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
S.1.2	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
S.2.1	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
S.2.2	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
S.2.3	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
S.3.1	80		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
S.3.2	60		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
S.3.3	60		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
H.1.1		80	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
H.1.2		60	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
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1		80	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
H.3.1		80	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
O.1.1	300	300	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
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

* = Para un a_p de 1,5xD 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	52 784 ..., 52 786 ...									● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) =											
	16			18			20					
	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)											
P.1.1	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
P.1.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.3	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.4	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.5	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.1	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.3	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.2.4	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.3.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.2	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.4.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
P.4.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.1.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.2.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.3.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
K.1.1	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.1.2	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.1	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.2	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●	
K.3.1	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
K.3.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
N.3.2	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.3.3	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.4.1												
S.1.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.1.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.2.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.3.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
S.3.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
S.3.3	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
H.1.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
H.1.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09		●	
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11		●	
H.3.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
O.1.1	0,38	0,31	0,24	0,41	0,35	0,27	0,43	0,38	0,30	●		○
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Datos de corte – MonsterMill – ICR – Fresa frontal, extralarga

Índice	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación	Tipo extralarga		52 784 ...														
					Ø DC (mm) =														
					3			4			5			6			8		
					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
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)														
P.1.1	120	110	1,0	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
P.1.2	120	110	1,0	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
P.1.3	120	110	1,0	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
P.1.4	120	110	1,0	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
P.1.5	120	110	1,0	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
P.2.1	100	90	1,0	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
P.2.2	100	90	1,0	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
P.2.3	70	70	1,0	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
P.2.4	70	70	1,0	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
P.3.1	70	70	1,0	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
P.3.2	70	70	1,0	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
P.3.3	85	90	1,0	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
P.4.1	85		1,0	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
P.4.2	85		1,0	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
M.1.1	**85**		1,0	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
M.2.1	**70**		1,0	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
M.3.1	**85**		1,0	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
K.1.1		150	1,0	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
K.1.2		140	1,0	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
K.2.1		150	1,0	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
K.2.2		140	1,0	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
K.3.1		105	1,0	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
K.3.2		105	1,0	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
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	240	240	1,0	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,741	0,572	0,413	0,10	0,08	0,06
N.3.2	190	190	1,0	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
N.3.3	190	190	1,0	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
N.4.1																			
S.1.1	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
S.1.2	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
S.2.1	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
S.2.2	27		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
S.2.3	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
S.3.1	70		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
S.3.2	50		0,5	0,25	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
S.3.3	50		0,5	0,25	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
H.1.1		70	0,5*		0,027	0,021		0,036	0,028		0,045	0,035		0,054	0,042		0,07	0,06	
H.1.2		50	0,5*		0,025	0,019		0,031	0,024		0,040	0,031		0,047	0,036		0,06	0,05	
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1		70	0,5*		0,031	0,024		0,040	0,031		0,052	0,040		0,061	0,047		0,08	0,06	
H.3.1		70	0,5*		0,027	0,021		0,036	0,028		0,045	0,035		0,054	0,042		0,07	0,06	
O.1.1	250	250	1,0	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
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

* = Contorneado y fresado trocoidal

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

Índice	52 784 ...																		● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =																		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	10			12			14			16			18			20					
	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)																				
P.1.1	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	○	●	○
P.1.2	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	○	●	○
P.1.3	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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.2.1	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	○	●	○
P.2.2	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	○	●	○
P.2.3	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	○	●	○
P.2.4	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	○	●	○
P.3.1	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	○	●	○
P.3.2	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	○	●	○
P.3.3	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	○	●	○
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	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	●		
M.2.1	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	●		
M.3.1	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	●		
K.1.1	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		●	
K.1.2	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		●	
K.2.1	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		●	
K.2.2	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		●	
K.3.1	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		●	
K.3.2	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		●	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	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	●		○
N.3.2	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	●		○
N.3.3	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	●		○
N.4.1																					
S.1.1	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	●		
S.1.2	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	●		
S.2.1	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	●		
S.2.2	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	●		
S.2.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,05	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	●		
S.3.1	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
S.3.2	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	●		
S.3.3	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	●		
H.1.1	0,09	0,07		0,11	0,08		0,13	0,10		0,13	0,10		0,14	0,12		0,14	0,13			●	
H.1.2	0,08	0,06		0,09	0,07		0,11	0,09		0,11	0,09		0,12	0,10		0,13	0,11			●	
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,10	0,08		0,12	0,09		0,14	0,11		0,14	0,12		0,16	0,13		0,16	0,14			●	
H.3.1	0,09	0,07		0,11	0,08		0,13	0,10		0,13	0,10		0,14	0,12		0,14	0,13			●	
O.1.1	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	●		○
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

14

Datos de corte – MonsterMill – TCR – Fresa frontal

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga	Tipo larga	Tipo extralarga	52 504 ..., 52 508 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4			5			6			8		
					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
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)											
P.4.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.1.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.2.1	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	**80**	**96**	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
S.3.2	**70**	**80**	1,0	0,5	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,014	0,040	0,029	0,019	0,048	0,035	0,022
S.3.3	**60**	**64**	1,0	0,5	0,150	0,010	0,008	0,025	0,018	0,010	0,035	0,025	0,015	0,040	0,030	0,018

Datos de corte – MonsterMill – TCR – Fresa frontal

Índice	Tipo larga	Tipo larga	52 506 ...											
			Ø DC (mm) =											
			4		5		6		8		10		12	
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)											
P.4.1	110	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
P.4.2	100	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.1.1	110	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.2.1	80	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.3.1	100	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	**80**	**1,0**	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,050	0,037	0,064	0,048	0,080	0,060
S.3.2	**70**	**1,0**	0,020	0,015	0,030	0,022	0,040	0,029	0,048	0,035	0,062	0,046	0,078	0,058
S.3.3	**60**	**1,0**	0,150	0,010	0,025	0,018	0,035	0,025	0,040	0,030	0,055	0,035	0,070	0,050

Índice	52 504 ..., 52 508 ...												● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	10			12			16			20					
	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)														
P.4.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
P.4.2	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.1.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.2.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.3.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,045	0,111	0,090	0,070	●		
S.3.2	0,062	0,046	0,030	0,078	0,058	0,038	0,083	0,063	0,043	0,109	0,088	0,068	●		
S.3.3	0,055	0,035	0,025	0,070	0,050	0,030	0,075	0,055	0,035	0,100	0,080	0,060	●		

Índice	52 506 ...				● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	16		20				
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC			
	f_z (mm)						
P.4.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
P.4.2	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.1.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.2.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.3.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1	0,085	0,065	0,111	0,090	●		
S.3.2	0,083	0,063	0,109	0,088	●		
S.3.3	0,075	0,055	0,100	0,080	●		

14

Datos de corte – MonsterMill – TCR – Fresa de punta esférica

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga		52 514 ...											
				Ø DC (mm) = 2		3		4		5		6		8	
				a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)											
P.4.1	110	65	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
P.4.2	100	60	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.1.1	110	65	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.2.1	80	55	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.3.1	100	60	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	**80**	**60**	0,1 - 0,2	0,017	0,013	0,02	0,014	0,022	0,017	0,022	0,017	0,034	0,025	0,053	0,042
S.3.2	**70**	**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
S.3.3	**60**	**40**	0,1 - 0,2	0,012	0,009	0,014	0,01	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,03

Datos de corte – MonsterMill – TCR – Fresa toroidal

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga		52 512 ...									Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				Ø DC (mm) = 2	3	4	5	6	8	10	12	16			
				a_e 0,1–1,0 x DC											
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)											
P.4.1	120	110	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○	
P.4.2	110	100	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○	
M.1.1	120	110	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○	
M.2.1	100	90	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○	
M.3.1	110	100	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	**130**	**120**	0,06	0,025	0,040	0,060	0,070	0,090	0,11	0,13	0,18	0,22	●		
S.3.2	**110**	**100**	0,06	0,020	0,035	0,055	0,065	0,085	0,10	0,12	0,16	0,20	●		
S.3.3	**90**	**80**	0,06	0,015	0,030	0,050	0,060	0,080	0,09	0,11	0,15	0,18	●		

Índice	52 514 ...						● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	10		12		16				
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC			
	f_z (mm)								
P.4.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
P.4.2	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.1.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.2.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.3.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1	0,059	0,046	0,066	0,056	0,073	0,063	●		
S.3.2	0,05	0,04	0,056	0,048	0,062	0,054	●		
S.3.3	0,042	0,033	0,047	0,04	0,052	0,045	●		

14

Datos de corte – MonsterMill – NCR – Fresa frontal, larga

Índice	ZEFP = 4			Tipo larga	53 030 ... Ø DC (mm) = 4			5			6			8		
	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
	v_c (m/min)			$a_{p\ max.}$ x DC	f_z (mm)											
M.1.1	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
M.2.1	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
M.3.1	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.1.1	**50**	**40**	**30**	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.1.2	**50**	**40**	**30**	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.1	**35**	**30**	**25**	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.2	**35**	**30**	**25**	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.3	**35**	**30**	**25**	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.3.1	**120**	**100**	**80**	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
S.3.2	**100**	**80**	**60**	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
S.3.3	**80**	**70**	**60**	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	ZEFP = 5	Tipo larga	53 031 ... Ø DC (mm) = 6		8		10		12		16		20		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC			
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	f_z (mm)														
M.1.1	100	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
M.2.1	80	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
M.3.1	100	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
S.1.1	**40**	**1,5**	**0,04**	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
S.1.2	**40**	**1,5**	**0,04**	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
S.2.1	**35**	**1,5**	**0,04**	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
S.2.2	**35**	**1,5**	**0,04**	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
S.2.3	**35**	**1,5**	**0,04**	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
S.3.1	**100**	**1,5**	**0,05**	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.3.2	**80**	**1,5**	**0,05**	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.3.3	**70**	**1,5**	**0,05**	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 1°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 030 ... Ø DC (mm) = 10			12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)														
M.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
M.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
M.3.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
S.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.1.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.3	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
S.3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
S.3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		

14

Datos de corte – MonsterMill – NCR – Fresa frontal, extralarga

Índice	ZEFP = 4		Tipo extralarga	53 030 ...											
				Ø DC (mm) = 4		5		6		8		10		12	
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC		a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)											
M.1.1	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
M.2.1	90	70	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
M.3.1	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.1.1	**50**	**40**	**1,0**	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.1.2	**50**	**40**	**1,0**	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.2.1	**35**	**30**	**1,0**	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.2.2	**35**	**30**	**1,0**	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.2.3	**35**	**30**	**1,0**	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.3.1	**100**	**80**	**1,0**	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08
S.3.2	**80**	**70**	**1,0**	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08
S.3.3	**70**	**60**	**1,0**	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

Datos de corte – MonsterMill – NCR - Fresa de punta esférica

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga	$a_{p\,max.}$ x DC	53 032 ... / 53 033 ...											
				Ø DC (mm) = 2		3		4		5		6		8	
				a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,05 x DC
	v_c (m/min)			f_z (mm)											
M.1.1	120	90	0.02	0.02	0.015	0.03	0.02	0.035	0.025	0.04	0.03	0.055	0.04	0.07	0.05
M.2.1	100	80	0.02	0.02	0.015	0.03	0.02	0.035	0.025	0.04	0.03	0.055	0.04	0.07	0.05
M.3.1	120	90	0.02	0.02	0.015	0.03	0.02	0.035	0.025	0.04	0.03	0.055	0.04	0.07	0.05
S.1.1	**60**	**50**	**0.02**	0.015	0.01	0.025	0.015	0.03	0.02	0.04	0.025	0.05	0.03	0.06	0.04
S.1.2	**60**	**50**	**0.02**	0.015	0.01	0.025	0.015	0.03	0.02	0.04	0.025	0.05	0.03	0.06	0.04
S.2.1	**50**	**40**	**0.02**	0.015	0.01	0.025	0.015	0.03	0.02	0.04	0.025	0.05	0.03	0.06	0.04
S.2.2	**50**	**40**	**0.02**	0.015	0.01	0.025	0.015	0.03	0.02	0.04	0.025	0.05	0.03	0.06	0.04
S.2.3	**50**	**40**	**0.02**	0.015	0.01	0.025	0.015	0.03	0.02	0.04	0.025	0.05	0.03	0.06	0.04
S.3.1	100	80	0.02	0.02	0.015	0.03	0.02	0.035	0.025	0.04	0.03	0.055	0.04	0.07	0.05
S.3.2	90	70	0.02	0.02	0.015	0.03	0.02	0.035	0.025	0.04	0.03	0.055	0.04	0.07	0.05
S.3.3	90	70	0.02	0.02	0.015	0.03	0.02	0.035	0.025	0.04	0.03	0.055	0.04	0.07	0.05

Índice	53 030 ... Ø DC (mm) = 16 a_e 0,1–0,2 x DC	16 a_e 0,3–0,4 x DC	20 a_e 0,1–0,2 x DC	20 a_e 0,3–0,4 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)						
M.1.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
M.2.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
M.3.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
S.1.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.1.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.3	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.3.1	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
S.3.2	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
S.3.3	0,13	0,10	0,16	0,12	●		

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 032 ... / 53 033 ... Ø DC (mm) = 10 a_e 0,01–0,02 x DC	10 a_e 0,03–0,05 x DC	12 a_e 0,01–0,02 x DC	12 a_e 0,03–0,05 x DC	16 a_e 0,01–0,02 x DC	16 a_e 0,03–0,05 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)								
M.1.1	0.08	0.06	0.09	0.07	0.12	0.1	●		○
M.2.1	0.08	0.06	0.09	0.07	0.12	0.1	●		○
M.3.1	0.08	0.06	0.09	0.07	0.12	0.1	●		○
S.1.1	0.07	0.05	0.08	0.06	0.1	0.08	●		
S.1.2	0.07	0.05	0.08	0.06	0.1	0.08	●		
S.2.1	0.07	0.05	0.08	0.06	0.1	0.08	●		
S.2.2	0.07	0.05	0.08	0.06	0.1	0.08	●		
S.2.3	0.07	0.05	0.08	0.06	0.1	0.08	●		
S.3.1	0.08	0.06	0.09	0.07	0.12	0.1	●		
S.3.2	0.08	0.06	0.09	0.07	0.12	0.1	●		
S.3.3	0.08	0.06	0.09	0.07	0.12	0.1	●		

● Opción preferente
○ Apto

14

Datos de corte – MonsterMill – HCR – Fresa frontal

Índice	$T_x \leq 2,5$ x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contorneado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
P.2.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
P.3.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
H.1.1	**170**	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
H.1.2	**160**	1,0	0,005	0,005	0,010	0,010	0,014	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034
H.1.3	**150**	1,0	0,004	0,004	0,008	0,008	0,012	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028
H.1.4	**110**	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,010	0,010	0,013	0,016	0,019	0,022

Índice	$T_x \leq 2,5$ x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contorneado 2D / planeado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.2.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.3.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.1	**110**	0,05	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.2	**100**	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
H.1.3	**80**	0,03	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
H.1.4	**60**	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Índice	$T_x \leq 2,5$ x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Ranurado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.2.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.3.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.1	**55**	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.2	**45**	0,05	0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H.1.3												
H.1.4												

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 603 ..., 53 604 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
P.2.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
P.3.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
H.1.1	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●
H.1.2	0,043	0,048	0,067	0,101	0,134	0,168	0,192	○	●	●
H.1.3	0,036	0,040	0,056	0,084	0,112	0,140	0,160	○	●	●
H.1.4	0,029	0,032	0,045	0,067	0,090	0,112	0,128	○	●	●

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 603 ..., 53 604 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 603 ..., 53 604 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
P.2.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
P.3.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
H.1.1	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●
H.1.2	0,012	0,015	0,020	0,030	0,033	0,035	0,040	○	●	●
H.1.3										
H.1.4										

14

Datos de corte – MonsterMill – HCR – Fresa frontal

Índice	$T_x \leq$ 2,6–5,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contorneado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	**$a_{p\,max.}$ x DC**	**f_z (mm)**									
P.1.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
P.2.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
P.3.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
H.1.1	**119**	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
H.1.2	**112**	1,0	0,004	0,004	0,007	0,007	0,011	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025
H.1.3	**105**	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.4	**77**	1,0	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017

Índice	$T_x \leq$ 2,6–5,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contorneado 2D / planeado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,03 x DC									
	v_c (m/min)	**$a_{p\,max.}$ x DC**	**f_z (mm)**									
P.1.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
P.2.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
P.3.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
H.1.1	**77**	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
H.1.2	**70**	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013
H.1.3	**56**	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.4	**60**	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Índice	$T_x \leq$ 2,6–5,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Ranurado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 1,0 x DC									
	v_c (m/min)	**$a_{p\,max.}$ x DC**	**f_z (mm)**									
P.1.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.2.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.3.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.1	**39**	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.2	**32**	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
H.1.3												
H.1.4												

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

● Opción preferente ○ Apto

Índice	53 603 ..., 53 604 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
P.2.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
P.3.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
H.1.1	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●
H.1.2	0,032	0,036	0,050	0,076	0,101	0,126	0,144	○	●	●
H.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.4	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●

● Opción preferente ○ Apto

Índice	53 603 ..., 53 604 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,03 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
P.2.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
P.3.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
H.1.1	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●
H.1.2	0,016	0,018	0,025	0,038	0,050	0,063	0,072	○	●	●
H.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
H.1.4	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●

● Opción preferente ○ Apto

Índice	53 603 ..., 53 604 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 1,0 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
P.2.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
P.3.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
H.1.1	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
H.1.2	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●
H.1.3										
H.1.4										

14

Datos de corte – MonsterMill – HCR – Fresa frontal

Índice	$T_x \leq$ 5,1–10,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contorneado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.2.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.3.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.1	**94**	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.2	**88**	0,75	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
H.1.3	**83**	0,75	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
H.1.4	**61**	0,75	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Índice	$T_x \leq$ 5,1–10,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contorneado 2D / planeado		Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,3 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.2.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.3.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.1	**61**	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.2	**55**	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
H.1.3	**44**	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
H.1.4	**33**	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006

Índice	$T_x \leq$ 10,1–15,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...											● Opción preferente ○ Apto		
	Contorneado		Ø DC (mm) =											Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2	2,5	3	4			
			a_e 0,05 x DC													
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)													
P.1.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.2.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.3.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.1	**77**	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.2	**72**	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019	0,027	○	●	●
H.1.3	**68**	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016	0,022	○	●	●
H.1.4	**50**	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013	0,018	○	●	●

Índice	$T_x \leq$ 10,1–15,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...											● Opción preferente ○ Apto		
	Contorneado 2D / planeado		Ø DC (mm) =											Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2	2,5	3	4			
			a_e 0,3 x DC													
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)													
P.1.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.2.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.3.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.1	**77**	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.2	**72**	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019	0,027	○	●	●
H.1.3	**68**	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016	0,022	○	●	●
H.1.4	**50**	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013	0,018	○	●	●

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

Índice	53 603 ..., 53 604 ...							● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

Índice	53 603 ..., 53 604 ...							● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,3 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
P.2.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
P.3.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
H.1.1	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●
H.1.2	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●
H.1.3	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●
H.1.4	0,007	0,008	0,011	0,017	0,022	0,028	0,032	○	●	●

Datos de corte – MonsterMill – HCR – Fresa frontal

Índice	$T_x \leq 2$ x DC		53 605 ...								● Opción preferente / ○ Apto		
	Contorneado		Ø DC (mm) =										
			1	2	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,05 x DC										
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)										
P.1.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
P.2.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
P.3.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
H.1.1	**160**	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
H.1.2	**130**	2,0	0,014	0,022	0,030	0,041	0,060	0,074	0,096	0,108	○	●	●
H.1.3	**120**	2,0	0,012	0,018	0,025	0,034	0,050	0,062	0,080	0,090	○	●	●
H.1.4	**110**	2,0	0,010	0,014	0,020	0,027	0,040	0,050	0,064	0,072	○	●	●

Índice	$T_x \leq 2$ x DC		53 605 ...								● Opción preferente / ○ Apto		
	Planeado		Ø DC (mm) =										
			1	2	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,05 x DC										
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)										
P.1.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	**110**	0,05	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	**90**	0,05	0,012	0,017	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	**75**	0,03	0,010	0,014	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	**60**	0,03	0,008	0,011	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

Índice	$T_x \leq 3$ x DC		53 606 ...								● Opción preferente / ○ Apto		
	Contorneado		Ø DC (mm) =										
			1	2	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,04 x DC										
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)										
P.1.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	**119**	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	**112**	2,0	0,011	0,019	0,026	0,036	0,053	0,066	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	**105**	2,0	0,009	0,016	0,022	0,030	0,044	0,055	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	**77**	2,0	0,007	0,013	0,018	0,024	0,035	0,044	0,056	0,064	○	●	●

Índice	$T_x \leq 3$ x DC		53 606 ...								● Opción preferente / ○ Apto		
	Planeado		Ø DC (mm) =										
			1	2	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,04 x DC										
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)										
P.1.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
P.2.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
P.3.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
H.1.1	**84**	0,05	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
H.1.2	**77**	0,05	0,007	0,011	0,018	0,029	0,043	0,058	0,072	0,084	○	●	●
H.1.3	**63**	0,03	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	0,048	0,060	0,070	○	●	●
H.1.4	**42**	0,03	0,005	0,007	0,012	0,019	0,029	0,038	0,048	0,056	○	●	●

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

Datos de corte – MonsterMill – HCR – Fresa de punta esférica

Índice	$T_x \leq 2{,}5 \times DC$		53 602 ...						● Opción preferente ○ Apto		
			Ø DC (mm) = 3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,05 x DC								
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)								
P.1.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.2.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.3.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.1	**180**	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.2	**160**	0,05	0,030	0,040	0,060	0,081	0,101	0,121	○	●	●
H.1.3	**150**	0,03	0,025	0,034	0,050	0,067	0,084	0,101	○	●	●
H.1.4	**130**	0,03	0,020	0,027	0,040	0,054	0,067	0,081	○	●	●

Índice	$T_x \leq 2{,}6–5{,}0 \times DC$		53 602 ...						● Opción preferente ○ Apto		
			Ø DC (mm) = 3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,05 x DC								
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)								
P.1.3	120	0,07	0,03	0,04	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
P.2.3	120	0,07	0,03	0,04	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
P.3.3	120	0,07	0,03	0,04	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
H.1.1	**108**	0,05	0,030	0,040	0,053	0,073	0,093	0,113	○	●	●
H.1.2	**96**	0,05	0,024	0,032	0,042	0,058	0,075	0,091	○	●	●
H.1.3	**90**	0,03	0,020	0,027	0,035	0,049	0,062	0,076	○	●	●
H.1.4	**78**	0,03	0,016	0,022	0,028	0,039	0,050	0,060	○	●	●

Índice	$T_x \leq 5{,}1–10{,}0 \times DC$		53 602 ...						● Opción preferente ○ Apto		
			Ø DC (mm) = 3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,04 x DC								
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)								
P.1.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
P.2.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
P.3.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
H.1.1	**81**	0,04	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
H.1.2	**72**	0,04	0,018	0,024	0,024	0,036	0,048	0,060	○	●	●
H.1.3	**68**	0,02	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	○	●	●
H.1.4	**59**	0,02	0,012	0,016	0,016	0,024	0,032	0,040	○	●	●

14

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

Datos de corte – MonsterMill – HCR – Fresa de punta esférica

Índice	$T_x \leq 2,5$ x DC		53 600 ..., 53 601 ...									
			Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
P.2.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
P.3.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
H.1.1	**180**	0,05	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
H.1.2	**160**	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.3	**150**	0,03	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,022	0,024
H.1.4	**130**	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,018	0,019

Índice	$T_x \leq 2,6–5,0$ x DC		53 600 ..., 53 601 ...									
			Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
P.2.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
P.3.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.1	**108**	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.2	**96**	0,05	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023
H.1.3	**90**	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,017	0,019
H.1.4	**78**	0,03	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,015

Índice	$T_x \leq 5,1–10,0$ x DC		53 600 ..., 53 601 ...									
			Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
P.2.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
P.3.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
H.1.1	**81**	0,04	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
H.1.2	**72**	0,04	0,001	0,002	0,004	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,014	0,017
H.1.3	**68**	0,02	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014
H.1.4	**59**	0,02	0,001	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,011

Índice	$T_x \leq 10,1–15,0$ x DC		53 600 ..., 53 601 ...									
			Ø DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			a_e 0,04 x DC									
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.2.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.3.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.1	**63**	0,03	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.2	**56**	0,03	0,001	0,001	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012
H.1.3	**53**	0,01	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H.1.4	**46**	0,01	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 600 ..., 53 601 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
P.2.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
P.3.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
H.1.1	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
H.1.2	0,036	0,043	0,058	0,086	0,115	0,144	0,173	○	●	●
H.1.3	0,030	0,036	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	○	●	●
H.1.4	0,024	0,029	0,038	0,058	0,077	0,096	0,115	○	●	●

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 600 ..., 53 601 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
P.2.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
P.3.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
H.1.1	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
H.1.2	0,029	0,035	0,046	0,060	0,084	0,107	0,130	○	●	●
H.1.3	0,024	0,029	0,039	0,050	0,070	0,089	0,108	○	●	●
H.1.4	0,019	0,023	0,031	0,040	0,056	0,071	0,086	○	●	●

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 600 ..., 53 601 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC									
	f_z (mm)									
P.1.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
P.2.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
P.3.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
H.1.1	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
H.1.2	0,022	0,026	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
H.1.3	0,018	0,022	0,029	0,029	0,043	0,058	0,072	○	●	●
H.1.4	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 600 ..., 53 601 ...									
	Ø DC (mm) =									
	2,5	3	4	6	8	10	12	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,04 x DC		a_e 0,05 x DC							
	f_z (mm)									
P.1.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
P.2.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
P.3.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
H.1.1	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
H.1.2	0,017	0,022	0,028	0,028	0,041	0,055	0,069	○	●	●
H.1.3	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●
H.1.4	0,011	0,014	0,019	0,018	0,028	0,037	0,046	○	●	●

14

Datos de corte – MonsterMill – PCR – Fresa frontal, tipo UNI

Índice	Tipo corta / larga / extralarga		52 613 ..., 52 614 ..., 52 615 ..., 52 619 ...																				
			Ø DC (mm) =																				
			5,0			5,7–6,0			6,7–7,0			7,7–8,0			8,7–9,0			9,7–10,0			11,7–12,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ 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	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)																				
P.1.1	**240**	1,0	0,096	0,068	0,043	0,107	0,075	0,048	0,122	0,086	0,054	0,136	0,096	0,061	0,150	0,106	0,067	0,163	0,115	0,073	0,188	0,133	0,084
P.1.2	**230**	1,0	0,092	0,065	0,041	0,102	0,072	0,046	0,116	0,082	0,052	0,130	0,092	0,058	0,143	0,101	0,064	0,156	0,110	0,070	0,179	0,127	0,080
P.1.3	**220**	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076
P.1.4	**205**	1,0	0,083	0,059	0,037	0,092	0,065	0,041	0,105	0,074	0,047	0,118	0,083	0,053	0,130	0,092	0,058	0,141	0,100	0,063	0,162	0,115	0,072
P.1.5	**195**	1,0	0,079	0,056	0,035	0,087	0,062	0,039	0,100	0,070	0,045	0,111	0,079	0,050	0,123	0,087	0,055	0,134	0,094	0,060	0,153	0,109	0,069
P.2.1	**220**	1,0	0,096	0,068	0,043	0,107	0,075	0,048	0,122	0,086	0,054	0,136	0,096	0,061	0,150	0,106	0,067	0,163	0,115	0,073	0,188	0,133	0,084
P.2.2	**200**	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076
P.2.3	**180**	1,0	0,079	0,056	0,035	0,087	0,062	0,039	0,100	0,070	0,045	0,111	0,079	0,050	0,123	0,087	0,055	0,134	0,094	0,060	0,153	0,109	0,069
P.2.4	**140**	1,0	0,073	0,051	0,033	0,081	0,057	0,036	0,092	0,065	0,041	0,103	0,073	0,046	0,114	0,080	0,051	0,124	0,087	0,055	0,142	0,100	0,064
P.3.1	**130**	1,0	0,084	0,060	0,038	0,094	0,066	0,042	0,107	0,076	0,048	0,120	0,085	0,054	0,132	0,093	0,059	0,143	0,101	0,064	0,165	0,117	0,074
P.3.2	**120**	1,0	0,080	0,057	0,036	0,089	0,063	0,040	0,101	0,072	0,045	0,114	0,080	0,051	0,125	0,088	0,056	0,136	0,096	0,061	0,156	0,111	0,070
P.3.3	**110**	1,0	0,076	0,053	0,034	0,084	0,059	0,038	0,096	0,068	0,043	0,107	0,076	0,048	0,118	0,084	0,053	0,129	0,091	0,058	0,148	0,104	0,066
P.4.1	**90**	1,0	0,058	0,041	0,026	0,065	0,046	0,029	0,074	0,052	0,033	0,083	0,058	0,037	0,091	0,064	0,041	0,099	0,070	0,044	0,114	0,080	0,051
P.4.2	**90**	1,0	0,058	0,041	0,026	0,065	0,046	0,029	0,074	0,052	0,033	0,083	0,058	0,037	0,091	0,064	0,041	0,099	0,070	0,044	0,114	0,080	0,051
M.1.1	60	1,0	0,051	0,036	0,023	0,057	0,040	0,025	0,065	0,046	0,029	0,072	0,051	0,032	0,080	0,056	0,036	0,087	0,061	0,039	0,099	0,070	0,044
M.2.1	55	1,0	0,042	0,030	0,019	0,047	0,033	0,021	0,054	0,038	0,024	0,060	0,042	0,027	0,066	0,047	0,029	0,072	0,051	0,032	0,082	0,058	0,037
M.3.1	60	1,0	0,044	0,031	0,020	0,048	0,034	0,022	0,055	0,039	0,025	0,062	0,044	0,028	0,068	0,048	0,031	0,074	0,052	0,033	0,085	0,060	0,038
K.1.1	**240**	1,0	0,145	0,103	0,065	0,162	0,114	0,072	0,185	0,130	0,083	0,206	0,146	0,092	0,227	0,161	0,102	0,247	0,175	0,111	0,284	0,201	0,127
K.1.2	**180**	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089
K.2.1	**220**	1,0	0,124	0,087	0,055	0,137	0,097	0,061	0,157	0,111	0,070	0,175	0,124	0,078	0,193	0,137	0,086	0,210	0,149	0,094	0,242	0,171	0,108
K.2.2	**180**	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089
K.3.1	**160**	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089
K.3.2	**150**	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1																							
N.3.2																							
N.3.3																							
N.4.1																							
S.1.1																							
S.1.2																							
S.2.1																							
S.2.2																							
S.2.3																							
S.3.1																							
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 613 ..., 52 614 ..., 52 615 ..., 52 619 ...														Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =									Rampas	Fresado helicoidal			Taladrado			
	13,7–14,0			15,5–16,0			17,5–20,0			1,0 x DC		Diámetro del agujero		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	Máx. ángulo de penetración	$\alpha_{R\,max.}$*	$D_{min.}$ DC x 1,5	$D_{max.}$ DC x 1,8	f_z Factor			
	f_z (mm)																
P.1.1	0,209	0,148	0,094	0,229	0,162	0,102	0,262	0,185	0,117	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.2	0,200	0,141	0,089	0,219	0,155	0,098	0,250	0,177	0,112	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.3	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.4	0,181	0,128	0,081	0,198	0,140	0,088	0,226	0,160	0,101	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.5	0,171	0,121	0,077	0,187	0,133	0,084	0,214	0,152	0,096	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.2.1	0,209	0,148	0,094	0,229	0,162	0,102	0,262	0,185	0,117	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.2	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.3	0,171	0,121	0,077	0,187	0,133	0,084	0,214	0,152	0,096	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.4	0,159	0,112	0,071	0,174	0,123	0,078	0,198	0,140	0,089	45	0,75 x DC	25°	16°	0,7	○	●	○
P.3.1	0,184	0,130	0,082	0,201	0,142	0,090	0,230	0,163	0,103	30	0,5 x DC	18°	11°	0,8	●		○
P.3.2	0,175	0,123	0,078	0,191	0,135	0,085	0,218	0,154	0,098	30	0,5 x DC	18°	11°	0,7	●		○
P.3.3	0,165	0,117	0,074	0,181	0,128	0,081	0,206	0,146	0,092	30	0,5 x DC	18°	11°	0,7	●		○
P.4.1	0,127	0,090	0,057	0,139	0,098	0,062	0,159	0,112	0,071	15	0,5 x DC	18°	11°		●		○
P.4.2	0,127	0,090	0,057	0,139	0,098	0,062	0,159	0,112	0,071	15	0,5 x DC	18°	11°		●		○
M.1.1	0,111	0,079	0,050	0,122	0,086	0,054	0,139	0,098	0,062	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
M.2.1	0,092	0,065	0,041	0,101	0,071	0,045	0,115	0,081	0,051	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
M.3.1	0,095	0,067	0,043	0,104	0,074	0,047	0,119	0,084	0,053	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
K.1.1	0,317	0,224	0,142	0,347	0,245	0,155	0,397	0,281	0,178	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.1.2	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.2.1	0,270	0,191	0,121	0,295	0,209	0,132	0,337	0,239	0,151	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.2.2	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.3.1	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.3.2	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

14

* 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 – PCR – Fresa frontal, tipo UNI – Fresado trocoidal

Índice	Tipo larga		52 619																				
			Ø DC (mm) =																			
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	5				6				8				10				12			
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 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)			
P.1.1	**505**	46°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,14	0,11	0,043
P.1.2	**480**	46°	0,09	0,06	0,05	0,020	0,11	0,07	0,06	0,024	0,13	0,10	0,08	0,030	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,041
P.1.3	**460**	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
P.1.4	**435**	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,021	0,12	0,09	0,07	0,027	0,15	0,10	0,08	0,033	0,17	0,12	0,10	0,038
P.1.5	**415**	46°	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,020	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.2.1	**460**	46°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,14	0,11	0,043
P.2.2	**415**	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
P.2.3	**375**	46°	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,020	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.2.4	**290**	46°	0,07	0,05	0,04	0,016	0,08	0,06	0,05	0,019	0,11	0,08	0,06	0,024	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,10	0,08	0,033
P.3.1	**270**	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,09	0,07	0,028	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,038
P.3.2	**250**	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,09	0,07	0,05	0,021	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.3.3	**230**	46°	0,07	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,019	0,11	0,08	0,06	0,025	0,13	0,09	0,08	0,030	0,15	0,11	0,09	0,034
P.4.1	**190**	46°	0,06	0,04	0,03	0,013	0,07	0,05	0,04	0,015	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026
P.4.2	**190**	46°	0,06	0,04	0,03	0,013	0,07	0,05	0,04	0,015	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026
M.1.1	220	35°	0,05	0,03		0,011	0,06	0,04		0,013	0,08	0,05		0,018	0,10	0,06		0,022	0,12	0,07		0,027
M.2.1	200	35°	0,06	0,04		0,013	0,07	0,05		0,016	0,10	0,06		0,021	0,12	0,08		0,027	0,14	0,10		0,032
M.3.1	200	35°	0,06	0,04		0,013	0,07	0,05		0,016	0,10	0,06		0,021	0,12	0,08		0,027	0,14	0,10		0,032
K.1.1	**500**	46°	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,037	0,21	0,15	0,12	0,048	0,26	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,066
K.1.2	**375**	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.2.1	**460**	46°	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,041	0,22	0,15	0,13	0,049	0,25	0,18	0,14	0,056
K.2.2	**375**	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.3.1	**335**	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.3.2	**315**	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3																						
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

Profundidades de corte correspondientes a los largos de corte

52 619 ....

● Opción preferente
○ Apto

Ø DC (mm) =

Índice	14				16				18				20				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m			
	f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1	0,22	0,15	0,13	0,049	0,24	0,17	0,14	0,053	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	○	●	○
P.1.2	0,21	0,15	0,12	0,046	0,23	0,16	0,13	0,051	0,24	0,17	0,14	0,054	0,26	0,18	0,15	0,058	○	●	○
P.1.3	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055	○	●	○
P.1.4	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,046	0,22	0,16	0,13	0,049	0,23	0,17	0,14	0,052	○	●	○
P.1.5	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	○	●	○
P.2.1	0,22	0,15	0,13	0,049	0,24	0,17	0,14	0,053	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	○	●	○
P.2.2	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055	○	●	○
P.2.3	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	○	●	○
P.2.4	0,16	0,12	0,09	0,037	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,046	○	●	○
P.3.1	0,19	0,13	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	0,24	0,17	0,14	0,053	●		○
P.3.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,20	0,14	0,11	0,044	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,051	●		○
P.3.3	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,048	●		○
P.4.1	0,13	0,09	0,08	0,029	0,14	0,10	0,08	0,032	0,15	0,11	0,09	0,035	0,16	0,12	0,09	0,037	●		○
P.4.2	0,13	0,09	0,08	0,029	0,14	0,10	0,08	0,032	0,15	0,11	0,09	0,035	0,16	0,12	0,09	0,037	●		○
M.1.1	0,14	0,08		0,031	0,16	0,10		0,036	0,18	0,11		0,040	0,20	0,12		0,045	●		
M.2.1	0,17	0,11		0,038	0,19	0,13		0,043	0,22	0,14		0,048	0,24	0,16		0,054	●		
M.3.1	0,17	0,11		0,038	0,19	0,13		0,043	0,22	0,14		0,048	0,24	0,16		0,054	●		
K.1.1	0,33	0,23	0,19	0,073	0,36	0,25	0,21	0,080	0,39	0,27	0,22	0,086	0,41	0,29	0,24	0,092		●	
K.1.2	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.2.1	0,28	0,20	0,16	0,062	0,31	0,22	0,18	0,068	0,33	0,23	0,19	0,074	0,35	0,25	0,20	0,078		●	
K.2.2	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.3.1	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.3.2	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055		●	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

14

Datos de corte – MonsterMill – PCR – Fresa frontal, tipo AL

Índice	Tipo larga / extralarga		52 616 ..., 52 617 ..., 52 618 ...																				
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) =																				
			5,0			5,7–7,0			7,7–8,0			8,7–10,0			11,7–12,0			13,7–14,0			15,5–16,0		
			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
			f_z (mm)																				
P.1.1																							
P.1.2																							
P.1.3																							
P.1.4																							
P.1.5																							
P.2.1																							
P.2.2																							
P.2.3																							
P.2.4																							
P.3.1																							
P.3.2																							
P.3.3																							
P.4.1																							
P.4.2																							
M.1.1																							
M.2.1																							
M.3.1																							
K.1.1																							
K.1.2																							
K.2.1																							
K.2.2																							
K.3.1																							
K.3.2																							
N.1.1	630	1,0	0,111	0,078	0,050	0,149	0,105	0,067	0,167	0,118	0,075	0,200	0,141	0,089	0,229	0,162	0,103	0,256	0,181	0,115	0,280	0,198	0,125
N.1.2	575	1,0	0,101	0,071	0,045	0,135	0,096	0,061	0,151	0,107	0,068	0,181	0,128	0,081	0,208	0,147	0,093	0,233	0,165	0,104	0,255	0,180	0,114
N.2.1	380	1,0	0,106	0,075	0,047	0,142	0,101	0,064	0,159	0,112	0,071	0,190	0,135	0,085	0,219	0,155	0,098	0,244	0,173	0,109	0,267	0,189	0,120
N.2.2	305	1,0	0,111	0,078	0,050	0,149	0,105	0,067	0,167	0,118	0,075	0,200	0,141	0,089	0,229	0,162	0,103	0,256	0,181	0,115	0,280	0,198	0,125
N.2.3	220	1,0	0,121	0,086	0,054	0,162	0,115	0,073	0,182	0,129	0,081	0,218	0,154	0,097	0,250	0,177	0,112	0,279	0,198	0,125	0,306	0,216	0,137
N.3.1	275	1,0	0,050	0,036	0,023	0,068	0,048	0,030	0,076	0,054	0,034	0,091	0,064	0,041	0,104	0,074	0,047	0,116	0,082	0,052	0,127	0,090	0,057
N.3.2	165	1,0	0,081	0,057	0,036	0,108	0,077	0,048	0,121	0,086	0,054	0,145	0,103	0,065	0,167	0,118	0,075	0,186	0,132	0,083	0,204	0,144	0,091
N.3.3	220	1,0	0,081	0,057	0,036	0,108	0,077	0,048	0,121	0,086	0,054	0,145	0,103	0,065	0,167	0,118	0,075	0,186	0,132	0,083	0,204	0,144	0,091
N.4.1																							
S.1.1																							
S.1.2																							
S.2.1																							
S.2.2																							
S.2.3																							
S.3.1																							
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

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

Índice	52 616 ..., 52 617 ..., 52 618 ...											● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =						Rampas	Fresado helicoidal			Taladrado	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	17,5–18,0			19,5–20,0			1,0 x DC		Diámetro del agujero		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	Máx. ángulo de penetración	$\alpha_{R\ max.}$*	$D_{min.}$ DC x 1,5	$D_{max.}$ DC x 1,8	f_z Factor			
	f_z (mm)													
P.1.1														
P.1.2														
P.1.3														
P.1.4														
P.1.5														
P.2.1														
P.2.2														
P.2.3														
P.2.4														
P.3.1														
P.3.2														
P.3.3														
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1														
K.1.2														
K.2.1														
K.2.2														
K.3.1														
K.3.2														
N.1.1	0,301	0,213	0,135	0,320	0,226	0,143	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.1.2	0,274	0,194	0,123	0,291	0,206	0,130	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.2.1	0,288	0,203	0,129	0,306	0,216	0,137	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.2.2	0,301	0,213	0,135	0,320	0,226	0,143	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.2.3	0,329	0,233	0,147	0,349	0,247	0,156	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.3.1	0,137	0,097	0,061	0,146	0,103	0,065	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.3.2	0,219	0,155	0,098	0,233	0,165	0,104	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.3.3	0,219	0,155	0,098	0,233	0,165	0,104	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

14

* 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 – PCR – Fresa frontal, tipo AL – Fresado trocoidal

Índice	Tipo larga		52 618 ...																			
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	Ø DC (mm) = 5				6				8				10				12			
			a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m
			f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)			
P.1.1																						
P.1.2																						
P.1.3																						
P.1.4																						
P.1.5																						
P.2.1																						
P.2.2																						
P.2.3																						
P.2.4																						
P.3.1																						
P.3.2																						
P.3.3																						
P.4.1																						
P.4.2																						
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1																						
K.1.2																						
K.2.1																						
K.2.2																						
K.3.1																						
K.3.2																						
N.1.1	800	66°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,024	0,14	0,10	0,08	0,031	0,17	0,12	0,10	0,037	0,19	0,13	0,11	0,043
N.1.2	725	66°	0,08	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028	0,15	0,11	0,09	0,034	0,17	0,12	0,10	0,039
N.2.1	485	66°	0,09	0,06	0,05	0,020	0,10	0,07	0,06	0,023	0,13	0,09	0,08	0,030	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,11	0,041
N.2.2	385	66°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,024	0,14	0,10	0,08	0,031	0,17	0,12	0,10	0,037	0,19	0,13	0,11	0,043
N.2.3	280	66°	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,047
N.3.1	350	66°	0,04	0,03	0,02	0,009	0,05	0,03	0,03	0,011	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,019
N.3.2	210	66°	0,07	0,05	0,04	0,015	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,031
N.3.3	280	66°	0,07	0,05	0,04	0,015	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,031
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

Profundidades de corte correspondientes a los largos de corte

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 618 ... Ø DC (mm) = 14				16				18				20				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m			
	f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1																			
P.4.2																			
M.1.1																			
M.2.1																			
M.3.1																			
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,056	0,27	0,19	0,15	0,060	●		
N.1.2	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,23	0,16	0,13	0,051	0,24	0,17	0,14	0,054	●		
N.2.1	0,20	0,14	0,12	0,045	0,22	0,16	0,13	0,050	0,24	0,17	0,14	0,054	0,25	0,18	0,15	0,057	●		
N.2.2	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,056	0,27	0,19	0,15	0,060	●		
N.2.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,21	0,17	0,065	●		
N.3.1	0,10	0,07	0,06	0,022	0,11	0,07	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,025	0,12	0,09	0,07	0,027	●		
N.3.2	0,15	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,038	0,18	0,13	0,11	0,041	0,19	0,14	0,11	0,043	●		
N.3.3	0,15	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,038	0,18	0,13	0,11	0,041	0,19	0,14	0,11	0,043	●		
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

14

Datos de corte – MonsterMill – MCR – Fresa frontal, corta y larga

Índice	Tipo corta		50 752 ...								50 752 ...											
			Ø DC (mm) =								Ø DC (mm) =											
			1			2					3			4			5			6		
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ 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	Tipo corta	Tipo larga	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)						$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)											
P.1.1	**160**	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	0,064	0,047	0,030
P.1.2	**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	0,064	0,047	0,030
P.1.3	**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	0,064	0,047	0,030
P.1.4	**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	0,064	0,047	0,030
P.1.5	**100**	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	0,064	0,047	0,030
P.2.1	**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	0,064	0,047	0,030
P.2.2	**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	0,064	0,047	0,030
P.2.3	**100**	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	0,064	0,047	0,030
P.2.4	**80**	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	0,064	0,047	0,030
P.3.1	**80**	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	0,064	0,047	0,030
P.3.2	**80**	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	0,064	0,047	0,030
P.3.3	**80**	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	0,064	0,047	0,030
P.4.1	**60**	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	0,058	0,043	0,027
P.4.2	**60**	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	0,058	0,043	0,027
M.1.1	60	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	0,058	0,043	0,027
M.2.1																						
M.3.1	60	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	0,058	0,043	0,027
K.1.1	**160**	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	0,090	0,066	0,042
K.1.2	**160**	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	0,090	0,066	0,042
K.2.1	**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	0,090	0,066	0,042
K.2.2	**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	0,090	0,066	0,042
K.3.1	**100**	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	0,077	0,057	0,036
K.3.2	**100**	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	0,077	0,057	0,036
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1	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	0,064	0,047	0,030
N.3.2	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	0,064	0,047	0,030
N.3.3	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	0,064	0,047	0,030
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1	60	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	0,051	0,038	0,024
S.3.2	60	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	0,051	0,038	0,024
S.3.3	60	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	0,051	0,038	0,024
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1	80	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	0,064	0,047	0,030
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

* = Para un a_p de 1,5xD 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°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 752 ...																		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =																				
	8			10			12			14			16			20					
	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)																				
P.1.1	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		●	
P.1.2	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		●	
P.1.3	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		●	
P.1.4	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		●	
P.1.5	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		●	
P.2.1	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		●	
P.2.2	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		●	
P.2.3	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		●	
P.2.4	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		●	
P.3.1	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		●	
P.3.2	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		●	
P.3.3	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		●	
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	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	●		
M.2.1																					
M.3.1	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	●		
K.1.1	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		●	
K.1.2	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		●	
K.2.1	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		●	
K.2.2	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		●	
K.3.1	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		●	
K.3.2	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		●	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	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	●		
N.3.2	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	●		
N.3.3	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	●		
N.4.1																					
S.1.1																					
S.1.2																					
S.2.1																					
S.2.2																					
S.2.3																					
S.3.1	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	●		
S.3.2	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	●		
S.3.3	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	●		
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	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		●	
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

Datos de corte – MonsterMill – MCR – Fresa frontal, extralarga

Índice		Tipo extralarga		50 752 ...														
				Ø DC (mm) =														
				3			4			5			6			8		
				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
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)														
P.1.1	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
P.1.2	100	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
P.1.3	80	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
P.1.4	80	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
P.1.5	80	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
P.2.1	100	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
P.2.2	80	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
P.2.3	70	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
P.2.4	70	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
P.3.1	70	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
P.3.2	70	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
P.3.3	70	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
P.4.1	50	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
P.4.2	50	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
M.1.1	50	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
M.2.1																		
M.3.1	50	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
K.1.1	120	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
K.1.2	120	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
K.2.1	120	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
K.2.2	120	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
K.3.1	100	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
K.3.2	100	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
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	120	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
N.3.2	120	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
N.3.3	120	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
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	60	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
S.3.2	60	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
S.3.3	60	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
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	80	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
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

* = Contorneado 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°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 752 ...																
	Ø DC (mm) =																
	10			12			14			16			20				
	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)																
P.1.1	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		●	
P.1.2	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		●	
P.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		●	
P.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		●	
P.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		●	
P.2.1	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		●	
P.2.2	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		●	
P.2.3	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		●	
P.2.4	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		●	
P.3.1	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		●	
P.3.2	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		●	
P.3.3	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		●	
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	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	●		
M.2.1																		
M.3.1	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	●		
K.1.1	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		●	
K.1.2	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		●	
K.2.1	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		●	
K.2.2	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		●	
K.3.1	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		●	
K.3.2	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		●	
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	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	●		
N.3.2	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	●		
N.3.3	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	●		
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	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	●		
S.3.2	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	●		
S.3.3	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	●		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	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		●	
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

14

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

Índice	Tipo corta / larga		53 585..., 53 587..., 53 586 ..., 53 642 ...															
			Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m
			f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)			
P.1.1	**280**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	**280**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	**280**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	**280**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	**280**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	**220**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	**220**	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	**200**	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	**180**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	**160**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	**140**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	**140**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	**140**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	**300**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	**300**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	**300**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	**200**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

Índice	53 585..., 53 587..., 53 586 ..., 53 642 ...																● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =																Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	14				16				18				20						
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m			
	f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.1.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.4	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.5	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.2	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.4	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.1	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.4.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.1.2	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.1	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3																			
S.3.1	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

Datos de corte – CircularLine – Fresas para trocoidal – CCR-UNI, extralargas

Índice	Tipo extralarga			53 589 ... / 53 593 ...														
				Ø DC (mm) =														
	4xDC	5xDC	Máx. ángulo de contacto	6			8			10			12			14		
				a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m
	v_c (m/min)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)		
P.1.1	**250**	**220**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
P.1.2	**250**	**220**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.1.3	**250**	**220**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.1.4	**230**	**210**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.1.5	**230**	**210**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.2.1	**250**	**220**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
P.2.2	**250**	**220**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
P.2.3	**230**	**210**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.2.4	**230**	**210**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.3.1	**200**	**180**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.3.2	**200**	**180**	45°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.3.3	**180**	**160**	45°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.4.1	**150**	**130**	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
P.4.2	**130**	**110**	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.1.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.2.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.3.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
K.1.1	**260**	**230**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.1.2	**260**	**230**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.2.1	**260**	**230**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.2.2	**230**	**210**	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.3.1	**230**	**210**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
K.3.2	**180**	**170**	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	70	60	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.1.2	70	60	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.1	50	40	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.2	50	40	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.3																		
S.3.1	120	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.2	90	80	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 589 ... / 53 593 ...											
	Ø DC (mm) =											
	16			18			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m			
	f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)					
P.1.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.1.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.4	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.5	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.2.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.2.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.2.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.2.4	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.1	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.4.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
P.4.2	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.1.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.2.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.3.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
K.1.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.1.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.2.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.2.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.3.1	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
K.3.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.3												
S.3.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Datos de corte – CircularLine – CCR-VA, larga 3xDC

Índice	Tipo larga		53 643 ...															
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m
			f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)			
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	200	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	85	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	85	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.3.1	160	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	120	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

● Opción preferente
○ Apto

Índice	53 643 ...																Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =																		
	14				16				18				20						
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m			
	f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.3.1	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

Datos de corte – CircularLine – CCR-VA, extralarga 4xDC

Índice	Tipo extralarga		53 644 ...														
			Ø DC (mm) =														
			6			8			10			12			14		
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m
			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)		
P.1.1																	
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1																	
P.2.2																	
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	170	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
P.4.2	150	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.1.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.2.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.3.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	75	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.1.2	75	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.1	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.2	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.3	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.1	140	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.2	105	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

Índice	53 644 ...									Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =											
	16			18			20					
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	h_m			
	f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)					
P.1.1												
P.1.2												
P.1.3												
P.1.4												
P.1.5												
P.2.1												
P.2.2												
P.2.3												
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
P.4.2	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.1.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.2.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.3.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

● Opción preferente
○ Apto

14

Datos de corte – CircularLine – CCR-AL

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga		Máx. ángulo de contacto	53 590 ..., 53 591 ..., 53 594 ..., 53 595 ..., 53 641 ...															
					Ø DC (mm) =															
					6				8				10				12			
	3xDC	4xDC	5xDC		a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m
	v_c (m/min)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)			
P.1.1																				
P.1.2																				
P.1.3																				
P.1.4																				
P.1.5																				
P.2.1																				
P.2.2																				
P.2.3																				
P.2.4																				
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1																				
P.4.2																				
M.1.1																				
M.2.1																				
M.3.1																				
K.1.1																				
K.1.2																				
K.2.1																				
K.2.2																				
K.3.1																				
K.3.2																				
N.1.1	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.1.2	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.2.1	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.2.2	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.2.3	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.3.1	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.3.2	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.3.3	300	250	190	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.4.1																				
S.1.1																				
S.1.2																				
S.2.1																				
S.2.2																				
S.2.3																				
S.3.1																				
S.3.2																				
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

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

Índice	53 590 ..., 53 591 ..., 53 594 ..., 53 595 ..., 53 641 ...																● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =																Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	14				16				18				20						
	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m			
	f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1																			
P.4.2																			
M.1.1																			
M.2.1																			
M.3.1																			
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.1.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.3	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.3	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

Datos de corte – CircularLine – CCR-Ti, largas

Índice	Tipo larga		52 510 ...											
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	Ø DC (mm) =											
			6				8				10			
			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)			
P.4.1	200	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
P.4.2	180	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.1.1	200	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.2.1	160	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.3.1	180	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	**140**	25°	0,060	0,042	0,034	0,020	0,070	0,049	0,040	0,030	0,089	0,063	0,052	0,040
S.3.2	**120**	25°	0,060	0,042	0,034	0,020	0,070	0,049	0,040	0,030	0,089	0,063	0,052	0,040
S.3.3	**100**	25°	0,045	0,032	0,026	0,018	0,052	0,037	0,030	0,028	0,067	0,047	0,039	0,038

Datos de corte – CircularLine – CCR-Ti, extralargas

Índice	Tipo extralarga		52 510 ...											
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	Ø DC (mm) =											
			6			8			10			12		
			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)		
P.4.1	170	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
P.4.2	150	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
M.1.1	170	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
M.2.1	130	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
M.3.1	150	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	**120**	25°	0,031	0,022	0,015	0,036	0,025	0,020	0,045	0,032	0,030	0,054	0,038	0,040
S.3.2	**100**	25°	0,031	0,022	0,015	0,036	0,025	0,020	0,045	0,032	0,030	0,054	0,038	0,040
S.3.3	**90**	25°	0,022	0,016	0,013	0,027	0,019	0,015	0,036	0,025	0,025	0,045	0,032	0,035

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

Índice	52 510 ...												● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =														
	12				16				20				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)						
P.4.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
P.4.2	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.1.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.2.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.3.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,113	0,080	0,065	0,050	0,157	0,111	0,090	0,060	0,217	0,153	0,125	0,075	●		
S.3.2	0,113	0,080	0,065	0,050	0,157	0,111	0,090	0,060	0,217	0,153	0,125	0,075	●		
S.3.3	0,085	0,060	0,049	0,048	0,117	0,083	0,068	0,058	0,163	0,115	0,094	0,070	●		

Índice	52 510 ...						● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =								
	16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)					
P.4.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
P.4.2	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.1.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.2.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.3.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1	0,076	0,054	0,050	0,107	0,076	0,060	●		
S.3.2	0,076	0,054	0,050	0,107	0,076	0,060	●		
S.3.3	0,058	0,041	0,045	0,080	0,057	0,055	●		

Datos de corte – CircularLine – Fresa frontal – CCR-H

Índice	Tipo larga		53 596 ...													● Opción preferente ○ Apto		
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	Ø DC (mm) = 6				8				10				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,02 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,02 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,02 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m			
			f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
H.1.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023		●	○
H.1.2	120	30°	0,06	0,04	0,03	0,008	0,07	0,05	0,03	0,010	0,09	0,06	0,04	0,012		●	○
H.1.3	115	30°	0,04	0,03		0,006	0,05	0,03		0,007	0,06	0,04		0,009		●	○
H.1.4	110	30°	0,02			0,003	0,03				0,04			0,006		●	○
H.2.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023		●	○
H.3.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023			

Índice	Tipo larga		53 596 ...													● Opción preferente ○ Apto		
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	Ø DC (mm) = 12				16				20				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			a_e 0,02 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,02 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,02 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m			
			f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)						
H.1.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14	0,10	0,031	0,24	0,15	0,11	0,034		●	○
H.1.2	120	30°	0,10	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08		0,018	0,14	0,09		0,020		●	○
H.1.3	115	30°	0,07	0,05		0,010	0,09	0,06		0,012	0,09	0,06		0,013		●	○
H.1.4	110	30°	0,05			0,006	0,06			0,008	0,08			0,011		●	○
H.2.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14		0,031	0,24	0,15		0,034		●	○
H.3.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14	0,10	0,031	0,24	0,15	0,11	0,034		●	○

Profundidad de corte correspondiente a la longitud de corte

Datos de corte – SilverLine – Fresa de desbarbado NC

		50 560 ..., 50 561 ..., 50 562 ..., 50 563 ...							50 564 ..., 50 565 ..., 50 566 ..., 50 567 ...						● Opción preferente ○ Apto		
		DPB72S							Sin recubrimiento								
		Ø DC (mm) =							Ø DC (mm) =								
		4	6	8	10	12	16		4	6	8	10	12	16			
Índice	v_c (m/min)	f_z (mm)						v_c (m/min)	f_z (mm)						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1	**130**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**70**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.2	**130**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**70**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.3	**120**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**65**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.4	**120**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**65**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.5	**90**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	**50**	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.2.1	**130**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**70**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.2.2	**100**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**60**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.2.3	**90**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	**50**	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.2.4	**80**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**45**	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.3.1	**120**	0,03	0,035	0,04	0,055	0,075	0,085	**65**	0,02	0,025	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.3.2	**70**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**40**	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.3.3	**70**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**40**	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.4.1	**100**	0,03	0,035	0,04	0,055	0,075	0,085	**60**	0,02	0,025	0,03	0,045	0,065	0,075	●		
P.4.2	**95**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	**55**	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●		
M.1.1	**100**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	**65**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	●		
M.2.1	**80**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**50**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●		
M.3.1	**100**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	**65**	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	●		
K.1.1	**130**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**85**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.1.2	**100**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**65**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.2.1	**130**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**85**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.2.2	**120**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**80**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.3.1	**130**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**85**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.3.2	**120**	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	**80**	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	**80**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**50**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.1.2	**45**	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	**30**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.2.1	**50**	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	**30**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.2.2	**40**	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	**30**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.2.3	**45**	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	**30**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.3.1	**60**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**45**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.3.2	**65**	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	**45**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
S.3.3	**50**	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	**30**	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●		
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Tipo corta / larga		50 993 ..., 50 994 ..., 50 995 ..., 50 996 ..., 50 997 ..., 50 998 ...																		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			Ø DC (mm) = 6			8			10			12			16			20					
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6 x DC			
			f_z (mm)																				
P.1.1	**205**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.2	**200**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.3	**200**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.4	**190**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.5	**190**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.1	**200**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.2	**190**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	**180**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.4	**170**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1	**180**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.2	**170**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.3	**145**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.4.1	**100**	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	**80**	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	**100**	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	**100**	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	**100**	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	**200**	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
K.1.2	**180**	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
K.2.1	**190**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.2	**170**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.3.1	**180**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.3.2	**160**	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1	315	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.3.2	315	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.3.3	250	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.4.1																							
S.1.1	**25**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	**25**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	**25**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	**25**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	**25**	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	**80**	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 2-3°

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

● Opción preferente
○ Apto

Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 6 a_e 0,1–0,2 x DC	6 a_e 0,3–0,4 x DC	6 a_e 0,6 x DC	8 a_e 0,1–0,2 x DC	8 a_e 0,3–0,4 x DC	8 a_e 0,6 x DC	10 a_e 0,1–0,2 x DC	10 a_e 0,3–0,4 x DC	10 a_e 0,6 x DC	12 a_e 0,1–0,2 x DC	12 a_e 0,3–0,4 x DC	12 a_e 0,6 x DC	16 a_e 0,1–0,2 x DC	16 a_e 0,3–0,4 x DC	16 a_e 0,6 x DC	20 a_e 0,1–0,2 x DC	20 a_e 0,3–0,4 x DC	20 a_e 0,6 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Tipo larga		50 949 ..., 50 999 ...																				
			f_z (mm)																				
P.1.1	165	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.2	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.3	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.4	150	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.5	150	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.1	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.2	150	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.4	135	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.2	135	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.3	115	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.4.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	65	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	160	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
K.1.2	145	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
K.2.1	150	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.2	135	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.3.1	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.3.2	130	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1	250	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.3.2	250	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.3.3	200	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.4.1																							
S.1.1	20	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	20	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	20	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	20	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	20	1,0	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	65	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

14

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 2-3°

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal – Mecanizado Trocoidal

Índice	Tipo larga		50 949 ..., 50 999 ...															
			Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
	v_c (m/min)	Máx. ángulo de contacto	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m
			f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)			
P.1.1	**280**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	**280**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	**280**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	**280**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	**280**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	**220**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	**220**	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	**200**	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	**180**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	**160**	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	**300**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	**300**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	**300**	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	**260**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	**200**	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 2-3°

Profundidades de corte correspondientes a los largos de corte

Índice	50 949 ..., 50 999 ...								● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =										
	16				20						
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.1.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.5	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.4.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.1.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3											
S.3.1	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

14

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

Índice	Tipo larga		50 558 ..., 50 958																	
			Ø DC (mm) =																	
			3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			7,0–8,0			9,0–10,0		
			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
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)																	
P.1.1	110	1,0*	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043
P.1.2	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.3	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.4	80	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.5	80	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.1	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.2	70	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.3	70	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.4	55	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
P.4.2	40	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.1.1	40	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.2.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.3.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
K.1.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.1.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.2.1	130	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048
K.2.2	120	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048
K.3.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.3.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.3.2	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.3.3	140	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.4.1																				
S.1.1	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.1.2	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.1	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.2	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.3	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.3.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
S.3.2	20	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

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

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 6-10°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 558 ..., 50 958 — Ø DC (mm) = 11,0–12,0			14,0			15,0–16,0			17,0–18,0			19,0–20,0			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)																	
P.1.1	0,102	0,082	0,051	0,116	0,093	0,058	0,124	0,099	0,062	0,131	0,105	0,066	0,139	0,111	0,070	●	○	○
P.1.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.5	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.1	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.1.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.2.1	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
K.2.2	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
K.3.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.3.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.3.2	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.3.3	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
S.3.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

Índice	Tipo corta		Tipo larga		Tipo extralarga		50 966 ..., 50 967 ..., 50 992 ...														
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			6,5–8,0		
							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)														
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																					
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

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

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

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 966 ..., 50 967 ..., 50 992 ...																		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =																				
	8,5–10,0			12,0			14,0			16,0			18,0			20,0					
	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)																				
P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1																					
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

Índice	Tipo larga		50 976 ..., 50 977 ...															
			Ø DC (mm) =															
			3		4		5		6		8		10		12		14	
			a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)															
P.1.1	**210**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.2	**200**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.3	**200**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.4	**190**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.5	**190**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.1	**200**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.2	**190**	2,0	0,020	0,014	0,027	0,019	0,034	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070
P.2.3	**180**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.4	**170**	2,0	0,020	0,014	0,027	0,019	0,034	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070
P.3.1	**180**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.3.2	**170**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.3.3	**140**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.4.1	**120**	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
P.4.2	**100**	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.1.1	**120**	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.2.1	**120**	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.3.1	**120**	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
K.1.1	**200**	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
K.1.2	**180**	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
K.2.1	**190**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.2.2	**170**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.3.1	**180**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.3.2	**160**	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	**350**	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.3.2	**350**	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.3.3	**280**	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

El contorneado con a_e < 0,3xDC solo es posible de manera limitada

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 976 ..., 50 977 ... Ø DC (mm) = 16 a_e 0,3–0,4 x DC	16 a_e 0,6–1,0 x DC	18 a_e 0,3–0,4 x DC	18 a_e 0,6–1,0 x DC	20 a_e 0,3–0,4 x DC	20 a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)								
P.1.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.4	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.5	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.2	0,105	0,075	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○
P.2.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.4	0,105	0,075	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○
P.3.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.3.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.3.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.4.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
P.4.2	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.1.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.2.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.3.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
K.1.1	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●
K.1.2	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●
K.2.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.2.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.3.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.3.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.3.2	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.3.3	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

14

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal

	Tipo extralarga		50 970 ..., 50 971 ..., 50 974 ..., 50 975 ...																	
			Ø DC (mm) =																	
			3			4			5			6			8			10		
			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
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)																	
P.1.1	160	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
P.1.2	140	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
P.1.3	140	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
P.1.4	140	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
P.1.5	140	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
P.2.1	140	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
P.2.2	140	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
P.2.3	120	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
P.2.4	120	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
P.3.1	140	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
P.3.2	80	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
P.3.3	80	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
P.4.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
P.4.2	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
M.1.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
M.2.1	70	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
M.3.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
K.1.1	150	1,0	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
K.1.2	140	1,0	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
K.2.1	150	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	0,090	0,067	0,045
K.2.2	140	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	0,090	0,067	0,045
K.3.1	140	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	0,090	0,067	0,045
K.3.2	140	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	0,090	0,067	0,045
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	220	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
N.3.2	180	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
N.3.3	180	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
N.4.1																				
S.1.1	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.1.2	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.2.1	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.2.2	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.2.3	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.3.1	80	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	0,072	0,055	0,040	0,090	0,069	0,050
S.3.2	70	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

50 970 ..., 50 971 ..., 50 974 ..., 50 975 ...

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Ø DC (mm) = 12			14			16			18			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)																	
P.1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.5	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.4.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
P.4.2	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.1.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.2.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.3.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
K.1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
K.1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
K.2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.3.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.3.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.3.2	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.3.3	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.1.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.3	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.3.1	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	0,162	0,125	0,090	0,180	0,139	0,100	●		
S.3.2	0,090	0,069	0,050	0,099	0,076	0,055	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	●		
S.3.3																●		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Datos de corte – SilverLine – Fresa frontal, fresa de desbaste-acabado y fresa de desbaste

Índice	Tipo corta	Tipo larga	$a_{p\,max.}$ x DC	50 969 ..., 50 970..., 50 971 ..., 50 972 ..., 50 973 ..., 50 974 ..., 50 975 ..., 50 978 ..., 50 979 ...																	
				Ø DC (mm) =																	
				3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			7,0–8,0			9,0–10,0		
				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
	v_c (m/min)			f_z (mm)																	
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
N.4.1																					
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

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

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

Índice	50 969 ..., 50 970..., 50 971 ..., 50 972 ..., 50 973 ..., 50 974 ..., 50 975 ..., 50 978 ..., 50 979 ...															● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =															Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	11,0–12,0			14,0			15,0–16,0			17,0→18,0			19,0–20,0					
	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)																	
P.1.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.3	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.4	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.5	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.2	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.4	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.3	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.4.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●	●	●
K.1.2	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●	●	●
K.2.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.2.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.3.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.3.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●		
N.3.2	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●		
N.3.3	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

14

Datos de corte – SilverLine – Fresa de acabado de alta precisión

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga		50 991 ...									
				Ø DC (mm) =							Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				6	8	10	12	16	20	25			
				a_e 0,05 x DC									
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)									
P.1.1	**260**	**180**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.2	**250**	**175**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.3	**250**	**175**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.4	**230**	**160**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.5	**230**	**160**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.1	**250**	**175**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.2	**230**	**160**	2,0	0,023	0,031	0,039	0,047	0,059	0,067	0,077	●		
P.2.3	**220**	**155**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.4	**210**	**145**	2,0	0,023	0,031	0,039	0,047	0,059	0,067	0,077	●		
P.3.1	**220**	**155**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.3.2	**210**	**145**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.3.3	**175**	**120**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.4.1	**120**	**80**	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
P.4.2	**100**	**70**	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.1.1	**120**	**80**	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.2.1	**120**	**80**	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.3.1	**120**	**80**	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
K.1.1	250	175	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
K.1.2	220	155	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
K.2.1	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.2.2	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.3.1	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.3.2	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	430	300	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.3.2	430	300	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.3.3	350	245	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.4.1													
S.1.1	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.1.2	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.1	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.2	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.3	**40**	**30**	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.3.1	**200**	**140**	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
S.3.2	**125**	**85**	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 1°

Datos de corte – SilverLine –
Fresa de punta esférica – 50 990 … – Mecanizado de acabado

Índice	Tipo larga		50 990 ...								● Opción preferente ○ Apto		
			Ø DC (mm) =										
			4	5	6	8	10	12	16	20			
			a_e 0,05 x DC										
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	f_z (mm)								Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1	195	0,08	0,019	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	●	○	○
P.1.2	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	145	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	145	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	130	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.3	130	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	100	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.1													
P.3.2													
P.3.3													
P.4.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
P.4.2	75	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.1.1	75	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.2.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.3.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
K.1.1	235	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.1.2	220	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.2.1	235	0,08	0,028	0,033	0,039	0,050	0,061	0,072	0,089	0,100	●		○
K.2.2	220	0,08	0,028	0,033	0,039	0,050	0,061	0,072	0,089	0,100	●		○
K.3.1	235	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.3.2	220	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	360	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.3.2	360	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.3.3	255	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1													
S.2.2													
S.2.3													
S.3.1													
S.3.2													
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

Datos de corte – SilverLine – Fresa de punta esférica – 50 990 … – Mecanizado de desbaste

Índice		Tipo larga	50 990 ...																	
			Ø DC (mm) =																	
			4			5			6			8			10			12		
			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
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)																	
P.1.1	130	1,0	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045
P.1.2	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.3	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.4	95	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.5	95	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.1	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.2	85	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.3	85	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.4	65	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
P.4.2	50	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.1.1	50	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.2.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.3.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
K.1.1	155	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.1.2	145	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.2.1	155	1,0	0,032	0,027	0,021	0,038	0,033	0,025	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,065	0,056	0,043	0,077	0,066	0,051
K.2.2	145	1,0	0,032	0,027	0,021	0,038	0,033	0,025	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,065	0,056	0,043	0,077	0,066	0,051
K.3.1	155	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.3.2	145	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	240	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.3.2	240	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.3.3	170	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.4.1																				
S.1.1																				
S.1.2																				
S.2.1																				
S.2.2																				
S.2.3																				
S.3.1																				
S.3.2																				
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 990 ... Ø DC (mm) = 16 a_e 0,1–0,2 x DC	16 a_e 0,3–0,4 x DC	16 a_e 0,6–1,0 x DC	20 a_e 0,1–0,2 x DC	20 a_e 0,3–0,4 x DC	20 a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)								
P.1.1	0,083	0,072	0,055	0,092	0,080	0,062	●	○	○
P.1.2	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.3	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.4	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.5	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.1	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.2	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.3	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.4	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.3.1									
P.3.2									
P.3.3									
P.4.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
P.4.2	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.1.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.2.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.3.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
K.1.1	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.1.2	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.2.1	0,093	0,081	0,062	0,104	0,090	0,070	●	○	○
K.2.2	0,093	0,081	0,062	0,104	0,090	0,070	●	○	○
K.3.1	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.3.2	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.3.2	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.3.3	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

14

Datos de corte – SilverLine – Fresa de punta esférica

Índice	Tipo corta		Tipo larga		50 963 ...																	
					Ø DC (mm) =																	
					3			4			5			6			7			8		
					a_e x DC																	
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05
					f_z (mm)																	
P.1.1	300	0,08	180	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.2	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.3	225	0,08	135	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.4	225	0,08	135	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.5	245	0,08	145	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.2.1	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.2.2	215	0,08	130	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
P.2.3	190	0,08	115	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.2.4	210	0,08	125	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.3.1	210	0,08	125	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.3.2	175	0,08	105	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
P.3.3	130	0,08	80	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
P.4.1																						
P.4.2																						
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.1.2	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.2.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.2.2	280	0,08	170	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
K.3.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.3.2	280	0,08	170	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3	455	0,08	275	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1	100	0,08	60	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.1.2	60	0,08	35	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.1.3	55	0,08	35	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.1.4																						
H.2.1	70	0,08	40	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.3.1	100	0,08	60	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 963 ... Ø DC (mm) = 10			12			14			16			18			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e x DC 0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,05			
	f_z (mm)																				
P.1.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.2	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.3	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.4	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.5	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.2.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.2.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
P.2.3	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,025	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.2.4	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,025	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.3.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,025	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.3.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
P.3.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
P.4.1																					
P.4.2																					
M.1.1																					
M.2.1																					
M.3.1																					
K.1.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.1.2	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.2.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.2.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
K.3.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.3.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1																					
N.3.2																					
N.3.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
N.4.1																					
S.1.1																					
S.1.2																					
S.2.1																					
S.2.2																					
S.2.3																					
S.3.1																					
S.3.2																					
S.3.3																					
H.1.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.1.2	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.1.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.1.4																					
H.2.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.3.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

14

Datos de corte – SilverLine – Fresa toroidal

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga		50 989 ...														
				Ø DC (mm) =														
				6			8			10			12			16		
				a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC
	v_c (m/min)		$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)														
P.1.1	**240**	**190**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.2	**210**	**170**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.3	**210**	**170**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.4	**190**	**150**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.5	**190**	**150**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.1	**220**	**175**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.2	**200**	**160**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.3	**180**	**145**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.4	**170**	**135**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.3.1	**170**	**135**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.3.2	**150**	**120**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.3.3	**120**	**95**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.4.1	**90**	**70**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.4.2	**70**	**55**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
M.1.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
M.2.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
M.3.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.1.1	**250**	**200**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.1.2	**230**	**185**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.2.1	**200**	**160**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.2.2	**180**	**145**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.3.1	**220**	**175**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.3.2	**210**	**170**	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3	250	200	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
H.1.2	80	65	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
H.3.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 989 ... Ø DC (mm) = 20 a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,5 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)					
P.1.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.4	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.5	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.4	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.4.1	0,912	0,730	0,456	●		
P.4.2	0,912	0,730	0,456	●		
M.1.1	0,912	0,730	0,456	●		
M.2.1	0,912	0,730	0,456	●		
M.3.1	0,912	0,730	0,456	●		
K.1.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.1.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.2.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.2.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.3.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.3.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1	0,736	0,589	0,368		●	●
H.1.2	0,736	0,589	0,368		●	●
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	0,736	0,589	0,368		●	●
H.3.1	0,736	0,589	0,368		●	●
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

14

Datos de corte – S-Cut – Fresa frontal, corta y larga

Índice	Tipo corta / larga		52 205 ..., 52 223 ..., 52 224 ..., 52 225 ..., 52 228 ...														
			Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			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
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)														
P.1.1	150	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
P.1.2	150	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
P.1.3	130	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
P.1.4	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
P.1.5	120	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
P.2.1	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
P.2.2	120	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
P.2.3	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
P.2.4	120	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
P.3.1	100	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
P.3.2	120	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
P.3.3	100	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
P.4.1	130	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
P.4.2	110	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
M.1.1	100	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
M.2.1	50	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
M.3.1	100	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
K.1.1	200	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
K.1.2	200	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
K.2.1	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
K.2.2	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
K.3.1	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
K.3.2	160	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
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	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
N.3.2	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
N.3.3	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
N.4.1																	
S.1.1	50	0,5	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
S.1.2	50	0,5	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
S.2.1	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
S.2.2	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
S.2.3	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
S.3.1	120	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
S.3.2	110	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
S.3.3	75	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
H.1.1	120	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
H.1.2	120	0,3	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
H.1.3	120	0,2	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
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

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.

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

Índice	52 205 ..., 52 223 ..., 52 224 ..., 52 225 ..., 52 228 ...															● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =															Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	10			12			16			20			25					
	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)																	
P.1.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,029	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	○
P.1.2	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	●	○	○
P.1.3	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	●	○	○
P.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	●	○	○
P.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	●	○	○
P.2.1	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	●	○	○
P.2.2	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	●	○	○
P.2.3	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	●	○	○
P.2.4	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	●	○	○
P.3.1	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	●		
P.3.2	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	●	○	○
P.3.3	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	●	○	○
P.4.1	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	●		
P.4.2	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	●		
M.1.1	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	●		
M.2.1	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	●		
M.3.1	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	●		
K.1.1	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	○	●	○
K.1.2	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	○	●	○
K.2.1	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	○	●	○
K.2.2	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	○	●	○
K.3.1	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	○	●	○
K.3.2	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	○	●	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	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	●		○
N.3.2	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	●		○
N.3.3	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	●		○
N.4.1																		
S.1.1	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	●		
S.1.2	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	●		
S.2.1	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	●		
S.2.2	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	●		
S.2.3	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	●		
S.3.1	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	●		
S.3.2	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	●		
S.3.3	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	●		
H.1.1	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		●	
H.1.2	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		●	
H.1.3	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		●	
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

14

Datos de corte – S-Cut – Fresa frontal, extralarga

		Tipo extralarga		52 205 ..., 52 226 ..., 52 227 ...														
				Ø DC (mm) =														
				3			4			5			6			8		
				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
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC		f_z (mm)														
P.1.1	130	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
P.1.2	120	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.3	100	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.4	120	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.5	100	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.1	110	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.2	100	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.3	100	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.4	90	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.3.1	70	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
P.3.2	100	1,0	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
P.3.3	90	1,0	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
P.4.1	70	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
P.4.2	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
M.1.1	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
M.2.1	40	1,0	0,5	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
M.3.1	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
K.1.1	180	1,0	0,5	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
K.1.2	140	1,0	0,5	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
K.2.1	180	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.2.2	140	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.3.1	140	1,0	0,5	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.3.2	120	1,0	0,5	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
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	250	1,0	0,5	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
N.3.2	250	1,0	0,5	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
N.3.3	250	1,0	0,5	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
N.4.1																		
S.1.1	40	0,5	0,25	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
S.1.2	40	0,5	0,25	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
S.2.1	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,010	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.2.2	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,010	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.2.3	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,010	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.3.1	50	0,5	0,25	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
S.3.2	40	0,5	0,25	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
S.3.3	40	0,5	0,25	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
H.1.1	100	0,5	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
H.1.2	100	0,5	0,3	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
H.1.3	100	0,5	0,15	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
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 205 ..., 52 226 ..., 52 227 ...																	
	Ø DC (mm) =																	
	10			12			16			20			25					
	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)																	
P.1.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,029	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●	○	○
P.1.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.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	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.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	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
P.3.2	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
P.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
P.4.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
P.4.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
M.1.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
M.2.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
M.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
K.1.1	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,345	0,288	0,230	○	●	○
K.1.2	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,345	0,288	0,230	○	●	○
K.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.3.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.3.2	0,15	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,242	0,207	0,173	○	●	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●		○
N.3.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●		○
N.3.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,276	0,230	0,184	●		○
N.4.1																		
S.1.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
S.1.2	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
S.2.1	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.2.2	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.2.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.3.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,219	0,184	0,15	●		
S.3.2	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,219	0,184	0,15	●		
S.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●		
H.1.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,173	0,150	0,127		●	
H.1.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,173	0,150	0,127		●	
H.1.3	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,173	0,150	0,127		●	
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

14

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

Índice	Tipo larga	Máx. ángulo de contacto	52 230 ...															
			Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a_e 0,050 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,150 x DC	h_m	a_e 0,050 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,150 x DC	h_m	a_e 0,050 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,150 x DC	h_m	a_e 0,050 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,150 x DC	h_m
	v_c (m/min)		f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)			
P.1.1	**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
P.1.2	**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
P.1.3	**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
P.1.4	**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
P.1.5	**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
P.2.1	**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
P.2.2	**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
P.2.3	**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
P.2.4	**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
P.3.1	**160**	50°	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
P.3.2	**220**	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
P.3.3	**220**	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
P.4.1	**180**	50°	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
P.4.2	**180**	50°	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
M.1.1	**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
M.2.1	**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
M.3.1	**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
K.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
K.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
K.2.1	**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
K.2.2	**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
K.3.1	**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
K.3.2	**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
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	140	40°	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
S.1.2	140	40°	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
S.2.1	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
S.2.2	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
S.2.3	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
S.3.1	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
S.3.2	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
S.3.3	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
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Profundidades de corte correspondientes a los largos de corte

Índice	52 230 ...								● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) =										
	16				20						
	a_e 0,050 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,150 x DC	h_m	a_e 0,050 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,150 x DC	h_m	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)				f_z (mm)						
P.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.1.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.4	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.5	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.2.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.2.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.2.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.2.4	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
P.3.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.3.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.4.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
P.4.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.2.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
K.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.1.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.2.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.2.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.3.1	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
K.3.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
S.1.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
S.2.1	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.2.2	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.2.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.3.1	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
S.3.2	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
S.3.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Datos de corte – 3D Finish – Forma de Barril

Índice	v_c (m/min)	52 739 ... Ø DC (mm) = 10 a_e 0,05–0,10	a_e 0,10–0,20	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f_z (mm)				
P.1.1	280	0,07	0,06	●	●	○
P.1.2	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.3	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.4	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.5	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.1	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.2	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.3	210	0,06	0,04	●	●	○
P.2.4	210	0,06	0,04	●	●	○
P.3.1	210	0,06	0,04	●	●	○
P.3.2	200	0,05	0,03		●	
P.3.3	200	0,05	0,03		●	
P.4.1	80	0,05	0,03	●		○
P.4.2	80	0,05	0,03	●		○
M.1.1	60	0,04	0,02	●		○
M.2.1	60	0,04	0,02	●		○
M.3.1	60	0,04	0,02	●		○
K.1.1	280	0,08	0,06		●	
K.1.2	280	0,08	0,06		●	
K.2.1	250	0,07	0,05		●	
K.2.2	250	0,07	0,05		●	
K.3.1	140	0,04	0,03		●	
K.3.2	140	0,04	0,03		●	
N.1.1	600	0,07	0,05	●		○
N.1.2	600	0,06	0,04	●		○
N.2.1	410	0,07	0,05	●		○
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	180	0,08	0,06	●	○	○
N.3.2	180	0,08	0,06	●		○
N.3.3	180	0,08	0,06	●		○
N.4.1	410	0,10	0,08	●		○
S.1.1	30	0,04	0,02	●		
S.1.2	30	0,04	0,02	●		
S.2.1	30	0,04	0,02	●		
S.2.2	30	0,04	0,02	●		
S.2.3	30	0,04	0,02	●		
S.3.1	100	0,04	0,02	●		
S.3.2	80	0,04	0,02	●		
S.3.3	60	0,04	0,02	●		
H.1.1	100	0,05	0,03		●	
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	130	0,05	0,03		●	
H.3.1	100	0,05	0,03		●	
O.1.1	410	0,10	0,08	●	○	○
O.1.2	600	0,10	0,08	●		○
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

● Opción preferente
○ Apto

Para el cálculo de la velocidad n, se debe calcular el diámetro DC.

Datos de corte – 3D Finish – Forma Ovoide

52 745 ...

● Opción preferente
○ Apto

Índice	v_c (m/min)	Ø DC (mm) = 6 a_e 0,05–0,10	6 a_e 0,1–0,2	6 a_e 0,2–0,3	8 a_e 0,05–0,10	8 a_e 0,1–0,2	8 a_e 0,2–0,3	10 a_e 0,05–0,10	10 a_e 0,1–0,2	10 a_e 0,2–0,3	12 a_e 0,05–0,10	12 a_e 0,1–0,2	12 a_e 0,2–0,3	16 a_e 0,05–0,10	16 a_e 0,1–0,2	16 a_e 0,2–0,3	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f_z (mm)																	
P.1.1	280	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,11	0,11	0,10	●	●	○
P.1.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.1.3	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.1.4	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.1.5	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.2.1	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.2.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.2.3	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●	●	○
P.2.4	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●	●	○
P.3.1	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●	●	○
P.3.2	200	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
P.3.3	200	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
P.4.1	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		○
P.4.2	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		○
M.1.1	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		○
M.2.1	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		○
M.3.1	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		○
K.1.1	280	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10		●	
K.1.2	280	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10		●	
K.2.1	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08		●	
K.2.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08		●	
K.3.1	140	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03		●	
K.3.2	140	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03		●	
N.1.1	600	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●		○
N.1.2	600	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●		○
N.2.1	410	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●		○
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10	●	○	○
N.3.2	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10	●		○
N.3.3	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10	●		○
N.4.1	410	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,16	0,13	0,13	●		○
S.1.1	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.1.2	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.2.1	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.2.2	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.2.3	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.3.1	100	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.2	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
S.3.3	60	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
H.1.1	100	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1	130	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.3.1	100	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
O.1.1	410	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,16	0,13	0,13	●	○	○
O.1.2	600	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,16	0,13	0,13	●		○
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

14

Para el cálculo de la velocidad n, se debe calcular el diámetro DC.

Datos de corte – 3D Finish – Forma Cónica

● Opción preferente
○ Apto

Índice	v_c (m/min)	52 753 ..., 52 755 ... Ø DC (mm) = 6 a_e 0,05–0,10	6 a_e 0,1–0,2	8 a_e 0,05–0,10	8 a_e 0,1–0,2	10 a_e 0,05–0,10	10 a_e 0,1–0,2	12 a_e 0,05–0,10	12 a_e 0,1–0,2	16 a_e 0,05–0,10	16 a_e 0,1–0,2	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f_z (mm)												
P.1.1	280	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.3	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.4	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.5	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.1	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.3	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.2.4	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.3.1	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.3.2	200	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
P.3.3	200	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
P.4.1	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●		○
P.4.2	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●		○
M.1.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		○
M.2.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		○
M.3.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		○
K.1.1	280	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,11	0,08		●	
K.1.2	280	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,11	0,08		●	
K.2.1	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08		●	
K.2.2	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08		●	
K.3.1	140	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03		●	
K.3.2	140	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03		●	
N.1.1	600	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●		○
N.1.2	600	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	●		○
N.2.1	410	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●		○
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	○	○
N.3.2	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●		○
N.3.3	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●		○
N.4.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●		○
S.1.1	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.1.2	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.2.1	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.2.2	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.2.3	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.3.1	100	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.3.2	80	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.3.3	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
H.1.1	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	130	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
H.3.1	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
O.1.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●	○	○
O.1.2	600	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●		○
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

Para el cálculo de la velocidad n, se debe calcular el diámetro DC.

Datos de corte – 3D Finish – Forma de Lente

● Opción preferente
○ Apto

Índice	v_c (m/min)	52 756 ... Ø DC (mm) = 4		6		8		10		12		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Medida / f_z (mm)	0,05–0,10	0,1–0,2	0,05–0,10	0,1–0,2	0,05–0,10	0,1–0,2	0,05–0,10	0,1–0,2	0,05–0,10	0,1–0,2			
P.1.1	280	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.2	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.3	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.4	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.5	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.1	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.2	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.3	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.2.4	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.3.1	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.3.2	180	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04		●	
P.3.3	180	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04		●	
P.4.1	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		○
P.4.2	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		○
M.1.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
M.2.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
M.3.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
K.1.1	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07		●	
K.1.2	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07		●	
K.2.1	270	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
K.2.2	270	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
K.3.1	150	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04		●	
K.3.2	150	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04		●	
N.1.1	900	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●		○
N.1.2	900	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
N.2.1	600	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●		○
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●	○	○
N.3.2	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●		○
N.3.3	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●		○
N.4.1	600	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	●		○
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	150	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		
S.3.2	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		
S.3.3	90	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

14

Para el cálculo de la velocidad n, se debe calcular el diámetro DC.

Datos de corte – Fresas PCD

Índice	v_c (m/min)	50 011 ..., 50 012 ...		50 010 ..., 50 013 ...		50 014 ...		50 015 ...			
		$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e
N.1.1	900	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.1.2	900	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.1	700	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.2	600	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.3	400	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.3.1	500							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1	900							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.1.1	120	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.1.2	250	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.2.1											
O.2.2	200–300	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.3.1	650	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC

Índice	v_c (m/min)	50 016 ..., 50 017 ...				50 018 ...				50 020 ...			
		$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e
N.1.1	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.1.2	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.1	700	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.2	600	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.3	400	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.3.1	500	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.3.2													
N.3.3													
N.4.1	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.1.1	120	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.1.2	250	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.2.1													
O.2.2	200–300	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.3.1	650	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC

● Opción preferente
○ Apto

Índice	v_c (m/min)	50 019 ...										Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
						Ø DC (mm) =								
						40	50	63	80	100	125			
		$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e	f_z (mm)								
N.1.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.1.2	2100	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.1	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.2	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.3	1750	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.3.1	1000–1500	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2	500–600	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	●		○
O.3.1														

Índice	50 010 ..., 50 011 ..., 50 012 ..., 50 013 ..., 50 014 ..., 50 015 ...												● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) =														
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)														
N.1.1	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.1.2	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.1	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.2	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.3	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
O.1.1	0,025	0,038	0,050	0,071	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,440	0,460	●		○
O.1.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.2.1															
O.2.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,20	0,220	0,260	●		○
O.3.1	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,20	0,220	0,260	●		○

Índice	50 016 ..., 50 017 ..., 50 018 ..., 50 020 ...												● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) =														
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)														
N.1.1	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.1.2	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.1	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.2	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.3	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
O.1.1	0,025	0,038	0,050	0,0705	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,440	0,460	●		○
O.1.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.2.1															
O.2.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.3.1	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○

Datos de corte – Fresas AluLine – ZEFP = 2

Índice	Tipo corta		Tipo mediana		53 623..., 53 624..., 53 625..., 53 626..., 53 633..., 53 634..., 53 635..., 53 636..., 53 619..., 53 620..., 53 621..., 53 622..., 53 629..., 53 630..., 53 631..., 53 632..., 52 627..., 53 628..., 53 637..., 53 638...																	
					Ø DC (mm) =																	
					2			2,5–3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			6,5–8,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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
					f_z (mm)																	
N.1.1	**600**	1,0	**360**	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073
N.1.2	**600**	1,0	**360**	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073
N.2.1	**360**	1,0	**215**	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.2	**360**	1,0	**215**	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.3	**240**	1,0	**145**	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.3.1	**240**	1,0	**145**	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.3.2	**240**	1,0	**145**	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.3.3	**170**	1,0	**100**	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.4.1	**220**	1,0	**130**	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063

Datos de corte – AluLine – Fresa frontal – ZEFP = 3

Índice	Tipo corta / mediana		Tipo larga		Tipo extralarga		53 615..., 53 616..., 53 617..., 53 618..., 53 611..., 53 612..., 53 613..., 53 614..., 53 712..., 53 713..., 53 714..., 53 715..., 53 708..., 53 709..., 53 710..., 53 711..., 53 584..., 53 597...,														
							Ø DC (mm) =														
							2			2,5–3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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)														
N.1.1	**600**	1,0	**480**	0,8	**240**	0,6	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047
N.1.2	**600**	1,0	**480**	0,8	**240**	0,6	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047
N.2.1	**360**	1,0	**290**	0,8	**145**	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044
N.2.2	**360**	1,0	**290**	0,8	**145**	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044
N.2.3	**240**	1,0	**190**	0,8	**95**	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044
N.3.1	**240**	1,0	**190**	0,8	**95**	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033
N.3.2	**240**	1,0	**190**	0,8	**95**	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033
N.3.3	**170**	1,0	**135**	0,8	**70**	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033
N.4.1	**220**	1,0	**175**	0,8	**90**	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044

Datos de corte – AluLine – Fresa frontal – ZEFP = 4

Índice	Tipo corta / mediana		Tipo larga		Tipo extralarga		53 700..., 53 701..., 53 702..., 53 703..., 53 704..., 53 705..., 53 706..., 53 707..., 53 560..., 53 561..., 53 562..., 53 563..., 53 564..., 53 565..., 53 566..., 53 567..., 53 568..., 53 569...														
							Ø DC (mm) =														
							2			3,0			4,0			5,0			6,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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)														
N.1.1	**600**	1,0	**480**	0,8	**240**	0,6	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039
N.1.2	**600**	1,0	**480**	0,8	**240**	0,6	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039
N.2.1	**360**	1,0	**290**	0,8	**145**	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035
N.2.2	**480**	1,0	**385**	0,8	**145**	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035
N.2.3	**240**	1,0	**190**	0,8	**95**	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035
N.3.1	**240**	1,0	**190**	0,8	**95**	0,6	0,014	0,012	0,009	0,021	0,018	0,014	0,029	0,025	0,019	0,037	0,032	0,025	0,045	0,039	0,030
N.3.2	**240**	1,0	**190**	0,8	**95**	0,6	0,014	0,012	0,009	0,021	0,018	0,014	0,029	0,025	0,019	0,037	0,032	0,025	0,045	0,039	0,030
N.3.3	**170**	1,0	**135**	0,8	**70**	0,6	0,014	0,012	0,009	0,021	0,018	0,014	0,029	0,025	0,019	0,037	0,032	0,025	0,045	0,039	0,030
N.4.1	**220**	1,0	**175**	0,8	**90**	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035

53 623..., 53 624..., 53 625..., 53 626..., 53 633..., 53 634..., 53 635..., 53 636..., 53 619..., 53 620..., 53 621..., 53 622..., 53 629..., 53 630..., 53 631..., 53 632..., 52 627..., 53 628..., 53 637..., 53 638...

● Opción preferente
○ Apto

Ø DC (mm) =

Índice	8,5–10,0			10,5–12,0			12,5–14,0			14,5–16,0			16,5–18,0			18,5–20,0			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)																				
N.1.1	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	0,189	0,164	0,126	0,203	0,176	0,135	0,216	0,187	0,144	0,230	0,199	0,153	●	○*	○
N.1.2	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	0,189	0,164	0,126	0,203	0,176	0,135	0,216	0,187	0,144	0,230	0,199	0,153	●	○*	○
N.2.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.2.2	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.2.3	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.3.1	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.3.2	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.3.3	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.4.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○

* = Solo apto para fresas con recubrimiento DLC

53 598..., 53 599..., 53 578..., 53 579..., 53 580.../ 53 581..., 53 517..., 53 518..., 53 519..., 53 520..., 53 521..., 53 522..., 53 523..., 53 524...

● Opción preferente
○ Apto

Ø DC (mm) =

Índice	6,5–8,0			8,5–10,0			10,5–12,0			12,5–14,0			14,5–16,0			16,5–18,0			18,5–20,0			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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			
	f_z (mm)																							
N.1.1	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.1.2	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.2.1	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○
N.2.2	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○
N.2.3	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○
N.3.1	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○*	○
N.3.2	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○*	○
N.3.3	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○*	○
N.4.1	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○

* = Solo apto para fresas con recubrimiento DLC

53 700..., 53 701..., 53 702..., 53 703..., 53 704..., 53 705..., 53 706..., 53 707..., 53 560..., 53 561..., 53 562..., 53 563..., 53 564..., 53 565..., 53 566..., 53 567..., 53 568..., 53 569...

● Opción preferente
○ Apto

Ø DC (mm) =

Índice	8,0			8,5–10,0			12,0			14,0			16,0			18,0			20,0			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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			
	f_z (mm)																							
N.1.1	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.1.2	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○
N.3.1	0,060	0,052	0,040	0,075	0,065	0,050	0,090	0,078	0,060	0,105	0,091	0,070	0,113	0,098	0,075	0,120	0,104	0,080	0,128	0,111	0,085	●	○*	○
N.3.2	0,060	0,052	0,040	0,075	0,065	0,050	0,090	0,078	0,060	0,105	0,091	0,070	0,113	0,098	0,075	0,120	0,104	0,080	0,128	0,111	0,085	●	○*	○
N.3.3	0,060	0,052	0,040	0,075	0,065	0,050	0,090	0,078	0,060	0,105	0,091	0,070	0,113	0,098	0,075	0,120	0,104	0,080	0,128	0,111	0,085	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○

* = Solo apto para fresas con recubrimiento DLC

Datos de corte – AluLine – Fresa de desbaste-acabado

Índice	Tipo corta / larga		Tipo mediana		53 582 ..., 53 583 ...														
					Ø DC (mm) =														
					3			4			5			6			8		
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ 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)														
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,114	0,099	0,076	0,131	0,113	0,087	0,147	0,127	0,098	0,162	0,140	0,108	0,195	0,169	0,130
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,114	0,099	0,076	0,131	0,113	0,087	0,147	0,127	0,098	0,162	0,140	0,108	0,195	0,169	0,130
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108

Datos de corte – AluLine – Fresas punta esférica

Índice	Tipo corta		Tipo larga		Tipo extralarga		53 607 ..., 53 608 ..., 53 609 ..., 53 610 ...														
							Ø DC (mm) =														
							3			4			5			6			8		
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ 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)														
N.1.1	750	0,03	450	0,02	225	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.1.2	750	0,03	450	0,02	225	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.1	600	0,03	360	0,02	180	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
N.2.2	600	0,03	360	0,02	180	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
N.2.3	400	0,03	240	0,02	120	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
N.3.1	180	0,03	110	0,02	55	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044
N.3.2	180	0,03	110	0,02	55	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044
N.3.3	230	0,03	140	0,02	70	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044
N.4.1	350	0,03	210	0,02	105	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
O.1.1	65	0,03	40	0,03	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
O.1.2	240	0,03	145	0,03	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

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

Índice	Tipo corta	Tipo larga	Tipo extralarga	$a_{p\,max.}$ x DC	53 639 ...														
					Ø DC (mm) =														
					6			8			10			12			16		
					a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC
	v_c (m/min)				f_z (mm)														
N.1.1	500	400	300	2,0	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045	0,083	0,072	0,055
N.1.2	500	400	300	2,0	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045	0,083	0,072	0,055
N.2.1	300	240	180	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045
N.2.2	300	240	180	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045
N.2.3	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045
N.3.1	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045
N.3.2	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045
N.3.3	150	120	90	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045
N.4.1	200	160	120	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045

Índice	53 582 ..., 53 583 ...												● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) =														
	10			12			16			20					
	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)														
N.1.1	0,225	0,195	0,150	0,258	0,224	0,172	0,305	0,264	0,203	0,336	0,291	0,224	●		
N.1.2	0,225	0,195	0,150	0,258	0,224	0,172	0,305	0,264	0,203	0,336	0,291	0,224	●		
N.2.1	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.2.2	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.2.3	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.3.1	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.3.2	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.3.3	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.4.1	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		

Índice	53 607 ..., 53 608 ..., 53 609 ..., 53 610 ...															● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) =																	
	10			12			14			16			20					
	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)																	
N.1.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,206	0,178	0,137	●	○	
N.1.2	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,206	0,178	0,137	●	○	
N.2.1	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.2.2	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.2.3	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.3.1	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.3.2	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.3.3	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.4.1	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
O.1.1	0,400	0,298	0,200	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●	○	
O.1.2	0,400	0,298	0,200	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●	○	

Índice	53 639 ...			● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) =					
	10					
	a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)					
N.1.1	0,092	0,080	0,062	●		○
N.1.2	0,092	0,080	0,062	●		○
N.2.1	0,077	0,066	0,051	●		○
N.2.2	0,077	0,066	0,051	●		○
N.2.3	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.1	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.2	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.3	0,077	0,066	0,051	●		○
N.4.1	0,077	0,066	0,051	●		○

Datos de corte – Fresas para plásticos

Índice	Resistencia N/mm² – HB	50 983 ..., 50 984 ..., 50 985 ..., 50 986 ..., 50 932 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ..., 50 611 ..., 52 76. ...	50 91. ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
		v_c (m/min)								
N.1.1	60 HB					400–450	400–450			
N.1.2	340 N/mm² / 100 HB					400–450	400–450			
N.2.1	250 N/mm² / 75 HB					350–400	350–400			
N.2.2	300 N/mm² / 90 HB				300–400			300–400	300–400	300–400
N.2.3	440 N/mm² / 130 HB				300–400			250–300	250–300	250–300
N.3.1	375 N/mm² / 110 HB					350–400	350–400			
N.3.2	300 N/mm² / 90 HB					400–450	400–450			
N.3.3	340 N/mm² / 100 HB					400–450	400–450			
N.4.1	70 HB				250			250	250	250
O.1.1	≤ 150 N/mm²					500–550	500–550			
O.1.2	≤ 100 N/mm²					500–550	500–550			
O.2.1	≤ 1000 N/mm²	150–200	150–200	500–600	150–200					
O.2.2	≤ 1000 N/mm²	150–200	150–200	500–600	150–200					
O.3.1		300–400	500–600	500–600	300–400					

DC en mm	Plásticos, duroplásticos, madera dura, cartón prensado					Plásticos, termoplásticos, policarbonados, metales no ferrosos, goma dura				
	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_e = 0,5 x DC	a_e = 0,03 x DC	a_e = 1,5 x DC	a_p = 1,0 x DC		a_e = 0,5 x DC	a_e = 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)									
2	0,024	0,018	0,016	0,028	0,024	0,024	0,022	0,017	0,037	0,030
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	0,060
5	0,060	0,045	0,040	0,070	0,060	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	0,090
8	0,100	0,070	0,060	0,110	0,100	0,100	0,090	0,070	0,150	0,120
10	0,120	0,090	0,080	0,140	0,120	0,120	0,110	0,090	0,190	0,150
12	0,140	0,110	0,100	0,170	0,140	0,140	0,130	0,100	0,220	0,180
14	0,170	0,130	0,110	0,200	0,170	0,170	0,150	0,120	0,260	0,210
16	0,190	0,140	0,130	0,220	0,190	0,190	0,180	0,140	0,300	0,240
18	0,220	0,160	0,140	0,250	0,220	0,220	0,200	0,150	0,330	0,270
20	0,240	0,180	0,160	0,280	0,240	0,240	0,220	0,170	0,370	0,300

DC en mm	Plásticos reforzados con fibras RFA, RFC, RFV			
	Fresa frontal de paso cruzado			
	Escuadrado-Contorneado		Fresado de ranuras	
	a_p = 1,0 x DC		a_p = 0,35 x DC	
	a_e = 0,4 x DC			
	Acabado	Medio	Acabado	Medio
	f (mm/rev)			
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

Valores estándar de avance para fresas de punta esférica y toroidales
→ **Página 486**

Datos de corte – AluLine – Fresa de desbarbado NC

Índice	v_c (m/min)	53 660 ..., 53 661 ..., 53 662 ..., 53 663 ... DLC Ø DC (mm) = 4	6	8	10	12	16	v_c (m/min)	53 664 ..., 53 665 ..., 53 666 ..., 53 667 ... Sin recubrimiento Ø DC (mm) = 4	6	8	10	12	16	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f_z (mm)							f_z (mm)								
N.1.1	300	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.1.2	300	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.1	260	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	170	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.2	280	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.3	250	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	165	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.1	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	75	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.2	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.3	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	80	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.4.1																	
O.1.1	320	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○	○
O.1.2	320	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○	○
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

● Opción preferente
○ Apto

* = Solo apto para fresas con recubrimiento DLC

Datos de corte – BlueLine – Fresa de desbarbado NC

Índice	v_c (m/min)	52 560 ..., 52 561 ..., 52 562 ..., 52 563 ... Ti2000 Ø DC (mm) = 4	6	8	10	12	16	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f_z (mm)								
P.3.2	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05		●	
P.3.3	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05		●	
H.1.1	120	0,045	0,055	0,06	0,065	0,065	0,07		●	
H.1.2	90	0,04	0,05	0,055	0,06	0,06	0,065		●	
H.1.3	70	0,035	0,045	0,05	0,055	0,055	0,06		●	
H.1.4	50	0,025	0,03	0,04	0,045	0,045	0,05		●	
H.2.1										
H.3.1										

● Opción preferente
○ Apto

14

Datos de corte – BlueLine – Microfresa frontal / Microfresa toroidal

Índice	$T_x \leq$ 2,5 x DC		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
P.3.3	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.1.1	120	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.1.2	70	0,5	0,0030	0,0360	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	●
H.1.3	50	0,5	0,0025	0,0030	0,0040	0,0052	0,0062	0,0087	0,0110	0,0120	0,0130	0,0140	0,0150	0,0160	●
H.1.4															
H.2.1	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.3.1	70	0,5	0,0030	0,0360	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	●

Índice	$T_x \leq$ 2,6–5,0 x DC		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
P.3.3	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.1.1	108	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.1.2	63	0,5	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	●
H.1.3	45	0,5	0,0025	0,0027	0,0030	0,0042	0,0050	0,0068	0,0089	0,0101	0,0105	0,0117	0,0130	0,0130	●
H.1.4															
H.2.1	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.3.1	63	0,5	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	●

Índice	$T_x \leq$ 5,1–10,0 x DC		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●
P.3.3	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●
H.1.1	96	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	●
H.1.2	56	0,5	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	●
H.1.3	40	0,5	0,0020	0,0025	0,0030	0,0040	0,0045	0,0050	0,0055	0,0060	0,0070	0,0075	0,0080	0,0085	●
H.1.4															
H.2.1	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	●
H.3.1	56	0,5	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	●

Índice	T_X ≤ 10,1–15,0 x DC		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
P.3.3	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.1.1	72	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.1.2	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	●
H.1.3	30	0,5	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	0,0044	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.3.1	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	●

Índice	T_X ≤ 15,1–20,0 x DC		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
P.3.3	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.1.1	48	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.1.2	28	0,5	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	●
H.1.3	20	0,5	0,0010	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	●
H.1.4															
H.2.1	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.3.1	28	0,5	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	●

Índice	T_X ≤ 20,1–30,0 x DC		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
P.3.3	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.1.1	36	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.1.2	21	0,5	0,0010	0,001	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,004	0,0040	0,0040	●
H.1.3	15	0,5	0,0008	0,001	0,0013	0,0017	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,003	0,0031	0,0032	●
H.1.4															
H.2.1	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.3.1	21	0,5	0,0010	0,001	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,004	0,0040	0,0040	●

14

Datos de corte – BlueLine – Microfresa de punta esférica

Índice	$T_X \leq 2,5 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
P.3.3	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.1.1	120	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.1.2	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	●
H.1.3	50	0,5	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0035	0,0040	0,0042	0,0044	0,0046	0,0048	0,0050	●
H.1.4															
H.2.1	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.3.1	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	●

Índice	$T_X \leq 2,6–5,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
P.3.3	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.1.1	108	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.1.2	63	0,5	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038	●
H.1.3	45	0,5	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	●
H.1.4															
H.2.1	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.3.1	63	0,5	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038	●

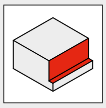
Índice	$T_X \leq 5,1–10,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
P.3.3	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.1.1	96	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.1.2	56	0,5	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●
H.1.3	40	0,5	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	0,0026	●
H.1.4															
H.2.1	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.3.1	56	0,5	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●

Índice	$T_X \leq$ 10,1–15,0 x DC		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
P.3.3	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.1.1	72	0,5	0,0003	0,0006	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.1.2	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●
H.1.3	30	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.3.1	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●

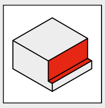
Índice	$T_X \leq$ 15,1–20,0 x DC		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			a_e 0,05 x DC												
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)												
P.3.2	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
P.3.3	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.1.1	72	0,5	0,0002	0,0004	0,0005	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.1.2	42	0,5	0,0001	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0019	0,0023	0,0026	●
H.1.3	30	0,5	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0005	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.3.1	42	0,5	0,0001	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0023	0,0026	●

14

Datos de corte – BlueLine – Fresa frontal

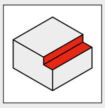


Índice	v_c (m/min) 52 140 ... 52 141 ...	v_c (m/min) 52 133 ... 52 134 ... 52 324 ...	$a_{p\,max.}$ x DC	52 133 ..., 52 134 ..., 52 140 ..., 52 141 ..., 52 324 ... Ø DC (mm) = 3	4	5	6	8	10	12	16	20	Aire comprimido
				a_e 0,05 x DC, f_z (mm)									
P.3.2	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●
P.3.3	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●
H.1.1	160	140	1,0	0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032	●
H.1.2	**140**	**130**	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●
H.1.3	**100**	**90**	1,0	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	●
H.1.4													
H.2.1	**190**	**160**	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●
H.3.1	**140**	**130**	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●

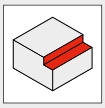


Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ... Ø DC (mm) = 3	4	5	6	8	10	12	16	20	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC, f_z (mm)									
P.3.2	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●
P.3.3	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●
H.1.1	125	1,0	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,02	0,023	0,026	0,028	●
H.1.2	**115**	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●
H.1.3	**80**	1,0	0,005	0,006	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,019	0,02	●
H.1.4												
H.2.1	**140**	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●
H.3.1	**115**	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●

Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 344 ... Ø DC (mm) = 0,5			1,0–1,5			2,0–2,5			3,0–3,5			4,0			5,0		
			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)																	
P.3.2	**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
P.3.3	**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
H.1.1	**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
H.1.2	**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
H.1.3	**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
H.1.4																				
H.2.1	**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
H.3.1	**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



Índice	v_c (m/min) 52 140 ..., 52 141 ...	v_c (m/min) 52 133 ..., 52 134 ..., 52 324 ...	$a_{p\,max.}$ x DC	52 133 ..., 52 134 ..., 52 140 ..., 52 141 ..., 52 324 ... Ø DC (mm) = 3	4	5	6	8	10	12	16	20	Aire comprimido
				a_e 0,6–1,0 x DC, f_z (mm)									
P.3.2	190	160	0,05	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●
P.3.3	190	160	0,05	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●
H.1.1	160	140	0,05	0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032	●
H.1.2	**140**	**130**	0,05	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●
H.1.3	**100**	**90**	0,05	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	●
H.1.4													
H.2.1	**190**	**160**	0,05	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●
H.3.1	**140**	**130**	0,05	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●

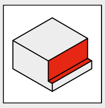


Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ... Ø DC (mm) = 3	4	5	6	8	10	12	16	20	Aire comprimido
			a_e 0,6–1,0 x DC, f_z (mm)									
P.3.2	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●
P.3.3	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●
H.1.1	125	0,05	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,02	0,023	0,026	0,028	●
H.1.2	**115**	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●
H.1.3	**80**	0,05	0,005	0,006	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,019	0,02	●
H.1.4												
H.2.1	**140**	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●
H.3.1	**115**	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●

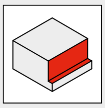
Índice	52 344 ... Ø DC (mm) = 6,0			8,0			10,0			12,0			16,0			20,0			Aire comprimido
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 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)																		
P.3.2	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
P.3.3	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.1.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.1.2	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	●
H.1.3	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	●
H.1.4																			
H.2.1	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	●
H.3.1	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	●

Datos de corte – BlueLine – Fresa frontal

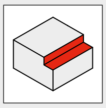
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 348 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) = 6		8		10		12		16		20		
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	
			f_z (mm)												
P.3.2	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
P.3.3	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.1.1	100	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.1.2	90	2,0	0,021	0,017	0,024	0,019	0,027	0,022	0,030	0,025	0,035	0,030	0,041	0,036	●
H.1.3	60	2,0	0,014	0,011	0,016	0,013	0,018	0,015	0,021	0,018	0,025	0,022	0,030	0,027	●
H.1.4															
H.2.1	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.3.1	90	2,0	0,021	0,017	0,024	0,019	0,027	0,022	0,030	0,025	0,035	0,030	0,041	0,036	●



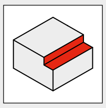
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 353 ...										Aire comprimido
			Ø DC (mm) = 1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
			a_e 0,05 x DC										
			f_z (mm)										
P.3.2	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
P.3.3	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.1.1	170	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.1.2	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●
H.1.3	110	0,5	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.3.1	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●



Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 354 ...										Aire comprimido
			Ø DC (mm) = 1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
			a_e 0,05 x DC										
			f_z (mm)										
P.3.2	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
P.3.3	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.1.1	170	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.1.2	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●
H.1.3	110	0,5	0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,03	0,035	0,040	0,045	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.3.1	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●

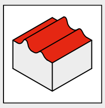


Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 353 ...										Aire comprimido
			Ø DC (mm) = 1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
			a_e 0,6–1,0 x DC										
			f_z (mm)										
P.3.2	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
P.3.3	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.1.1	170	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.1.2	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●
H.1.3	110	0,05	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.3.1	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●

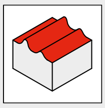


Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 354 ...										Aire comprimido
			Ø DC (mm) = 1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
			a_e 0,6–1,0 x DC										
			f_z (mm)										
P.3.2	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
P.3.3	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.1.1	170	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●
H.1.3	110	0,05	0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●

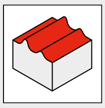
Datos de corte – BlueLine – Fresa de punta esférica



Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 258 ..., 52 259 ...									
			Ø DC (mm) =									
			0,1–0,5	0,6–1,0	1,5–2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
			a_e 0,05 x DC									
			f_z (mm)									
P.3.2	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
P.3.3	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
H.1.1	165	0,05	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,014	0,017	0,028	0,038	0,048
H.1.2	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045
H.1.3	105	0,05	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,010	0,014	0,022	0,030	0,040
H.1.4												
H.2.1	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
H.3.1	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045



Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 256 ..., 52 257 ..., 52 302 ..., 52 303 ..., 52 404 ..., 52 405 ...									
			Ø DC (mm) =									
			0,1–0,5	0,6–1,0	1,1–1,5	1,6–2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
			a_e 0,05 x DC									
			f_z (mm)									
P.3.2	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
P.3.3	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
H.1.1	170	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,024	0,027	0,035
H.1.2	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032
H.1.3	110	0,05	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,013	0,016	0,021	0,025	0,030
H.1.4												
H.2.1	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
H.3.1	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032



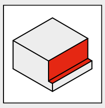
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 355 ...												Aire comprimido
			Ø DC (mm) =												
			0,6–0,8	1,0	1,2–1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
			a_e 0,05 x DC												
			f_z (mm)												
P.3.2	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
P.3.3	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	0,120	●
H.1.1	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	0,105	●
H.1.2	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	0,100	●
H.1.3	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	0,090	●
H.1.4															
H.2.1	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	0,120	●
H.3.1	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	0,100	●

Índice	52 258 ..., 52 259 ...			Aire comprimido
	Ø DC (mm) =			
	12,0	16,0	20,0	
	a_e 0,05 x DC			
	f_z (mm)			
P.3.2	0,070	0,090	0,10	●
P.3.3	0,070	0,090	0,10	●
H.1.1	0,058	0,078	0,09	●
H.1.2	0,055	0,075	0,08	●
H.1.3	0,050	0,070	0,07	●
H.1.4				
H.2.1	0,070	0,090	0,10	●
H.3.1	0,055	0,075	0,08	●

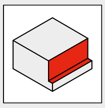
Índice	52 258 ..., 52 259 ...							Aire comprimido
	Ø DC (mm) =							
	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
	a_e 0,05 x DC							
	f_z (mm)							
P.3.2	0,050	0,06	0,07	0,08	0,09	0,100	0,120	●
P.3.3	0,050	0,06	0,07	0,08	0,09	0,100	0,120	●
H.1.1	0,042	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	0,105	●
H.1.2	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	●
H.1.3	0,035	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
H.1.4								
H.2.1	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	●
H.3.1	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	●

14

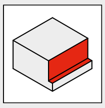
Datos de corte – BlueLine – Fresa toroidal



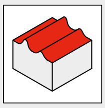
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 304 ... Ø DC (mm) = 0,5–1,5	2,0–3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC									
			f_z (mm)									
P.3.2	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
P.3.3	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
H.1.1	160	1,0	0,007	0,023	0,040	0,040	0,055	0,070	0,082	0,090	0,110	●
H.1.2	**140**	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,052	0,065	0,080	0,085	0,105	●
H.1.3	**100**	1,0	0,005	0,018	0,035	0,035	0,050	0,060	0,075	0,080	0,100	●
H.1.4												
H.2.1	**190**	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
H.3.1	**140**	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,052	0,065	0,080	0,085	0,105	●



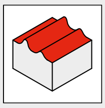
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 305 ... Ø DC (mm) = 1,0–1,5	2,0	3,0	4,0	5,30	6,0	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC						
			f_z (mm)						
P.3.2	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
P.3.3	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
H.1.1	160	1,0	0,005	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050	●
H.1.2	**140**	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●
H.1.3	**100**	1,0	0,003	0,015	0,015	0,030	0,030	0,005	●
H.1.4									
H.2.1	**190**	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
H.3.1	**140**	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●



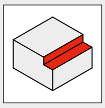
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 361 ... Ø DC (mm) = 0,8–1,0	1,2–1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC									
			f_z (mm)									
P.3.2	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
P.3.3	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.1	170	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.2	**150**	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●
H.1.3	**110**	0,5	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	●
H.1.4												
H.2.1	**200**	0,5	0,008	0,010	0,015	0,03	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.3.1	**150**	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●



Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 304 ... Ø DC (mm) = 0,5–1,5	2,0–3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC — f_z (mm)									
P.3.2	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●
P.3.3	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●
H.1.1	160	0,05	0,011	0,028	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,130	●
H.1.2	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125	●
H.1.3	100	0,05	0,009	0,021	0,040	0,040	0,065	0,070	0,085	0,080	0,120	●
H.1.4												
H.2.1	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●
H.3.1	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125	●



Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 305 ... Ø DC (mm) = 1,0–1,5	2,0	3,0	4,0	5,30	6,0	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC — f_z (mm)						
P.3.2	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●
P.3.3	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●
H.1.1	160	0,05	0,009	0,025	0,025	0,045	0,045	0,060	●
H.1.2	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,040	0,058	●
H.1.3	100	0,05	0,007	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	●
H.1.4									
H.2.1	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●
H.3.1	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,040	0,058	●



Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	52 361 ... Ø DC (mm) = 0,8–1,0	1,2–1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	Aire comprimido
			a_e 0,05 x DC — f_z (mm)									
P.3.2	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
P.3.3	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.1	170	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.2	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●
H.1.3	110	0,05	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	●
H.1.4												
H.2.1	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.3.1	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●

14

Datos de corte – Microfresa – 2,2xDC

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																	
	Ø DC (mm) = 0,2–0,4						Ø DC (mm) = 0,5–0,7						Ø DC (mm) = 0,8–0,9					
	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
	$a_{p\,max.}$	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	$a_{p\,max.}$	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	$a_{p\,max.}$	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
	$n_{min.}$	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)				
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158
O.3.1																		

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...												● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 1,0–1,4						Ø DC (mm) = 1,5–1,7						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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	$a_{p\,max.}$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3			
	$n_{min.}$	6.500					$n_{min.}$	6.500							
	n	v_f (mm/min)					n	v_f (mm/min)							
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
K.3.2	25000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●	
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●	
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
O.3.1															

Datos de corte – Microfresa – 2,2xDC

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...												● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 1,8–1,9						Ø DC (mm) = 2,0						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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			
	$a_{p\,max.}$	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	$a_{p\,max.}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
	$n_{min.}$	5.500					$n_{min.}$	5.000							
	n	v_f (mm/min)					n	v_f (mm/min)							
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●	
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●	
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●	
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●	
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●	
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●	
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●	
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●	
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●	
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●	
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○
O.3.1															

Datos de corte – Microfresa – 5xDC

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																● Opción preferente ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 0,2–0,4 mm					Ø DC (mm) = 0,5–0,7 mm					Ø DC (mm) = 0,8–0,9 mm						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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			
	$a_{p\,max.}$	0,012				$a_{p\,max.}$	0,06				$a_{p\,max.}$	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)							
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●	
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●	
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●	
H.1.4																			
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●	
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○
O.3.1																			

14

Si no se dan datos de corte para ae= 0,6–1,0 x DC, es porque solo se permite fresado de ranuras trocoidal o contorneados.

Datos de corte – Microfresa – 5xDC

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																	
	Ø DC (mm) = 1,0–1,4						Ø DC (mm) = 1,5–1,7						Ø DC (mm) = 1,8–1,9					
	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				0,2	$a_{p\,max.}$	0,3				0,2	$a_{p\,max.}$	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)				
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225
H.1.4																		
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
O.3.1																		

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...						● Opción preferente / ○ Apto		
	Ø DC (mm) = 2,0						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
	$a_{p\ max.}$	0,6				0,4			
	$n_{min.}$	5.000							
	n	v_f (mm/min)							
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●	
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●	
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●	
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●	
H.1.4									
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●	
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
O.3.1									

14

Datos de corte – Microfresa – 10xDC

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																	
		Ø DC (mm) = 0,2–0,4				Ø DC (mm) = 0,5–0,7					Ø DC (mm) = 0,8–0,9				Ø DC (mm) = 1,0–1,4			
	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			
	n	v_f (mm/min)								n	v_f (mm/min)							
P.1.1	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	**50.000**	201	175	151	125	190	165	142	118	**25.000**	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	**50.000**	201	175	151	125	190	165	142	118	**25.000**	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	**50.000**	201	175	151	125	190	165	142	118	**25.000**	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	**50.000**	201	175	151	125	190	165	142	118	**25.000**	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	**50.000**	201	175	151	125	190	165	142	118	**25.000**	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	**50.000**	201	175	151	125	190	165	142	118	**25.000**	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**38.000**	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	**50.000**	155	135	116	96	219	191	164	136	**25.000**	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	**50.000**	155	135	116	96	219	191	164	136	**25.000**	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	**50.000**	155	135	116	96	219	191	164	136	**25.000**	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**44.000**	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**44.000**	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**44.000**	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**44.000**	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	**50.000**	141	123	106	88	150	131	113	93	**19.000**	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	**50.000**	141	123	106	88	150	131	113	93	**19.000**	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	**50.000**	232	202	174	144	438	381	329	272	**50.000**	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	**50.000**	232	202	174	144	438	381	329	272	**50.000**	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**31.000**	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**44.000**	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	**50.000**	232	202	174	144	274	238	205	170	**44.000**	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	**50.000**	212	185	159	132	300	261	225	186	**44.000**	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	**50.000**	46	40	35	29	55	48	41	34	**12.000**	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	**50.000**	46	40	35	29	55	48	41	34	**12.000**	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	**50.000**	54	47	40	33	63	55	47	39	**19.000**	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	**50.000**	46	40	35	29	55	48	41	34	**12.000**	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	**50.000**	46	40	35	29	55	48	41	34	**12.000**	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	**50.000**	60	52	45	37	71	62	53	44	**31.000**	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	**50.000**	60	52	45	37	71	62	53	44	**31.000**	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	**50.000**	60	52	45	37	71	62	53	44	**25.000**	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		

Si no se dan datos de corte para ae= 0,6-1,0 x DC, es porque solo se permite fresado de ranuras trocoidal o contorneados, de lo contrario existe riesgo de rotura.

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...															Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) = 1,5–1,7					Ø DC (mm) = 1,8–1,9					Ø DC (mm) = 2,0							
	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			
	$a_{p\,max.}$	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			
	$n_{min.}$	6.500				$n_{min.}$	5.500				$n_{min.}$	5.000						
	n	v_f (mm/min)				n	v_f (mm/min)				n	v_f (mm/min)						
P.1.1	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.2	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.3	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.4	**16.000**	554	482	416	344	**14.000**	680	592	510	422	**12.000**	720	626	540	446	●	○	○
P.1.5	**16.000**	554	482	416	344	**14.000**	680	592	510	422	**12.000**	720	626	540	446	●	○	○
P.2.1	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707		●	○
P.2.2	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707		●	○
P.2.3	**16.000**	554	482	416	344	**14.000**	680	592	510	422	**12.000**	720	626	540	446		●	○
P.2.4	**16.000**	554	482	416	344	**14.000**	680	592	510	422	**12.000**	720	626	540	446		●	○
P.3.1	**16.000**	554	482	416	344	**14.000**	680	592	510	422	**12.000**	720	626	540	446		●	○
P.3.2	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707		●	○
P.3.3	**16.000**	554	482	416	344	**14.000**	680	592	510	422	**12.000**	720	626	540	446		●	○
P.4.1	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707		●	○
P.4.2	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1080	940	810	670	**19.000**	1140	992	855	707		●	○
M.1.1	**16.000**	600	522	450	372	**14.000**	650	566	488	403	**12.000**	720	626	540	446	●		○
M.2.1	**16.000**	600	522	450	372	**14.000**	650	566	488	403	**12.000**	720	626	540	446	●		○
M.3.1	**16.000**	600	522	450	372	**14.000**	650	566	488	403	**12.000**	720	626	540	446	●		○
K.1.1	**29.000**	1160	1009	870	719	**25.000**	1240	1079	930	769	**22.000**	1320	1148	990	818	○	●	
K.1.2	**29.000**	1160	1009	870	719	**25.000**	1240	1079	930	769	**22.000**	1320	1148	990	818	○	●	
K.2.1	**29.000**	1160	1009	870	719	**25.000**	1240	1079	930	769	**22.000**	1320	1148	990	818	○	●	
K.2.2	**29.000**	1160	1009	870	719	**25.000**	1240	1079	930	769	**22.000**	1320	1148	990	818	○	●	
K.3.1	**12.000**	329	286	246	204	**10.000**	380	331	285	236	**9.000**	390	339	293	242		●	
K.3.2	**12.000**	329	286	246	204	**10.000**	380	331	285	236	**9.000**	390	339	293	242		●	
N.1.1	**38.000**	1520	1322	1140	942	**33.000**	1600	1392	1200	992	**28.000**	1680	1462	1260	1042	●		○
N.1.2	**38.000**	1520	1322	1140	942	**33.000**	1600	1392	1200	992	**28.000**	1680	1462	1260	1042	●		○
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	**21.000**	800	696	600	496	**18.000**	850	740	638	527	**15.000**	900	783	675	558	●		○
N.3.2	**29.000**	900	783	675	558	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1140	992	855	707	●		○
N.3.3	**29.000**	900	783	675	558	**25.000**	1000	870	750	620	**22.000**	1140	992	855	707	●		○
N.4.1	**29.000**	1059	921	794	657	**25.000**	1200	1044	900	744	**22.000**	1320	1148	990	818	●		○
S.1.1	**8.000**	127	111	95	79	**7.000**	220	191	165	136	**6.000**	250	218	188	155	●		○
S.1.2	**8.000**	127	111	95	79	**7.000**	220	191	165	136	**6.000**	250	218	188	155	●		○
S.2.1	**12.000**	204	178	153	127	**10.000**	300	261	225	186	**9.000**	350	305	263	217	●		○
S.2.2	**8.000**	127	111	95	79	**7.000**	220	191	165	136	**6.000**	250	218	188	155	●		○
S.2.3	**8.000**	106	92	80	66	**7.000**	200	174	150	124	**6.000**	220	191	165	136	●		○
S.3.1	**21.000**	228	199	171	141	**18.000**	300	261	225	186	**15.000**	380	331	285	236	●		○
S.3.2	**21.000**	274	238	205	170	**18.000**	400	348	300	248	**15.000**	450	392	338	279	●		○
S.3.3	**16.000**	237	206	178	147	**14.000**	300	261	225	186	**12.000**	380	331	285	236	●		○
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
H.1.4																		
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●	
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○
O.3.1																		

Datos de corte – MultiLock – Fresa de punta esférica

Índice	53 803 ..., 53 804 ...						● Opción preferente ○ Apto		
	CTC5240	CTPX225	Ø DC (mm) = 12	16	20	25	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	v_c (m/min)		a_e / a_p= 0,05 x DC f_z (mm)						
P.1.1		**180**	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
P.1.2		**160**	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
P.1.3		**160**	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
P.1.4		**140**	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.1.5		**140**	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.1		**150**	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.2		**150**	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.3		**90**	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.2.4		**90**	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.3.1		**80**	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.3.2		**80**	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.3.3		**80**	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.4.1		**60**	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
P.4.2		**50**	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
M.1.1		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
M.2.1		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
M.3.1		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
K.1.1		**150**	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
K.1.2		**120**	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
K.2.1		**140**	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
K.2.2		**120**	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
K.3.1		**120**	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
K.3.2		**100**	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
N.1.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
N.1.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
N.2.1									
N.2.2		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●		○
N.2.3		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●		○
N.3.1		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
N.3.2		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
N.3.3		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●		○
N.4.1									
S.1.1	**60**		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.1.2									
S.2.1	**60**		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.2.2	**60**		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.2.3									
S.3.1	**140**		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
S.3.2	**100**		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Datos de corte – MultiLock – Fresa frontal con radio de esquina

Índice	CTC5240	CTPX225	53 805 ..., 53 806 ...								● Opción preferente ○ Apto		
			Ø DC (mm) =										
			12		16		20		25				
			a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	a_e = 0,1–0,3 x DC	a_e = 0,3–0,6 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			$a_{p\ máx.}$ (mm) =										
			3,0		4,5		6,0		8,0				
	v_c (m/min)		f_z (mm)										
P.1.1		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
P.1.2		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
P.1.3		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
P.1.4		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.1.5		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.2.1		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.2.2		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.2.3		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
P.2.4		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
P.3.1		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
P.3.2		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
P.3.3		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
P.4.1		60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
P.4.2		50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
M.1.1		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
M.2.1		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
M.3.1		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
K.1.1		150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
K.1.2		120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
K.2.1		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
K.2.2		120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
K.3.1		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
K.3.2		100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1													
N.3.2		220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●		○
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.1.2	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.2.1	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.2.2	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.2.3	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.3.1	140		0,10	0,05	0,15	0,08	0,2	0,11	0,22	0,13	●		
S.3.2	100		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

14

Ángulo de inmersión para fresado en rampa = 1,9°
Ángulo de inmersión para fresado helicoidal = 1,5°
Diámetro del agujero en el fresado helicoidal = $D_{mín.}$ 1,7xDC / $D_{máx.}$ 1,95xDC
En el fresado en rampa y en el fresado helicoidal hay que multiplicar f_z por 0,5

Datos de corte – MultiLock – Fresa HFC

● Opción preferente
○ Apto

Índice	CTC5240	CTPX225	53 801 ..., 53 802 ...												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
			Ø DC (mm) =														
			12			16			20			25					
			a_e x DC =														
			0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0			
			$a_{p\,máx.}$ (mm) =														
			0,5			0,8			0,8			0,8					
	v_c (m/min)		f_z (mm)														
P.1.1		200	0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,30	0,81	0,60	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○
P.1.2		180	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
P.1.3		180	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
P.1.4		150	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.1.5		150	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.2.1		170	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.2.2		170	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.2.3		100	0,33	0,26	0,20	0,46	0,34	0,22	0,59	0,44	0,28	0,65	0,47	0,28	●	○	○
P.2.4		100	0,33	0,26	0,20	0,46	0,34	0,22	0,59	0,44	0,28	0,65	0,47	0,28	●	○	○
P.3.1		90	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○
P.3.2		90	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○
P.3.3		90	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○
P.4.1		70	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●		○
P.4.2		60	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●		○
M.1.1		55	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,24	0,57	0,40	0,24	●		○
M.2.1		40	0,25	0,20	0,15	0,35	0,26	0,17	0,44	0,33	0,21	0,49	0,35	0,21	●		○
M.3.1		60	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,24	0,57	0,40	0,24	●		○
K.1.1		170	0,53	0,42	0,32	0,74	0,55	0,35	0,96	0,71	0,45	1,06	0,75	0,45	●	○	○
K.1.2		130	0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,3	0,81	0,59	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○
K.2.1		150	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
K.2.2		130	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
K.3.1		130	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
K.3.2		110	0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,30	0,81	0,59	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.1.2	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.2.1	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.2.2	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.2.3	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.3.1	140		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.3.2	100		0,25	0,19	0,14	0,26	0,19	0,12	0,28	0,22	0,17	0,29	0,24	0,18	●		
S.3.3	140		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,22	0,18	0,14	0,23	0,20	0,16	●		
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Ángulo de inmersión para fresado en rampa y fresado helicoidal = 1,9°
Diámetro del agujero en el fresado helicoidal = $D_{mín.}$ 1,6xDC / $D_{máx.}$ 1,95xDC
En el fresado en rampa y en el fresado helicoidal hay que multiplicar f_z por 0,5

Datos de corte – MultiLock – Fresa de desbarbado

● Opción preferente
○ Apto

Índice	CTPX225	53800 ...		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		Ø DC (mm) = 12	16			
		a_e x DC = 0,1–0,2	0,1–0,3			
		$a_{p\,máx.}$ (mm) = 4	6			
	v_c (m/min)	f_z (mm)				
P.1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
P.1.2	180	0,10	0,13	●	○	○
P.1.3	180	0,10	0,13	●	○	○
P.1.4	150	0,08	0,11	●	○	○
P.1.5	150	0,08	0,11	●	○	○
P.2.1	170	0,08	0,11	●	○	○
P.2.2	170	0,08	0,11	●	○	○
P.2.3	100	0,07	0,09	●	○	○
P.2.4	100	0,07	0,09	●	○	○
P.3.1	90	0,06	0,08	●	○	○
P.3.2	90	0,06	0,08	●	○	○
P.3.3	90	0,06	0,08	●	○	○
P.4.1	70	0,07	0,09	●		○
P.4.2	60	0,07	0,09	●		○
M.1.1	60	0,06	0,08	●		○
M.2.1	40	0,05	0,07	●		○
M.3.1	60	0,06	0,08	●		○
K.1.1	170	0,11	0,14	●	○	○
K.1.2	130	0,09	0,12	●	○	○
K.2.1	150	0,10	0,13	●	○	○
K.2.2	130	0,08	0,11	●	○	○
K.3.1	130	0,10	0,13	●	○	○
K.3.2	110	0,09	0,12	●	○	○
N.1.1	550	0,16	0,21	●		
N.1.2	500	0,16	0,21	●		
N.2.1						
N.2.2	420	0,15	0,20	●		
N.2.3	170	0,13	0,17	●		
N.3.1	240	0,11	0,14	●		
N.3.2	210	0,11	0,14	●		
N.3.3	280	0,10	0,13	●		
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

14

Datos de corte – MultiChange – PCR-UNI

Índice	52 871 ...												
	Factor de corrección f_z y v_c				Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto								
	Portaherramientas					Ø DC (mm) =					Ø DC (mm) =		
						10,0	12,0	16,0	20,0		10,0	12,0	16,0	20,0
						a_e 0,25xDC					a_e 1xDC			
	Tipo mediana	Tipo larga	Tipo extralarga	$a_{p\ max.}$	v_c (m/min)	f_z (mm)				v_c (m/min)	f_z (mm)			
P.1.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**490**	0,057	0,065	0,080	0,091	**240**	0,028	0,033	0,040	0,046
P.1.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**470**	0,054	0,062	0,076	0,087	**230**	0,027	0,031	0,038	0,044
P.1.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**445**	0,052	0,059	0,073	0,083	**220**	0,026	0,030	0,036	0,041
P.1.4	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**425**	0,049	0,056	0,069	0,079	**205**	0,025	0,028	0,034	0,039
P.1.5	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**400**	0,047	0,053	0,065	0,075	**195**	0,023	0,027	0,033	0,037
P.2.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**445**	0,057	0,065	0,080	0,091	**220**	0,028	0,033	0,040	0,046
P.2.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**405**	0,052	0,059	0,073	0,083	**200**	0,026	0,030	0,036	0,041
P.2.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**365**	0,047	0,053	0,065	0,075	**180**	0,023	0,027	0,033	0,037
P.2.4	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**285**	0,043	0,050	0,060	0,069	**140**	0,022	0,025	0,030	0,035
P.3.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**265**	0,050	0,057	0,070	0,080	**130**	0,025	0,029	0,035	0,040
P.3.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**245**	0,047	0,054	0,067	0,076	**120**	0,024	0,027	0,033	0,038
P.3.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**225**	0,045	0,051	0,063	0,072	**110**	0,022	0,026	0,031	0,036
P.4.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**180**	0,034	0,040	0,048	0,055	**90**	0,017	0,020	0,024	0,028
P.4.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**180**	0,034	0,040	0,048	0,055	**90**	0,017	0,020	0,024	0,028
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	120	0,030	0,035	0,042	0,048	60	0,015	0,017	0,021	0,024
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	115	0,025	0,029	0,035	0,040	55	0,012	0,014	0,018	0,020
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	120	0,026	0,030	0,036	0,041	60	0,013	0,015	0,018	0,021
K.1.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**485**	0,086	0,099	0,121	0,138	**240**	0,043	0,050	0,060	0,069
K.1.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**365**	0,060	0,069	0,085	0,097	**180**	0,030	0,035	0,042	0,048
K.2.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**445**	0,073	0,084	0,103	0,118	**220**	0,037	0,042	0,051	0,059
K.2.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**365**	0,060	0,069	0,085	0,097	**180**	0,030	0,035	0,042	0,048
K.3.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**325**	0,060	0,069	0,085	0,097	**160**	0,030	0,035	0,042	0,048
K.3.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**305**	0,052	0,059	0,073	0,083	**150**	0,026	0,030	0,036	0,041

* = Contorneado y fresado trocoidal

Datos de corte – MultiChange – PCR-ALU

Índice	52 872 ...												
	Factor de corrección f_z y v_c				Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto								
	Portaherramientas					Ø DC (mm) =					Ø DC (mm) =		
						10,0	12,0	16,0	20,0		10,0	12,0	16,0	20,0
						a_e 0,25xDC					a_e 1xDC			
	Tipo mediana	Tipo larga	Tipo extralarga	$a_{p\ max.}$	v_c (m/min)	f_z (mm)				v_c (m/min)	f_z (mm)			
N.1.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**1035**	0,169	0,194	0,237	0,271	**675**	0,084	0,097	0,119	0,136
N.1.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**945**	0,154	0,177	0,216	0,247	**610**	0,077	0,088	0,108	0,123
N.2.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**625**	0,161	0,185	0,226	0,259	**405**	0,081	0,093	0,113	0,129
N.2.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**500**	0,169	0,194	0,237	0,271	**325**	0,084	0,097	0,119	0,136
N.2.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**360**	0,184	0,212	0,259	0,296	**235**	0,092	0,106	0,129	0,148
N.3.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**450**	0,077	0,088	0,108	0,123	**295**	0,038	0,044	0,054	0,062
N.3.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**270**	0,123	0,141	0,173	0,197	**175**	0,061	0,071	0,086	0,099
N.3.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	0,56	**360**	0,123	0,141	0,173	0,197	**235**	0,061	0,071	0,086	0,099
N.4.1														

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Índice	52 871 ...					● Opción preferente ○ Apto		
	Rampas	Taladrado	Fresado helicoidal			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				Ángulo de inmersión máx.				
	Ángulo máx.	Factor para f_z	$\alpha_{R\ max.}$**	$D_{min.}$ 1,5 x DC	$D_{max.}$ 1,8 x DC			
P.1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.1.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.1.4	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.1.5	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.2.1	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.2.2	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.2.3	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.2.4	45°	0,7	0,56xDC	20°	13°	○	●	○
P.3.1	30°	0,8	0,56xDC	20°	13°	●		○
P.3.2	30°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○
P.3.3	30°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○
P.4.1	15°		0,56xDC	20°	13°	●		○
P.4.2	15°		0,56xDC	20°	13°	●		○
M.1.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●		
M.2.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●		
M.3.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●		
K.1.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●	
K.1.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●	
K.2.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●	
K.2.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●	
K.3.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●	
K.3.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●	

Índice	52 872 ...					● Opción preferente ○ Apto		
	Rampas	Taladrado	Fresado helicoidal			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				Ángulo de inmersión máx.				
	Ángulo máx.	Factor para f_z	$\alpha_{R\ max.}$**	$D_{min.}$ 1,5 x DC	$D_{max.}$ 1,8 x DC			
N.1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.2.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.2.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.2.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.3.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.3.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.3.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○
N.4.1								

14

** Paso máximo de inmersión helicoidal

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado de escuadrado

● Opción preferente
○ Apto

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)	52 860 ..., 52 861 ... Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto; Ø DC (mm) = 8; $a_{p\ max.}$ = 5,2; a_e x DC = 0,1–0,2; f_z (mm)	8; 4,4; 0,3–0,4	8; 3,6; 0,6–1,0	10; 6,5; 0,1–0,2	10; 5,5; 0,3–0,4	10; 4,5; 0,6–1,0	12; 7,8; 0,1–0,2	12; 6,6; 0,3–0,4	12; 5,4; 0,6–1,0	16; 10,4; 0,1–0,2	16; 8,8; 0,3–0,4	16; 7,2; 0,6–1,0	20; 13; 0,1–0,2	20; 11; 0,3–0,4	20; 9; 0,6–1,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**175**	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	○	●	○
P.1.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**165**	0,05	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	○	●	○
P.1.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**160**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.1.4	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**150**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.1.5	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**145**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**160**	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	○	●	○
P.2.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**145**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**130**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.4	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**100**	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	○	●	○
P.3.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**95**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	●		○
P.3.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**85**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	●		○
P.3.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**80**	0,04	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	●		○
P.4.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**65**	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	●		○
P.4.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**65**	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	●		○
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,07	0,05	0,04	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,06	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	115	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04		●	
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3																						
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado de desbaste-acabado

● Opción preferente
○ Apto

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)	52 862 ...										Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto												
					Ø DC (mm) =												
					8		10		12		16		20				
					$a_{p\,max.}$ =												
					7,5		9,4		11,3		15,0		18,8				
					a_e x DC =												
					0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4			
					f_z (mm)												
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	225	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,08	0,05	0,09	0,06	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	205	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	195	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,05	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,08	0,05	0,09	0,06	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	130	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,06	0,05	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	120	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	105	0,04	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	55	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	50	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	55	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	225	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	0,13	0,09		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	785	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,13	0,09	0,15	0,10	●		○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	715	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09	●		○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	475	0,07	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	380	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,13	0,09	0,15	0,10	●		○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	275	0,08	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08	0,14	0,10	0,16	0,11	●		○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	340	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	205	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,07	●		○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	275	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,07	●		○
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

14

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado HFC

● Opción preferente
○ Apto

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)	$a_{p\ max.}$ x DCX	52 864 ... Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto, Ø DCX (mm) = 8, a_e x DCX = 0,1–0,2, f_z (mm)	8: 0,3–0,4	8: 0,6–1,0	10: 0,1–0,2	10: 0,3–0,4	10: 0,6–1,0	12: 0,1–0,2	12: 0,3–0,4	12: 0,6–1,0	16: 0,1–0,2	16: 0,3–0,4	16: 0,6–1,0	20: 0,1–0,2	20: 0,3–0,4	20: 0,6–1,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**175**	0,05	0,44	0,31	0,20	0,53	0,37	0,24	0,61	0,43	0,27	0,74	0,52	0,33	0,85	0,60	0,38	○	●	○
P.1.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**165**	0,05	0,42	0,30	0,19	0,50	0,36	0,22	0,58	0,41	0,26	0,71	0,50	0,32	0,81	0,57	0,36	○	●	○
P.1.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**160**	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	○	●	○
P.1.4	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**150**	0,05	0,38	0,27	0,17	0,45	0,32	0,20	0,52	0,37	0,23	0,64	0,45	0,29	0,73	0,52	0,33	○	●	○
P.1.5	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**145**	0,05	0,36	0,25	0,16	0,43	0,30	0,19	0,50	0,35	0,22	0,60	0,43	0,27	0,69	0,49	0,31	○	●	○
P.2.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**160**	0,05	0,44	0,31	0,20	0,53	0,37	0,24	0,61	0,43	0,27	0,74	0,52	0,33	0,85	0,60	0,38	○	●	○
P.2.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**145**	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	○	●	○
P.2.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**130**	0,05	0,36	0,25	0,16	0,43	0,30	0,19	0,50	0,35	0,22	0,60	0,43	0,27	0,69	0,49	0,31	○	●	○
P.2.4	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**100**	0,05	0,33	0,24	0,15	0,40	0,28	0,18	0,46	0,32	0,21	0,56	0,40	0,25	0,64	0,45	0,29	○	●	○
P.3.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**95**	0,05	0,39	0,27	0,17	0,46	0,33	0,21	0,53	0,38	0,24	0,65	0,46	0,29	0,74	0,53	0,33	●		○
P.3.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**85**	0,05	0,37	0,26	0,16	0,44	0,31	0,20	0,50	0,36	0,23	0,62	0,44	0,28	0,70	0,50	0,32	●		○
P.3.3	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**80**	0,05	0,35	0,24	0,15	0,41	0,29	0,19	0,48	0,34	0,21	0,58	0,41	0,26	0,67	0,47	0,30	●		○
P.4.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**65**	0,05	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,14	0,37	0,26	0,16	0,45	0,32	0,20	0,51	0,36	0,23	●		○
P.4.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**65**	0,05	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,14	0,37	0,26	0,16	0,45	0,32	0,20	0,51	0,36	0,23	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	45	0,05	0,23	0,16	0,10	0,28	0,20	0,12	0,32	0,23	0,14	0,39	0,28	0,18	0,45	0,32	0,20	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	40	0,05	0,19	0,14	0,09	0,23	0,16	0,10	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,15	0,37	0,26	0,17	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	45	0,05	0,20	0,14	0,09	0,24	0,17	0,11	0,28	0,19	0,12	0,34	0,24	0,15	0,38	0,27	0,17	●		
K.1.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**175**	0,05	0,67	0,47	0,30	0,80	0,56	0,36	0,92	0,65	0,41	1,12	0,79	0,50	1,28	0,91	0,57		●	
K.1.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**130**	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40		●	
K.2.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**160**	0,05	0,57	0,40	0,25	0,68	0,48	0,30	0,78	0,55	0,35	0,95	0,67	0,43	1,09	0,77	0,49		●	
K.2.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**130**	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40		●	
K.3.1	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**115**	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40		●	
K.3.2	**0,9**	**0,7***	**0,6***	**110**	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34		●	
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1																							
N.3.2																							
N.3.3																							
N.4.1																							
S.1.1																							
S.1.2																							
S.2.1																							
S.2.2																							
S.2.3																							
S.3.1																							
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado de acabado

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)	52 863 ... Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto					Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					Ø DC (mm) =							
					8	10	12	16	20			
					$a_{p\,max.}$ =							
					7,5	9,4	11,3	15,0	18,8			
					a_e x DC = 0,1–0,2							
					f_z (mm)							
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	405	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	385	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	350	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	330	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	335	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	300	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	235	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	200	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	150	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	400	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	265	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	250	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08		●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

● Opción preferente
○ Apto

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

14

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado de punta esférica y toroidal

● Opción preferente
○ Apto

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)	52 865 ..., 52 866 ... Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto															Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					Ø DC (mm) = 8			10			12			16			20					
					$a_{p\ max.}$ = 4,8	1,6	0,8	5,6	2,0	1,0	6,8	2,4	1,2	9,0	3,2	1,6	11,3	4,0	2,0			
					a_e x DC = 0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0	0,1–0,2	0,3–0,4	0,6–1,0			
					f_z (mm)																	
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	110	0,027	0,025	0,018	0,032	0,030	0,022	0,037	0,034	0,025	0,045	0,042	0,031	0,051	0,048	0,035	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	105	0,025	0,024	0,017	0,030	0,028	0,021	0,035	0,032	0,024	0,043	0,040	0,029	0,049	0,045	0,033	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	100	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	95	0,023	0,021	0,016	0,027	0,026	0,019	0,032	0,029	0,022	0,039	0,036	0,026	0,044	0,041	0,030	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	90	0,022	0,020	0,015	0,026	0,024	0,018	0,030	0,028	0,020	0,037	0,034	0,025	0,042	0,039	0,029	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,027	0,025	0,018	0,032	0,030	0,022	0,037	0,034	0,025	0,045	0,042	0,031	0,051	0,048	0,035	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	90	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,022	0,020	0,015	0,026	0,024	0,018	0,030	0,028	0,020	0,037	0,034	0,025	0,042	0,039	0,029	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	65	0,020	0,019	0,014	0,024	0,022	0,016	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,026	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	60	0,023	0,022	0,016	0,028	0,026	0,019	0,032	0,030	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	55	0,022	0,021	0,015	0,026	0,025	0,018	0,030	0,028	0,021	0,037	0,035	0,025	0,043	0,040	0,029	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	50	0,021	0,019	0,014	0,025	0,023	0,017	0,029	0,027	0,020	0,035	0,033	0,024	0,040	0,037	0,028	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	40	0,016	0,015	0,011	0,019	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	0,027	0,025	0,019	0,031	0,029	0,021	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	40	0,016	0,015	0,011	0,019	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	0,027	0,025	0,019	0,031	0,029	0,021	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	27	0,014	0,013	0,010	0,017	0,016	0,012	0,019	0,018	0,013	0,024	0,022	0,016	0,027	0,025	0,019	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	25	0,012	0,011	0,008	0,014	0,013	0,010	0,016	0,015	0,011	0,020	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	27	0,012	0,011	0,008	0,014	0,013	0,010	0,017	0,015	0,011	0,020	0,019	0,014	0,023	0,022	0,016	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	110	0,040	0,037	0,028	0,048	0,045	0,033	0,055	0,052	0,038	0,068	0,063	0,046	0,077	0,072	0,053		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,034	0,032	0,023	0,041	0,038	0,028	0,047	0,044	0,032	0,057	0,054	0,039	0,066	0,061	0,045		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	70	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	70	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032		●	
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	420	0,045	0,042	0,031	0,054	0,050	0,037	0,062	0,058	0,042	0,076	0,071	0,052	0,087	0,081	0,059	●		○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	380	0,041	0,038	0,028	0,049	0,046	0,034	0,056	0,053	0,039	0,069	0,064	0,047	0,079	0,073	0,054	●		○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	255	0,043	0,040	0,029	0,052	0,048	0,035	0,059	0,055	0,041	0,072	0,067	0,050	0,083	0,077	0,057	●		○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	205	0,045	0,042	0,031	0,054	0,050	0,037	0,062	0,058	0,042	0,076	0,071	0,052	0,087	0,081	0,059	●		○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	145	0,049	0,046	0,034	0,059	0,055	0,040	0,068	0,063	0,046	0,083	0,077	0,057	0,095	0,088	0,065	●		○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	185	0,020	0,019	0,014	0,025	0,023	0,017	0,028	0,026	0,019	0,034	0,032	0,024	0,039	0,037	0,027	●		○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,033	0,031	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	0,055	0,051	0,038	0,063	0,059	0,043	●		○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	145	0,033	0,031	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	0,055	0,051	0,038	0,063	0,059	0,043	●		○
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – MultiChange –
Cabeza de fresado de punta esférica y toroidal – Mecanizado HSC

Índice	52 865 ..., 52 866 ...									● Opción preferente ○ Apto		
	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 extracorto y corto					Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					Ø DC (mm) =							
					8	10	12	16	20			
					a_e/a_p =							
					0,04	0,05	0,06	0,08	0,10			
					f_z (mm)							
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	385	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	365	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	350	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	330	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	315	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	350	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	315	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	285	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	220	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	190	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	175	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	90	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	380	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	285	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	350	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	285	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	255	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	235	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		●	
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	840	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	●		○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	765	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	●		○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	510	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	●		○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	405	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	●		○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	290	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	●		○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	220	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	●		○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	290	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	●		○
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1				150	0,083	0,086	0,087	0,087	0,085	●		
O.1.2				100	0,083	0,086	0,087	0,087	0,085	●		
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

* = Contorneado y fresado trocoidal

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

14

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado toroidal

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 870 ... 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 extracorto y corto; Ø DC (mm) = 10; $a_{p\ max.}$ = 5,0; a_e x DC; f_z (mm)	Ø DC 10; $a_{p\ max.}$ 3,0	Ø DC 12; $a_{p\ max.}$ 6,0	Ø DC 12; $a_{p\ max.}$ 3,6	Ø DC 16; $a_{p\ max.}$ 8,0	Ø DC 16; $a_{p\ max.}$ 4,8	Ø DC 20; $a_{p\ max.}$ 10,0	Ø DC 20; $a_{p\ max.}$ 6,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1															
P.1.2															
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5															
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3															
P.2.4															
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1															
P.4.2															
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1															
K.1.2															
K.2.1															
K.2.2															
K.3.1															
K.3.2															
N.1.1	0,9	0,7	0,6	840	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	●		
N.1.2	0,9	0,7	0,6	765	0,170	0,196	0,196	0,225	0,239	0,275	0,273	0,315	●		
N.2.1	0,9	0,7	0,6	510	0,179	0,206	0,206	0,237	0,251	0,289	0,287	0,331	●		
N.2.2	0,9	0,7	0,6	405	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	●		
N.2.3	0,9	0,7	0,6	295	0,204	0,235	0,235	0,271	0,287	0,331	0,328	0,378	●		
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado de cuarto de círculo

Índice	v_c (m/min)	52 869 ...												● Opción preferente ○ Apto		
		Ø DCX (mm) = 8		10		12			16			20		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		PRFRAD = 0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	6,0			
		f_z (mm)														
P.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	○	●	○
P.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	○	●	○
P.1.3	130	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○
P.1.4	120	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○
P.1.5	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	○	●	○
P.2.1	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	○	●	○
P.2.2	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	○	●	○
P.2.3	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	○	●	○
P.2.4	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	○	●	○
P.3.1	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	○	●	○
P.3.2	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	○	●	○
P.3.3	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	○	●	○
P.4.1	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	○	●	○
P.4.2	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	○	●	○
M.1.1	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	●		
M.2.1	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	●		
M.3.1	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	●		
K.1.1	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		●	
K.1.2	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		●	
K.2.1	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		●	
K.2.2	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		●	
K.3.1	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		●	
K.3.2	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		●	
N.1.1	430	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,1	0,14	0,13	●		○
N.1.2	380	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,1	0,14	0,13	●		○
N.2.1	260	0,05	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,09	0,12	0,12	●		○
N.2.2	320	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,07	0,11	0,11	0,1	0,13	0,12	●		○
N.2.3	130	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,09	0,08	0,11	0,1	●		○
N.3.1	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	●		○
N.3.2	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	●		○
N.3.3	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	●		○
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

14

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – MultiChange – Cabeza de fresado de desbarbado

● Opción preferente
○ Apto

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)	52 867 ...				52 868 ...				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					Velocidades de avance para el tipo de portaherramientas extracorto y corto										
					Ø DCX (mm) =				Ø DCX (mm) =						
					10	12	16	20	10	12	16	20			
					$a_{p\ máx.}$ (mm) =				$a_{p\ máx.}$ (mm) =						
					5,0	6,0	4,8	6,0	1,25	1,5	2,0	2,5			
					a_e 0,1– 0,2 x DCX				a_e 0,1– 0,2 x DCX						
					f_z (mm)										
P.1.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**200**	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	○	●	○
P.1.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**190**	0,06	0,06	0,08	0,09	0,06	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.1.3	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**185**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.4	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**175**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.5	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**165**	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	○	●	○
P.2.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**185**	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	○	●	○
P.2.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**165**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.2.3	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**150**	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	○	●	○
P.2.4	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**115**	0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.3.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**110**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	●		○
P.3.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**100**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	●		○
P.3.3	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**90**	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,07	●		○
P.4.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**75**	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	●		○
P.4.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**75**	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	●		○
M.1.1	0,9	0,7	0,6	50	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,05	●		
M.2.1	0,9	0,7	0,6	45	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	●		
M.3.1	0,9	0,7	0,6	50	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	●		
K.1.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**200**	0,09	0,10	0,12	0,14	0,09	0,10	0,12	0,14		●	
K.1.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**150**	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.2.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**185**	0,07	0,09	0,11	0,12	0,07	0,09	0,11	0,12		●	
K.2.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**150**	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.3.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**135**	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.3.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**125**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08		●	
N.1.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**550**	0,10	0,11	0,14	0,16	0,10	0,11	0,14	0,16	●		○
N.1.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**500**	0,09	0,10	0,13	0,14	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
N.2.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**330**	0,09	0,11	0,13	0,15	0,09	0,11	0,13	0,15	●		○
N.2.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**265**	0,10	0,11	0,14	0,16	0,10	0,11	0,14	0,16	●		○
N.2.3	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**190**	0,11	0,12	0,15	0,17	0,11	0,12	0,15	0,17	●		○
N.3.1	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**240**	0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
N.3.2	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**145**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,12	●		○
N.3.3	**0,9**	**0,7**	**0,6**	**190**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,12	●		○
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Si las aplicaciones son inestables, se deberán reducir los parámetros de mecanizado.

Datos de corte – Fresa de ranuras en T

Índice	v_c (m/min)	54 065 ...												● Opción preferente / ○ Apto		
		Ø DC (mm) =														
		11,0	12,5	16,0	18,0	19,0	21,0	22,0	25,0	28,0	32,0	36,0	40,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
		f_z (mm)														
P.1.1	**72**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.2	**68**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.3	**68**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.4	**64**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.5	**64**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.1	**64**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.2	**64**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.3	**56**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.4	**56**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.1	**64**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.2	**60**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.3	**52**	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.4.1	**40**	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
P.4.2	**40**	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.1.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.2.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.3.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
K.1.1	**68**	0,040	0,048	0,056	0,067	0,075	0,080	0,080	0,080	0,093	0,093	0,105	0,117	●		
K.1.2	**56**	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.2.1	**64**	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.2.2	**52**	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.3.1	**56**	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.3.2	**54**	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

14

El avance f_z debe reducirse en un 50 % hasta que la herramienta no haya penetrado completamente en el material.

Datos de corte – Mini-fresas, sin recubrimiento

Índice	Tipo extracorta		50 608 ..., 50 664 ...															
			Ø DC (mm) =															
			0,5		1,0		1,2		1,5		1,8–2,0		2,5–3,0			3,5–4,0		
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 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
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)															
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1																		
P.4.2																		
M.1.1																		
M.2.1																		
M.3.1																		
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1	250	1,0	0,007	0,006	0,011	0,009	0,014	0,011	0,018	0,014	0,024	0,019	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
N.1.2	250	1,0	0,007	0,006	0,011	0,009	0,014	0,011	0,018	0,014	0,024	0,019	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
N.2.1	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.2.2	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.2.3	150	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.3.1	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.2	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.3	140	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.4.1	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	50	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.2	20	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 608 ..., 50 664 ... Ø DC (mm) = 4,5–5,0 a_e 0,1–0,2 x DC	4,5–5,0 a_e 0,3–0,4 x DC	4,5–5,0 a_e 0,6–1,0 x DC	5,5–6,0 a_e 0,1–0,2 x DC	5,5–6,0 a_e 0,3–0,4 x DC	5,5–6,0 a_e 0,6–1,0 x DC	6,7–8,0 a_e 0,1–0,2 x DC	6,7–8,0 a_e 0,3–0,4 x DC	6,7–8,0 a_e 0,6–1,0 x DC	8,7–10,0 a_e 0,1–0,2 x DC	8,7–10,0 a_e 0,3–0,4 x DC	8,7–10,0 a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)														
P.1.1															
P.1.2															
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5															
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3															
P.2.4															
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1															
P.4.2															
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1															
K.1.2															
K.2.1															
K.2.2															
K.3.1															
K.3.2															
N.1.1	0,064	0,051	0,032	0,077	0,062	0,039	0,104	0,083	0,052	0,130	0,104	0,065	●		○
N.1.2	0,064	0,051	0,032	0,077	0,062	0,039	0,104	0,083	0,052	0,130	0,104	0,065	●		○
N.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○
N.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○
N.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○
N.3.1	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.2	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.3	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.4.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Datos de corte – Mini-fresas, con recubrimiento

Índice	Tipo extracorta		50 609 ..., 50 691 ...															
			Ø DC (mm) =															
			0,5		1,0		1,2		1,5		1,8–2,0		2,5–3,0			3,5–4,0		
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 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
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	f_z (mm)															
P.1.1	**110**	1,0	0,011	0,009	0,014	0,011	0,015	0,012	0,017	0,014	0,020	0,016	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017
P.1.2	**90**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.1.3	**90**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.1.4	**80**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.1.5	**80**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.1	**90**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.2	**70**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.3	**70**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.4	**55**	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	**50**	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
P.4.2	**40**	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
M.1.1	**40**	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
M.2.1	**50**	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
M.3.1	**50**	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
K.1.1	**130**	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
K.1.2	**120**	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
K.2.1	**130**	1,0	0,017	0,014	0,020	0,016	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021
K.2.2	**120**	1,0	0,017	0,014	0,020	0,016	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021
K.3.1	**130**	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
K.3.2	**120**	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.2	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.3	140	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.4.1																		
S.1.1	**30**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.1.2	**30**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.2.1	**30**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.2.2	**30**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.2.3	**30**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.1	**50**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.2	**20**	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

● Opción preferente
○ Apto

Índice	50 609 ..., 50 691 ... Ø DC (mm) = 4,5–5,0 a_e 0,1–0,2 x DC	4,5–5,0 a_e 0,3–0,4 x DC	4,5–5,0 a_e 0,6–1,0 x DC	5,5–6,0 a_e 0,1–0,2 x DC	5,5–6,0 a_e 0,3–0,4 x DC	5,5–6,0 a_e 0,6–1,0 x DC	6,7–8,0 a_e 0,1–0,2 x DC	6,7–8,0 a_e 0,3–0,4 x DC	6,7–8,0 a_e 0,6–1,0 x DC	8,7–10,0 a_e 0,1–0,2 x DC	8,7–10,0 a_e 0,3–0,4 x DC	8,7–10,0 a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)														
P.1.1	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038	○	●	○
P.1.2	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.3	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.4	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.5	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.1	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.2	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.3	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.4	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
P.4.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.1.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.2.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
K.1.1	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.1.2	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.2.1	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	○	●	○
K.2.2	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	○	●	○
K.3.1	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.3.2	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.2	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.3	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.4.1															
S.1.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.1.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.3	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Datos de corte – Fresa frontal – Tipo W, corta

Índice	HPC		54 590..., 54 591..., 54 594..., 54 595..., 54 610..., 54 611..., 54 640..., 54 642...																	
			Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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
			f_z (mm)																	
N.1.1	**560**	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	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.1.2	**560**	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	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.1	**336**	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	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.2	**336**	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	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.3	**224**	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	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.3.1	**224**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.2	**160**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.3	**160**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.4.1																				

* = a_p 1,5 x DC usar solo en el rango a_e de 0,1–0,4 x DC

Datos de corte – Fresa frontal – Tipo W, larga

Índice	HPC		50 960 ..., 54 590 ..., 54 592 ..., 54 591 ..., 54 593 ..., 54 594 ..., 54 595 ..., 54 596 ..., 54 597 ..., 54 610 ..., 54 611 ..., 54 612 ..., 54 613 ..., 54 620 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 640 ...																	
			Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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
			f_z (mm)																	
N.1.1	**320**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.1.2	**320**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.1	**192**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.2	**192**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.3	**128**	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	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.1	**128**	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	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.3.2	**92**	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	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.3.3	**92**	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	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.4.1																				

* = a_p 1,5 x DC usar solo en el rango a_e de 0,1–0,4 x DC

Datos de corte – Fresa frontal – Tipo W y WR, extralarga

Índice	HPC		54 590 ..., 54 592 ..., 54 610 ..., 54 612 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632 ..., 54 633 ..., 54 650 ..., 54 640 ..., 54 642 ...																	
			Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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
			f_z (mm)																	
N.1.1	**240**	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.1.2	**240**	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.1	**144**	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.2	**144**	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.3	**100**	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.3.1	**100**	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.3.2	**72**	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.3.3	**72**	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.4.1																				

* = a_p 1,5 x DC usar solo en el rango a_e de 0,1–0,4 x DC

Refrigeración con taladrina

Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la
→ **Página 486**

Índice	54 590..., 54 591..., 54 594..., 54 595..., 54 610..., 54 611..., 54 640..., 54 642...																		Taladrina	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =																			
	11,7–13,0			13,7–15,0			15,7–16,0			18,0			19,7–20,0			24,7–25,0				
	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)																			
N.1.1	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.1.2	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.1	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.2	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.3	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.3.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.3	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.4.1																				

Índice	50 960 ..., 54 590 ..., 54 592 ..., 54 591 ..., 54 593 ..., 54 594 ..., 54 595 ..., 54 596 ..., 54 597 ..., 54 610 ..., 54 611 ..., 54 612 ..., 54 613 ..., 54 620 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 640 ...																		Taladrina	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =																			
	11,7–13,0			13,7–15,0			15,7–16,0			18,0			19,7–20,0			24,7–25,0				
	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)																			
N.1.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.1.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.3	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.1	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.3.2	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.3.3	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.4.1																				

Índice	54 590 ..., 54 592 ..., 54 610 ..., 54 612 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632 ..., 54 633 ..., 54 650 ..., 54 640 ..., 54 642 ...																		Taladrina	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) =																			
	11,7–13,0			13,7–15,0			15,7–16,0			18,0			19,7–20,0			24,7–25,0				
	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)																			
N.1.1	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.1.2	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.1	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.2	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.3	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.3.1	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.3.2	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.3.3	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.4.1																				

Datos de corte – Fresa frontal

Índice	Tipo corta / larga		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
			Ø DC (mm) = 3			4			5			6			8		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ 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)														
P.1.1	210	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	190	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.2.3	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	170	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.3	140	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.4.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	80	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	200	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	180	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	160	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	280	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																	
S.1.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	90	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	50	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ø DC (mm) = 10			12			16			20					
	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)														
P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Datos de corte – Fresa frontal

Índice	Tipo larga		54 078 ...														
			Ø DC (mm) =														
			6			8			10			12			16		
	v_c (m/min)	$a_{p\ max,}$ 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)														
P.1.1	**120**	1xDC	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055
P.1.2	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.1.3	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.1.4	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.1.5	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.2.1	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.2.2	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.2.3	**110**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.2.4	**95**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.3.1	**95**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.3.2	**95**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.3.3																	
P.4.1	**70**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
P.4.2	**60**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
M.1.1	**70**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
M.2.1	**70**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
M.3.1	**70**	1xDC	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050
K.1.1	**130**	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089
K.1.2	**120**	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089
K.2.1	**130**	1xDC	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062
K.2.2	**120**	1xDC	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062
K.3.1	**130**	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089
K.3.2	**130**	1xDC	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

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

Si a_e es < 0,3xDC, puede utilizarse una a_p de 3xDC.

Índice	54 078 ... Ø DC (mm) = 20 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)			● Opción preferente ○ Apto		
P.1.1	0,123	0,098	0,062	●	●	○
P.1.2	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.1.3	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.1.4	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.1.5	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.2.1	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.2.2	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.2.3	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.2.4	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.3.1	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.3.2	0,111	0,089	0,056	●	●	○
P.3.3						
P.4.1	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,200	0,160	0,100		●	●
K.1.2	0,200	0,160	0,100		●	●
K.2.1	0,139	0,111	0,070		●	●
K.2.2	0,139	0,111	0,070		●	●
K.3.1	0,200	0,160	0,100		●	●
K.3.2	0,200	0,160	0,100		●	●
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

Datos de corte – Fresa frontal

	Tipo extralarga		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
			Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
Índice	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ 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)														
P.1.1	120	0,8	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.2	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.3																	
P.4.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.4.2	60	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.1.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.2.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.3.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
K.1.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	120	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	130	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	120	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ... Ø DC (mm) = 10			12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	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)														
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.3															
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

14

Datos de corte – Fresa de acabado

● Opción preferente
○ Apto

Índice	Tipo larga	Tipo extralarga	Tipo larga / extralarga	54 075 ..., 54 076 ...						Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				Ø DC (mm) = 6	8	10	12	16	20			
				a_e 0,05 x DC								
	v_c (m/min)		$a_{p\,max}$ x DC	f_z (mm)								
P.1.1	210	145	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.2	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	185	130	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.2.3	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	170	115	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.3.1	180	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.3	140	95	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.4.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
P.4.2	80	60	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.1.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.2.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.3.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
K.1.1	200	140	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.1.2	175	125	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.2.1	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.2.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.1	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.2	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.2	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.3	280	196	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.4.1												
S.1.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.1.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.3	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.3.1	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●		
S.3.2	100	70	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 1°

Datos de corte – Sierras circulares

Índice	54 700 ... / 54 701 ...	
	Sierras circulares	
	Metal duro integral fino	
	v_c (m/min)	f_z (mm)
P.1.1	80–140	0,002–0,012
P.1.2	50–80	0,001–0,012
P.1.3	50–80	0,001–0,012
P.1.4	50–80	0,001–0,012
P.1.5	50–80	0,001–0,012
P.2.1	50–80	0,001–0,012
P.2.2	50–80	0,001–0,012
P.2.3	50–80	0,001–0,012
P.2.4	50–80	0,001–0,012
P.3.1	50–80	0,001–0,012
P.3.2	50–80	0,001–0,012
P.3.3	50–80	0,001–0,012
P.4.1	80–120	0,001–0,012
P.4.2	50–80	0,001–0,012
M.1.1	50–80	0,001–0,012
M.2.1	50–80	0,001–0,012
M.3.1	50–80	0,001–0,012
K.1.1	80–140	0,002–0,012
K.1.2	50–80	0,001–0,010
K.2.1	50–80	0,001–0,010
K.2.2	50–80	0,001–0,010
K.3.1	50–80	0,001–0,010
K.3.2	50–80	0,001–0,010
N.1.1	200–500	0,003–0,012
N.1.2	200–500	0,003–0,012
N.2.1	200–450	0,003–0,012
N.2.2	200–450	0,003–0,012
N.2.3	200–450	0,003–0,012
N.3.1	200–450	0,003–0,012
N.3.2	200–450	0,003–0,012
N.3.3	200–450	0,003–0,012
N.4.1		
S.1.1	20–30	0,001–0,012
S.1.2	20–30	0,001–0,012
S.2.1	20–30	0,001–0,012
S.2.2	20–30	0,001–0,012
S.2.3	20–30	0,001–0,012
S.3.1	30–70	0,001–0,012
S.3.2	30–70	0,001–0,012
S.3.3	30–70	0,001–0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130–200	0,003–0,015
O.1.2	130–200	0,003–0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		

14

¡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!

Datos de corte – Fresa de desbaste-acabado NTR

Índice	a_e 0,1–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	$a_{p\,max}$ en mm	52 318 ...														
				Ø DC (mm) =														
				6			8			10			12			14		
				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
	v_c (m/min)			f_z (mm)														
P.1.1	**250**	140	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.1.2	**250**	140	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.1.3	**205**	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.1.4	**205**	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.1.5	**205**	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.2.1	**225**	125	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.2.2	**225**	125	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.2.3	**135**	75	1xDC	0,068	0,043	0,025	0,087	0,055	0,033	0,104	0,066	0,039	0,120	0,076	0,045	0,133	0,085	0,055
P.2.4	**135**	75	1xDC	0,068	0,043	0,025	0,087	0,055	0,033	0,104	0,066	0,039	0,120	0,076	0,045	0,133	0,085	0,050
P.3.1	**145**	85	1xDC	0,072	0,045	0,027	0,092	0,058	0,034	0,110	0,070	0,041	0,127	0,080	0,047	0,141	0,089	0,053
P.3.2	**125**	70	1xDC	0,064	0,041	0,024	0,082	0,052	0,031	0,099	0,062	0,037	0,113	0,072	0,042	0,126	0,080	0,047
P.3.3	**125**	70	1xDC	0,064	0,041	0,024	0,082	0,052	0,031	0,099	0,062	0,037	0,113	0,072	0,042	0,126	0,080	0,047
P.4.1	**100**	55	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
P.4.2	**100**	55	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
M.1.1	75	40	1xDC	0,043	0,027	0,016	0,055	0,035	0,021	0,066	0,042	0,025	0,076	0,048	0,028	0,084	0,054	0,032
M.2.1	85	40	1xDC	0,047	0,030	0,018	0,060	0,038	0,022	0,072	0,046	0,027	0,083	0,052	0,031	0,092	0,058	0,035
M.3.1	70	35	1xDC	0,036	0,023	0,013	0,046	0,029	0,017	0,055	0,035	0,021	0,063	0,040	0,024	0,070	0,045	0,027
K.1.1	**310**	150	1xDC	0,124	0,078	0,046	0,158	0,100	0,059	0,190	0,120	0,071	0,218	0,138	0,081	0,242	0,154	0,090
K.1.2	**260**	100	1xDC	0,100	0,060	0,026	0,138	0,080	0,039	0,160	0,100	0,051	0,188	0,120	0,061	0,212	0,135	0,070
K.2.1	**285**	140	1xDC	0,105	0,067	0,039	0,135	0,085	0,050	0,161	0,102	0,060	0,185	0,117	0,069	0,205	0,130	0,077
K.2.2	**130**	65	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
K.3.1	**205**	100	1xDC	0,087	0,055	0,032	0,111	0,070	0,041	0,133	0,084	0,050	0,153	0,097	0,057	0,170	0,108	0,064
K.3.2	**195**	95	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
N.1.1	825	535	1xDC	0,092	0,066	0,047	0,117	0,084	0,060	0,140	0,101	0,072	0,161	0,116	0,083	0,179	0,129	0,092
N.1.2	825	535	1xDC	0,092	0,066	0,047	0,117	0,084	0,060	0,140	0,101	0,072	0,161	0,116	0,083	0,179	0,129	0,092
N.2.1	550	355	1xDC	0,096	0,069	0,049	0,123	0,088	0,063	0,147	0,106	0,076	0,169	0,122	0,087	0,188	0,136	0,097
N.2.2	440	285	1xDC	0,101	0,073	0,052	0,129	0,093	0,066	0,154	0,111	0,079	0,178	0,128	0,091	0,198	0,142	0,101
N.2.3	315	205	1xDC	0,110	0,079	0,057	0,141	0,101	0,072	0,168	0,121	0,087	0,194	0,139	0,099	0,216	0,155	0,110
N.3.1	395	255	1xDC	0,046	0,033	0,024	0,059	0,042	0,030	0,070	0,050	0,036	0,081	0,058	0,041	0,090	0,065	0,046
N.3.2	315	205	1xDC	0,073	0,053	0,038	0,094	0,067	0,048	0,112	0,081	0,058	0,129	0,093	0,066	0,144	0,103	0,074
N.3.3	235	155	1xDC	0,073	0,053	0,038	0,094	0,067	0,048	0,112	0,081	0,058	0,129	0,093	0,066	0,144	0,103	0,074
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 318 ... Ø DC (mm) = 16, a_e 0,1–0,2 x DC	16, a_e 0,3–0,4 x DC	16, a_e 0,6–1,0 x DC	18, a_e 0,1–0,2 x DC	18, a_e 0,3–0,4 x DC	18, a_e 0,6–1,0 x DC	20, a_e 0,1–0,2 x DC	20, a_e 0,3–0,4 x DC	20, a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)											
P.1.1	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.1.2	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.1.3	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.1.4	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.1.5	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.2.1	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.2.2	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.2.3	0,147	0,093	0,055	0,157	0,100	0,059	0,168	0,106	0,062	●	○	○
P.2.4	0,147	0,093	0,055	0,157	0,100	0,059	0,168	0,106	0,062	●	○	○
P.3.1	0,155	0,098	0,058	0,166	0,105	0,062	0,177	0,112	0,066	●	○	○
P.3.2	0,139	0,088	0,052	0,148	0,094	0,056	0,158	0,100	0,059	●	○	○
P.3.3	0,139	0,088	0,052	0,148	0,094	0,056	0,158	0,100	0,059	●	○	○
P.4.1	0,107	0,067	0,040	0,114	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
P.4.2	0,107	0,067	0,040	0,114	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
M.1.1	0,093	0,059	0,035	0,100	0,063	0,038	0,107	0,067	0,040	●	○	○
M.2.1	0,101	0,064	0,038	0,108	0,069	0,041	0,116	0,073	0,043	●	○	○
M.3.1	0,077	0,049	0,029	0,082	0,053	0,031	0,088	0,056	0,033	●	○	○
K.1.1	0,266	0,169	0,099	0,286	0,181	0,107	0,305	0,193	0,114	●	○	○
K.1.2	0,236	0,149	0,079	0,256	0,161	0,087	0,275	0,173	0,094	●	○	○
K.2.1	0,226	0,143	0,084	0,243	0,154	0,091	0,259	0,164	0,097	●	○	○
K.2.2	0,107	0,067	0,040	0,115	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
K.3.1	0,187	0,118	0,070	0,200	0,127	0,075	0,213	0,135	0,080	●	○	○
K.3.2	0,160	0,101	0,060	0,172	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
N.1.1	0,197	0,142	0,101	0,211	0,152	0,109	0,225	0,162	0,116	●	○	○
N.1.2	0,197	0,142	0,101	0,211	0,152	0,109	0,225	0,162	0,116	●	○	○
N.2.1	0,207	0,149	0,106	0,222	0,160	0,114	0,237	0,170	0,122	●	○	○
N.2.2	0,217	0,156	0,111	0,233	0,167	0,119	0,248	0,178	0,127	●	○	○
N.2.3	0,237	0,170	0,121	0,254	0,182	0,130	0,270	0,194	0,139	●	○	○
N.3.1	0,099	0,071	0,051	0,106	0,076	0,055	0,113	0,081	0,058	●	○	○
N.3.2	0,158	0,113	0,081	0,169	0,122	0,087	0,180	0,130	0,093	●	○	○
N.3.3	0,158	0,113	0,081	0,169	0,122	0,087	0,180	0,130	0,093	●	○	○
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

14

Datos de corte – Fresa de desbaste

Índice	Tipo larga		54 077 ...														
			Ø DC (mm) =														
			4			5			6			8			10		
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ 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)														
P.1.1	**185**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.2	**175**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.3	**175**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.4	**170**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.5	**170**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.1	**175**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.2	**170**	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.2.3	**160**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.4	**150**	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.3.1	**160**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.2	**150**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.3	**130**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.4.1	**90**	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
P.4.2	**70**	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.1.1	**90**	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.2.1	**90**	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.3.1	**90**	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
K.1.1	**175**	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.1.2	**160**	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.2.1	**170**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.2.2	**155**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.1	**160**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.2	**145**	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.2	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.3	225	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.4.1																	
S.1.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.1.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.3	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.3.1	70	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
S.3.2	40	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

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

● Opción preferente
○ Apto

Índice	54 077 ... Ø DC (mm) = 12, a_e 0,1–0,2 x DC	12, a_e 0,3–0,4 x DC	12, a_e 0,6–1,0 x DC	16, a_e 0,1–0,2 x DC	16, a_e 0,3–0,4 x DC	16, a_e 0,6–1,0 x DC	20, a_e 0,1–0,2 x DC	20, a_e 0,3–0,4 x DC	20, a_e 0,6–1,0 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)											
P.1.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.4	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.5	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.2	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.2.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.4	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.4.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
P.4.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.1.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.2.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.3.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
K.1.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.1.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.2.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.3	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.4.1												
S.1.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.1.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.3	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.3.1	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●		
S.3.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

14

Datos de corte – Fresa de desbaste

Índice	Fresado de ranuras completas	Fresado de contornos	52 338 ..., 52 339 ..., 52 341 ..., 52 342 ..., 52 343 ...									
			Ti1000									
			Ø DC (mm) =									
			6		8		10		12		14	
	v_c (m/min)		f_z (mm)									
			ranuras	contornos	ranuras	contornos	ranuras	contornos	ranuras	contornos	ranuras	contornos
P.1.1	**170**	**190**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.2	**160**	**180**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.3	**150**	**170**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.4	**150**	**170**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.5	**130**	**150**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.1	**110**	**130**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.2	**110**	**130**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.3	**110**	**130**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.4	**110**	**130**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.3.1	**160**	**180**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.3.2	**90**	**110**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.3.3	**90**	**110**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.4.1	**55**	**65**	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
P.4.2	**35**	**45**	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
M.1.1	60	70	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
M.2.1	45	55	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
M.3.1	50	60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
K.1.1	**120**	**130**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.1.2	**110**	**120**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.2.1	**110**	**120**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.2.2	**90**	**100**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.3.1	**110**	**120**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.3.2	**100**	**110**	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Para **el fresado de ranuras completas** valen los datos indicados en la tabla en:
a_e = 1,0 x DC / a_p = 1,0 x DC

Para **el fresado de contornos** valen los datos indicados en la tabla en:
a_e = 0,4 x DC / a_p = 1,0 x DC

● Opción preferente
○ Apto

Índice	52 338 ..., 52 339 ..., 52 340 ..., 52 341 ..., 52 342 ..., 52 343 ...								Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	Ti1000										
	Ø DC (mm) =										
	16		18		20		25				
	f_z (mm)										
P.1.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.4	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.5	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.4	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.4.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
P.4.2	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.1.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.2.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.3.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
K.1.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.1.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.2.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.2.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.3.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.3.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

14

¡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 punta esférica

Índice	Tipo corta		54 073 ...														
	v_c (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 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 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 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 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC
			f_z (mm)														
P.1.1	**180**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.2	**160**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	**160**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	**150**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	**150**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	**170**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	**140**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	**140**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	**130**	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	**100**	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	**40**	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	**120**	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	**80**	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	**120**	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	**200**	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	**120**	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	**100**	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	**200**	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	**200**	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	**140**	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.2	20	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Índice	54 073 ... Ø DC (mm) = 10			12			16			20			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 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 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 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 0,05 x DC			
	f_z (mm)														
P.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

● Opción preferente
○ Apto

14

Datos de corte – Fresa de punta esférica

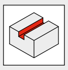
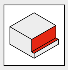
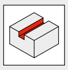
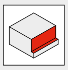
Índice	Tipo corta / larga		54 074 ...														
			Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
	v_c (m/min)	$a_{p\,max.}$ x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01–0,02 x DC	a_e 0,03–0,04 x DC	a_e 0,05 x DC
			f_z (mm)														
P.1.1	130	0,08xD	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	65	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	155	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	145	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	170	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

● Opción preferente
○ Apto

Índice	54 074 ... Ø DC (mm) = 10, a_e 0,01–0,02 x DC	10, a_e 0,03–0,04 x DC	10, a_e 0,05 x DC	12, a_e 0,01–0,02 x DC	12, a_e 0,03–0,04 x DC	12, a_e 0,05 x DC	16, a_e 0,01–0,02 x DC	16, a_e 0,03–0,04 x DC	16, a_e 0,05 x DC	20, a_e 0,01–0,02 x DC	20, a_e 0,03–0,04 x DC	20, a_e 0,05 x DC	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	f_z (mm)														
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Velocidad de corte – Dependiendo del recubrimiento

Índice	Sin recubrimiento		Ti400		● Opción preferente ○ Apto			Ti1000 / DPX72S		● Opción preferente ○ Apto		
	v_c (m/min)		v_c (m/min)		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	v_c (m/min)		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
P.1.1	90–110	130–160	90–130	140–200	●	○	○	150–170	220–240	○	●	○
P.1.2	80–100	120–140	90–110	100–160	●	○	○	130–150	180–220	○	●	○
P.1.3	80–100	120–140	90–110	100–160	●	○	○	130–150	180–220	○	●	○
P.1.4	50–60	70–90	60–70	80–110	●	○	○	70–100	100–140	○	●	○
P.1.5	50–60	70–90	60–70	80–110	●	○	○	70–100	100–140	○	●	○
P.2.1	70–90	100–130	80–100	140–160	●	○	○	120–140	170–200	○	●	○
P.2.2	70–90	100–130	80–100	100–150	●	○	○	120–140	170–200	○	●	○
P.2.3	40–60	60–80	50–70	70–100	●	○	○	60–80	90–120	○	●	○
P.2.4	40–60	60–80	50–70	70–100	●	○	○	60–80	90–120	○	●	○
P.3.1	50–60	70–90	60–80	70–110	●	○	○	70–100	100–140	○	●	○
P.3.2	30–50	40–70	40–60	70–100	●	○	○	60–80	80–120	○	●	○
P.3.3	25–40	40–60	40–60	70–100	●	○	○	50–80	70–110	○	●	○
P.4.1	40–50	60–70	40–50	60–80	●	○	○	60–80	90–120	●		○
P.4.2	40–50	60–70	40–50	60–80	●	○	○	60–80	90–120	●		○
M.1.1	40–50	60–70	50–60	80–110	●	○	○	70–80	100–120	●		○
M.2.1	20–30	30–40	25–35	40–70	●	○	○	40–60	60–80	●		○
M.3.1	30–40	40–50	40–50	70–100	●	○	○	50–70	80–100	●		○
K.1.1	60–80	90–120	70–90	100–130	●	○	○	100–110	140–160	○	●	○
K.1.2	60–70	80–100	60–80	90–120	●	○	○	80–100	120–140	○	●	○
K.2.1	60–70	80–100	70–90	100–130	●	○	○	80–100	120–140	○	●	○
K.2.2	50–60	70–90	60–80	90–120	●	○	○	70–80	100–120	○	●	○
K.3.1	60–80	90–120	60–80	90–120	●	○	○	100–110	140–160	○	●	○
K.3.2	50–60	70–90	60–80	90–120	●	○	○	70–80	100–120	○	●	○
N.1.1	<300	<400	280–320	250–350	●	○	○	180–350	250–500	●		○
N.1.2	<300	<400	280–320	220–320	●	○	○	180–350	250–500	●		○
N.2.1	130–180	200–250	220–270	200–300	●	○	○	140–200	200–300	●		○
N.2.2	100–120	140–170	170–200	200–250	●	○	○	110–130	160–180	●		○
N.2.3	40–60	60–80	120–180	150–200	●	○	○	50–70	80–100	●		○
N.3.1	160–200	230–280	100–130	120–200	●	○	○	180–210	250–300	●	○	○
N.3.2	150–180	210–260	100–130	120–180	●	○	○	180–210	250–300	●		○
N.3.3	150–180	210–260	100–130	120–180	●	○	○	180–210	250–300	●		○
N.4.1	150–180	220–260	170–200	170–250		●	○	180–210	250–300		●	○
S.1.1			25–35	30–50	●	○	○	30–40	40–60	●	○	○
S.1.2			25–35	30–50	●	○	○	30–40	40–60	●	○	○
S.2.1	15–25	20–35	40–60	50–80	●	○	○	35–50	50–70	●	○	○
S.2.2			30–40	40–60	●	○	○	30–40	40–60	●	○	○
S.2.3												
S.3.1	30–50	40–70	40–50	70–100	●	○	○	50–70	80–100	●	○	○
S.3.2	30–40	40–50	50–60	80–120	●	○	○	50–60	70–90	●	○	○
S.3.3			30–40	40–60	●	○	○	20–30	30–40	●	○	○
H.1.1								60–70	80–100		●	○
H.1.2								40–60	60–80		●	○
H.1.3								30–40	40–60		●	○
H.1.4								20–30	30–40		●	○
H.2.1								70–80	100–120		●	○
H.3.1								60–70	80–100		●	○
O.1.1	50–70	70–100	120–180	150–220	●	○	○	60–80	80–120	○	●	○
O.1.2	40–60	60–90	70–90	90–120	●	○	○	40–70	60–100	○	●	○
O.2.1	30–50	40–70	50–70	70–110	●	○	○	40–60	60–80	○	●	○
O.2.2	30–50	40–70	50–70	70–110	●	○	○	40–60	60–80	○	●	○
O.3.1	70–100	100–140	100–120	130–180		●	○	80–120	120–180		●	○

Índice	Ti1001		● Opción preferente / ○ Apto			Ti10 / Ti20		● Opción preferente / ○ Apto		
			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	v_c (m/min)					v_c (m/min)				
P.1.1										
P.1.2										
P.1.3										
P.1.4										
P.1.5										
P.2.1										
P.2.2										
P.2.3										
P.2.4										
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1										
K.1.2										
K.2.1										
K.2.2										
K.3.1										
K.3.2										
N.1.1	300–400	300–500	●		○	150–350	250–500	●		○
N.1.2	300–400	300–500	●		○	120–220	150–300	●		○
N.2.1	250–300	300–450	●		○	150–180	220–250	●		○
N.2.2	200–250	250–350	●		○	100–130	150–180	●		○
N.2.3	150–200	200–250	●		○					○
N.3.1						170–180	240–260	●		○
N.3.2	220–280	250–330	●		○	120–150	170–220	●		○
N.3.3	220–280	250–330	●		○	120–150	170–220	●		○
N.4.1						140–170	200–250		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1							80–100	●		○
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1						220–280	300–400	●		○
O.1.2						140–170	200–240	●		○
O.2.1						70–100	100–140	●		○
O.2.2						70–100	100–140	●		○
O.3.1										

14

Datos de corte – Fresas, extracortas – largas

Índice	$a_{p\,max.}$ x DC		Ø DC (mm) = 2,5			3,0			$a_{p\,max.}$ x DC		Ø DC (mm) = 4,0			5,0			6,0		
			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)								
P.1.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,041	0,027	0,020	0,054	0,035	0,026
P.1.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.1.3	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.1.4	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.1.5	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.2.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.2.2	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022
P.2.3	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022
P.2.4	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022
P.3.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.3.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.3.3	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
P.4.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017
P.4.2	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017
M.1.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017
M.2.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017
M.3.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017
K.1.1	1,0	0,5	0,020	0,013	0,010	0,029	0,019	0,014	1,5	1,0	0,039	0,026	0,019	0,052	0,034	0,025	0,064	0,042	0,031
K.1.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027
K.2.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027
K.2.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027
K.3.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027
K.3.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027
N.1.1	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043
N.1.2	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043
N.2.1	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043
N.2.2	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043
N.2.3	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043
N.3.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030
N.3.2	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030
N.3.3	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030
N.4.1	1,0	0,5	0,026	0,017	0,012	0,038	0,025	0,018	1,5	1,0	0,051	0,033	0,025	0,067	0,044	0,033	0,083	0,054	0,040
S.1.1	0,7	0,3	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,0	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022
S.1.2	0,7	0,3	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,0	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022
S.2.1	0,7	0,3	0,015	0,010	0,007	0,022	0,014	0,011	1,0	1,0	0,030	0,020	0,014	0,039	0,026	0,019	0,049	0,032	0,024
S.2.2	0,7	0,3	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,0	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022
S.2.3	0,7	0,3	0,015	0,010	0,007	0,022	0,014	0,011	1,0	1,0	0,030	0,020	0,014	0,039	0,026	0,019	0,049	0,032	0,024
S.3.1	0,7	0,3	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,0	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026
S.3.2	0,7	0,3	0,018	0,012	0,009	0,026	0,017	0,013	1,0	1,0	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,023	0,058	0,038	0,028
S.3.3	0,7	0,3	0,018	0,012	0,009	0,026	0,017	0,013	1,0	1,0	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,023	0,058	0,038	0,028
H.1.1	0,5*		0,019**			0,027**			1,0		0,037**			0,049**			0,061**		
H.1.2	0,5*		0,017**			0,025**			1,0		0,034**			0,045**			0,056**		
H.1.3	0,5*		0,015**			0,022**			1,0		0,030**			0,040**			0,050**		
H.1.4	0,5*		0,013**			0,020**			1,0		0,026**			0,035**			0,043**		
H.2.1	0,5*		0,021**			0,030**			1,0		0,041**			0,054**			0,067**		
H.3.1	0,5*		0,019**			0,027**			1,0		0,037**			0,049**			0,061**		
O.1.1	1,0	0,5	0,044	0,029	0,021	0,064	0,042	0,031	1,5	1,0	0,086	0,057	0,042	0,114	0,074	0,055	0,141	0,092	0,068
O.1.2	1,0	0,5	0,040	0,026	0,019	0,058	0,038	0,028	1,5	1,1	0,078	0,051	0,038	0,103	0,068	0,050	0,128	0,084	0,062
O.2.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,2	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030
O.2.2	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,3	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030
O.3.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,4	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030

* = Contorneado y fresado trocoidal de ranuras

** = Para un a_e = 0,1xDC

Datos de corte – Fresa de acabado, extracorta y larga

$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 2,5		3,0		$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 4,0		5,0		6,0	
						a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm	
	f_z (mm)					f_z (mm)					
0,7					1,5	0,080***		0,090***		0,100***	

*** = Para mejorar la calidad de las superficies, reducir f_z

Para el fresado con un radio < 2,5 mm, utilizar los datos de corte del fresado mini micro → v_c/f_z Página 432–439

Índice	Ø DC (mm) = 8,0			10,0			12,0			14,0			16,0			18,0			20,0–25,0		
	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
	f_z (mm)																				
P.1.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.3	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.4	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.5	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.2.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.2.2	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
P.2.3	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
P.2.4	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
P.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.3.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.3.3	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.4.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
P.4.2	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
M.1.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
M.2.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
M.3.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
K.1.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,060	0,140	0,080	0,060	0,160	0,100	0,070	0,170	0,110	0,080	0,200	0,130	0,08
K.1.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.2.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.2.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.3.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
N.1.1	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.1.2	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.2.1	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.2.2	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.2.3	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.3.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
N.3.2	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
N.3.3	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
N.4.1	0,110	0,070	0,050	0,130	0,090	0,070	0,150	0,100	0,070	0,180	0,110	0,080	0,210	0,130	0,090	0,230	0,150	0,100	0,250	0,170	0,11
S.1.1	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
S.1.2	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
S.2.1	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,040	0,090	0,060	0,040	0,110	0,060	0,050	0,120	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,06
S.2.2	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
S.2.3	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,040	0,090	0,060	0,040	0,110	0,060	0,050	0,120	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,06
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
S.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,060	0,050	0,100	0,070	0,050	0,130	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,160	0,100	0,070	0,180	0,120	0,08
S.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,060	0,050	0,100	0,070	0,050	0,130	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,160	0,100	0,070	0,180	0,120	0,08
H.1.1	0,080**			0,100**			0,110**			0,120**			0,130**			0,150**			0,170**		
H.1.2	0,070**			0,090**			0,100**			0,110**			0,120**			0,140**			0,150**		
H.1.3	0,060**			0,080**			0,090**			0,100**			0,110**			0,120**			0,130**		
H.1.4	0,060**			0,070**			0,080**			0,080**			0,100**			0,110**			0,120**		
H.2.1	0,090**			0,110**			0,120**			0,130**			0,150**			0,160**			0,180**		
H.3.1	0,080**			0,100**			0,110**			0,120**			0,130**			0,150**			0,170**		
O.1.1	0,180	0,120	0,090	0,230	0,150	0,110	0,250	0,160	0,120	0,310	0,180	0,130	0,350	0,230	0,150	0,380	0,250	0,170	0,430	0,280	0,19
O.1.2	0,170	0,110	0,080	0,210	0,140	0,100	0,230	0,150	0,110	0,280	0,160	0,120	0,320	0,210	0,140	0,350	0,230	0,150	0,390	0,260	0,17
O.2.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
O.2.2	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
O.3.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08

14

	Ø DC (mm) = 8,0		10,0		12,0		14,0		16,0		18,0		20,0–25,0	
	a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm		a_e : 0,2–0,3 mm	
	f_z (mm)													
	0,110***		0,130***		0,150***		0,170***		0,190***		0,210***		0,230***	

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

Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la → **Página 486**

Datos de corte – Fresas, extralargas

Índice	$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 2,5		3,0		$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0	
		a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC		a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC
		f_z (mm)					f_z (mm)											
P.1.1	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,052	0,034	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.1.2	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.1.3	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.1.4	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.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	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.2.1	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.2.2	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050
P.2.3	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050
P.2.4	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050
P.3.1	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.3.2	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.3.3	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
P.4.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040
P.4.2	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040
M.1.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040
M.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	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040
M.3.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040
K.1.1	0,6	0,015	0,010	0,029	0,019	1,0	0,039	0,025	0,048	0,032	0,058	0,038	0,080	0,050	0,100	0,060	0,110	0,070
K.1.2	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060
K.2.1	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060
K.2.2	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060
K.3.1	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060
K.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	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060
N.1.1	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100
N.1.2	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100
N.2.1	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100
N.2.2	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100
N.2.3	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100
N.3.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070
N.3.2	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070
N.3.3	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070
N.4.1	0,6	0,020	0,013	0,038	0,025	1,0	0,050	0,033	0,063	0,041	0,076	0,049	0,100	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
S.1.1	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050
S.1.2	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050
S.2.1	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,060	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050
S.2.2	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050
S.2.3	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,060	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050
S.3.1	0,3	0,013	0,009	0,024	0,016	0,5	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060
S.3.2	0,3	0,014	0,009	0,026	0,017	0,5	0,035	0,023	0,044	0,029	0,052	0,034	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,060
S.3.3	0,3	0,014	0,009	0,026	0,017	0,5	0,035	0,023	0,044	0,029	0,052	0,034	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,060
H.1.1	0,3*	0,012**		0,022**		0,5*	0,029**		0,037**		0,044**		0,060**		0,070**		0,080**	
H.1.2	0,3*	0,011**		0,020**		0,5*	0,027**		0,034**		0,041**		0,050**		0,070**		0,080**	
H.1.3	0,3*	0,010**		0,018**		0,5*	0,024**		0,030**		0,036**		0,050**		0,060**		0,070**	
H.1.4	0,3*	0,008**		0,016**		0,5*	0,021**		0,026**		0,031**		0,040**		0,050**		0,060**	
H.2.1	0,3*	0,013**		0,024**		0,5*	0,033**		0,041**		0,049**		0,070**		0,080**		0,090**	
H.3.1	0,3*	0,012**		0,022**		0,5*	0,029**		0,037**		0,044**		0,060**		0,070**		0,080**	
O.1.1	0,6	0,034	0,022	0,064	0,042	1,0	0,085	0,056	0,107	0,070	0,128	0,084	0,170	0,110	0,210	0,140	0,230	0,150
O.1.2	0,6	0,031	0,020	0,058	0,038	1,0	0,077	0,051	0,097	0,063	0,116	0,076	0,160	0,100	0,190	0,130	0,210	0,140
O.2.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070
O.2.2	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070
O.3.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070

* = Contorneado y fresado trocoidal de ranuras

** = Para un a_e = 0,1xDC

Datos de corte – Fresa de acabado, extralarga

	$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 2,5	3,0	$a_{p\,max.}$ x DC	Ø DC (mm) = 4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
		a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm		a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm
		f_z (mm)			f_z (mm)					
	0,7			0,7	0,080***	0,090***	0,100***	0,110***	0,130***	0,150***

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

Para el fresado con un radio < 2,5 mm, utilizar los datos de corte del fresado mini micro

→ v_c/f_z Página 432–439

Índice	Ø DC (mm) = 14,0		16,0		18,0		20,0–25,0	
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC
	f_z (mm)							
P.1.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.2	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.3	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.4	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.5	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.2.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.2.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.2.3	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.2.4	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.3.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.3.2	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.3.3	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.4.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
P.4.2	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.1.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.2.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.3.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
K.1.1	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100	0,160	0,110
K.1.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.2.1	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.2.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.3.1	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.3.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
N.1.1	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.1.2	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.1	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.2	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.3	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.3.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.3.2	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.3.3	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.4.1	0,150	0,100	0,170	0,110	0,190	0,120	0,210	0,140
S.1.1	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.1.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.2.1	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,070	0,120	0,080
S.2.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.2.3	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,070	0,120	0,080
S.3.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
S.3.2	0,110	0,070	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100
S.3.3	0,110	0,070	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100
H.1.1	0,090**		0,100**		0,110**		0,120**	
H.1.2	0,080**		0,090**		0,100**		0,110**	
H.1.3	0,070**		0,080**		0,090**		0,100**	
H.1.4	0,060**		0,070**		0,080**		0,090**	
H.2.1	0,100**		0,110**		0,120**		0,140**	
H.3.1	0,090**		0,100**		0,110**		0,120**	
O.1.1	0,260	0,170	0,290	0,190	0,320	0,210	0,360	0,230
O.1.2	0,230	0,150	0,260	0,170	0,290	0,190	0,330	0,210
O.2.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
O.2.2	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
O.3.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100

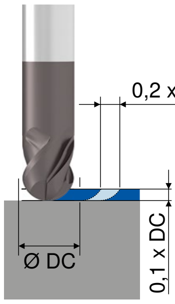
	Ø DC (mm) = 14,0	16,0	18,0	20,0–25,0
	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm	a_e 0,2–0,3 mm
	f_z (mm)			
	0,170***	0,190***	0,210***	0,230***

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

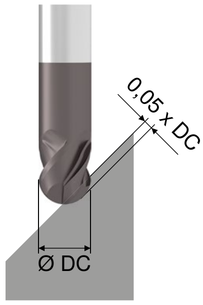
Valores de avance para fresa de punta esférica y toroidal en la → **Página 486**

Avances para el mecanizado de aceros blandos, materiales de fundición y materiales no férricos con fresas toroidales y de punta esférica

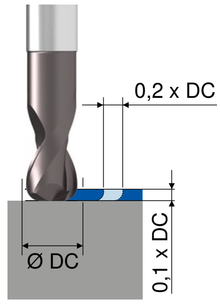
Fresa de punta esférica



Fresas toroidales y de punta esférica



Fresa toroidal



Ø DC mm	f_z mm (Fresa de punta esférica)	f_z mm (Fresas toroidales y de punta esférica)	f_z mm (Fresa toroidal)
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

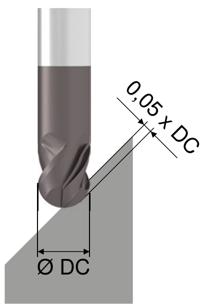
Para herramientas sin recubrimiento se debe reducir el avance un 10 ó 20 %

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

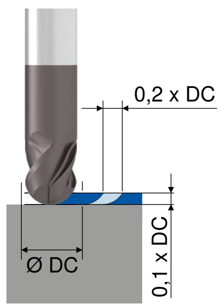
v_c = 80–120 m/min



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

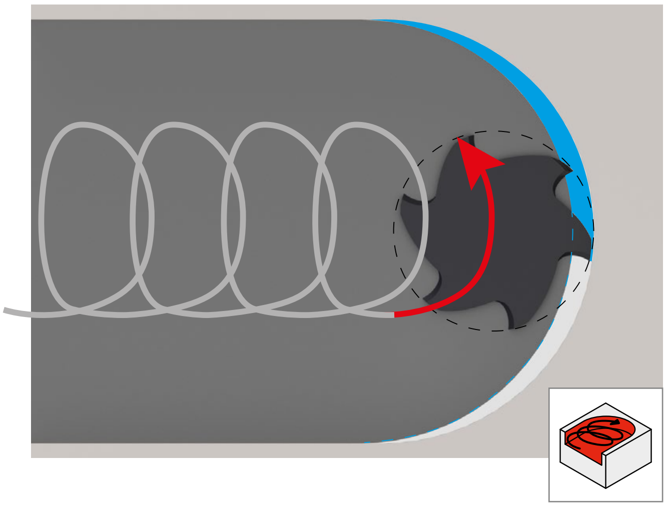
Gracias al fresado trocoidal, también son posibles grandes profundidades de corte con máquinas inestables y débiles.

Dependiendo de la resistencia del material, la carga radial puede ser del 5-20 % del diámetro de corte de la fresa. Dado que el fresado trocoidal implica bajas cargas laterales, las fuerzas que se producen son menores.

Al fresar una ranura trocoidalmente, el diámetro de la fresa debe ser como máximo el 70 % del ancho de la ranura.
Ejemplo: Ranura 20 mm x 70 % = 14 mm
Una fresa de Ø 14 mm sería la herramienta perfecta.

Ventajas/Beneficios

- ▲ Desgaste de la herramienta más reducido
- ▲ Reducción del tiempo de mecanizado
- ▲ 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	Penetración radial	Avance Factor de corrección	v_c Factor de corrección
Acero	2xDC	0,05xD	3,5	1,6
	2xDC	0,10xD	2,5	1,3
Acero inoxidable	2xDC	0,05xD	3,5	1,4
	2xDC	0,10xD	2,5	1,2
Hierro fundido	2xDC	0,05xD	3,5	1,6
	2xDC	0,10xD	2,5	1,3
Materiales no férricos	2xDC	0,05xD	3,5	1,8
	2xDC	0,10xD	2,5	1,4
	2xDC	0,20xD	1,5	1,2
Aleaciones resistentes al calor	2xDC	0,05xD	2,5	1,4
	2xDC	0,10xD	2,0	1,2
Materiales endurecidos	2xDC	0,02xD	2,5	1,5
	2xDC	0,05xD	2,0	1,3

14

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 la velocidad de corte de las tablas no puede ser alcanzada por el husillo de la máquina,
el avance debe reducirse en la misma proporción.

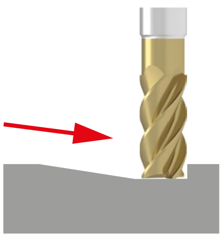
Ejemplo:
Según las tablas n = 50.000 r.p.m. y v_f 1.000 mm/min.,
Velocidad máx. de máquina = 40.000 r.p.m.

Calculamos el avance a introducir:
(40.000 r.p.m. / 50.000 r.p.m.)*100 %= 80 %
1000 mm/min * 80 % = 800 mm/min

Avance a introducir = **800 mm/min.**

Inmersión en rampa con fresas de metal duro integral

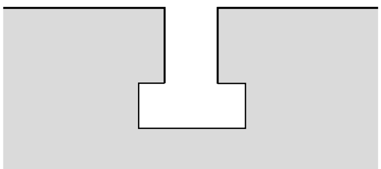
La inmersión en rampa con fresas frontales de metal duro integral es posible con un ángulo de 2° a 10°, dependiendo de la versión. Un chaflán protector de filo o el radio de punta son ventajosos.



Ángulos de inmersión recomendados para las fresas de metal duro:

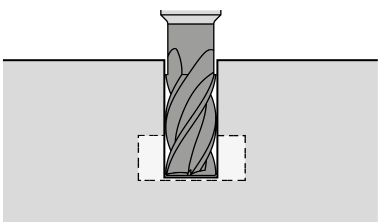
- ▲ Fresas de hasta 3 dientes - ángulo de inmersión → 6°– 10°
- ▲ Fresas de 4 dientes - ángulo de inmersión → 3°– 6°
- ▲ Fresas de 5 dientes - ángulo de inmersión → 2°– 3°
- ▲ Fresas con más de 5 dientes → Posible solo condicionalmente

Preparación para la fresa de ranuras en T



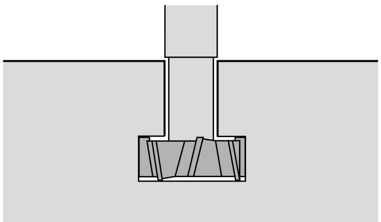
Para producir una ranura en T con la fresa de MDI para ranuras en T, proceda de la siguiente manera

1



Fresar previamente la ranura a unos 0,5 mm por encima del fondo.
El fondo corresponde a la dimensión acabada de la ranura en T.
En este paso se debe trabajar el ancho de la ranura hasta la dimensión final.

2



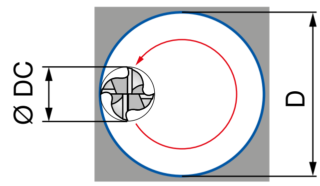
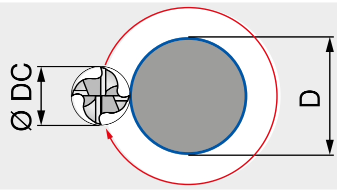
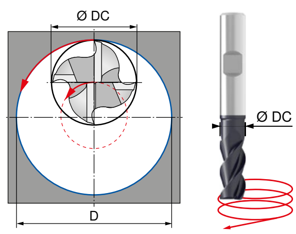
A continuación, termine de fresar la ranura con la fresa de ranuras en T.
Al entrar en el material, reduzca el avance en un 50%.

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 m/min DC = 20 mm	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi}$ = 398 min^{-1}
Velocidad de corte	**v_c**	**m/min**	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	n = 400 min^{-1} DC = 20 mm	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000}$ = 25 m/min
Avance por diente	**f_z**	**mm**	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n}$	v_f = 320mm/min. n = 400 min^{-1} ZEFP = 4	$f_z = \frac{320}{4 \times 400}$ = 0,2 mm
Avance por vuelta	**f**	**mm/rev.**	$f = f_z \times ZEFP$	f_z = 0,2 mm ZEFP = 4	f = 0,2 x 4 = 0,8 mm
Velocidad de avance	**v_f**	**mm/min.**	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$	f_z = 0,2 mm ZEFP = 4 n = 400 min^{-1}	v_f = 0,2 x 4 x 400 = 320 mm/min.
Espesor medio de viruta	**h_m**	**mm**	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	f_z = 0,2 mm a_e = 0,3 mm DC = 20 mm	$h_m = 0{,}2 \times \sqrt{\frac{0{,}3}{20}}$ = 0,024 mm

ZEFP = N° de dientes
a_e = Profundidad de corte radial

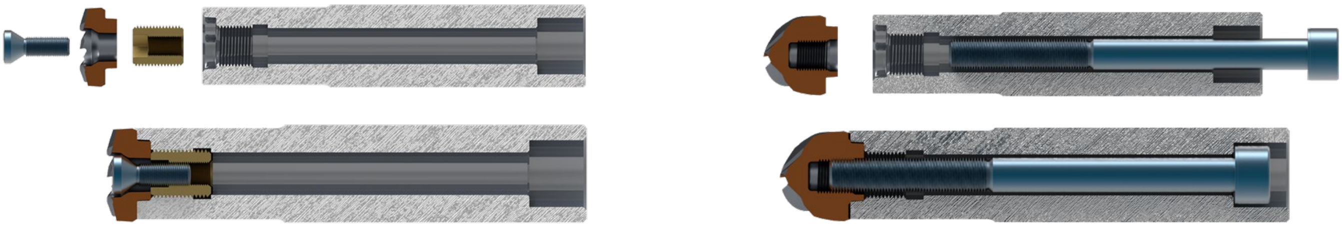
Cálculo para la corrección del avance al contorno (v_{fM})

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.**	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times ZEFP \times (D - D_C)}{D}$	

14

Instrucciones de montaje

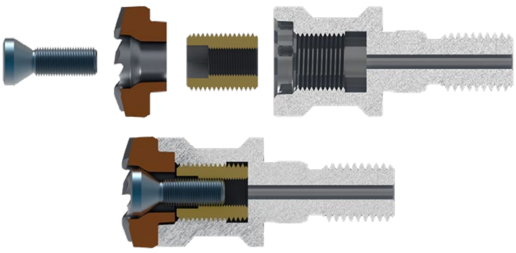
Representación del ensamble del portaherramientas cilíndrico MultiLock



▲ El portaherramientas cilíndrico se puede utilizar de manera universal. Las fresas frontales y de alto avance MultiLock se sujetan desde delante con ayuda de un prisionero allen y un tornillo de sujeción. Las fresas de punta esférica y de desbarbado MultiLock se sujetan a través del mango con tornillo cilíndrico.

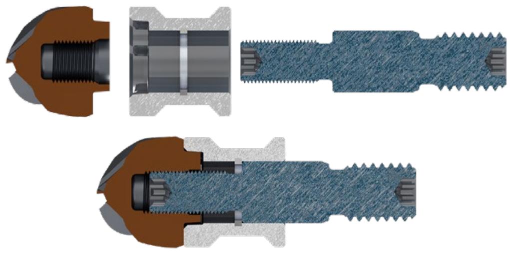
Representación del ensamble del adaptador con extremo roscado MultiLock

Tipo A



▲ El adaptador con extremo roscado tipo A se debe emplear para fresas frontales y de alto avance MultiLock. Estas se sujetan desde delante con ayuda de un prisionero allen y un tornillo de sujeción.

Tipo B



▲ El adaptador con extremo roscado tipo B consta de dos piezas y se debe utilizar para fresas de punta esférica y de desbarbado MultiLock. Estas se sujetan desde atrás con un tornillo de sujeción. El tornillo de sujeción sirve de manera simultánea para la fijación en el portaherramientas.

Podrá encontrar instrucciones de montaje detalladas en el portaherramientas correspondiente. También las encontrará en nuestra tienda Online.

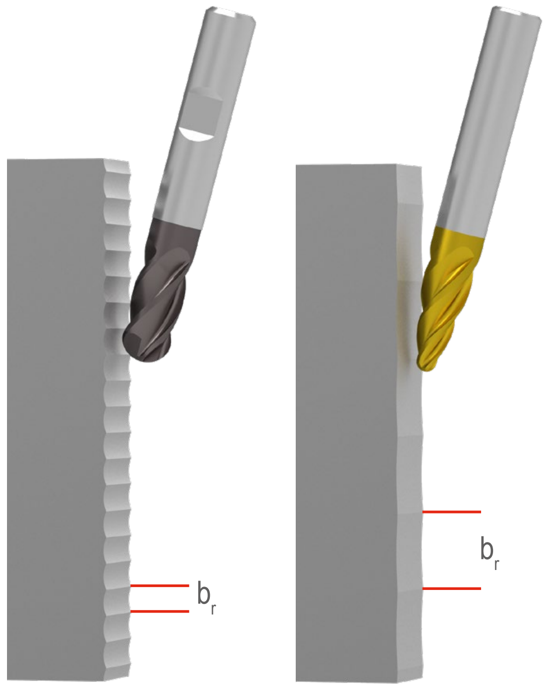
Comparación – Fresa de punta esférica vs. 3D Finish

3D Finish

- ▲ Radio independiente del diámetro de la herramienta
- ▲ Mayor paso gracias al gran radio
- ▲ Herramientas con radio grande y diámetro de mango pequeño son más convenientes, ya que el contenido de metal duro es menor, p.e. Ø 16 mm radio 1500 mm

Fresa de punta esférica

- ▲ El radio depende del diámetro de la herramienta
- ▲ Pasos pequeños vinculados a los radios pequeños
- ▲ Las herramientas de diámetro / radio grandes son costosas debido a la cantidad de metal duro que continen, p.e. Ø 16 mm R8 mm



Fórmulas para el cálculo:

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$R_a \simeq 0,1 \times R_{th}$$

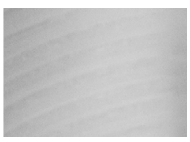
$$R_{th} \simeq R_a / 0,1$$

Resultado

Calidad superficial requerida = R_a 0,4
$R_{th} \simeq 0,4 / 0,1 \simeq 4$ µm = 0,004 mm

Fresa de punta esférica
Diámetro 16 mm, Radio 8 mm
$b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (8 \times 2 - 0,004)}$
b_r = 0,51 mm

3D Finish
Diámetro 16 mm, Radio 1500 mm
$b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (1500 \times 2 - 0,004)}$
b_r = 6,93 mm



Leyenda

R_{th} = Rugosidad teórica
r = Radio
R_a = Rugosidad media
b_r = Paso

14

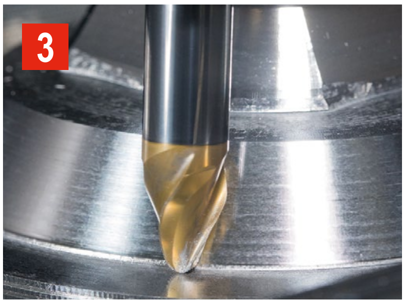
Indicaciones de uso

3D Finish – Forma de Barril

▲ Para zonas de fácil acceso.

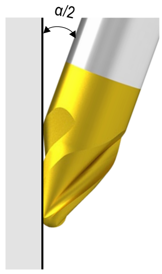
3D Finish – Forma Ovoide

▲ Adecuada para zonas de fácil acceso.
▲ No apta para zonas profundas.



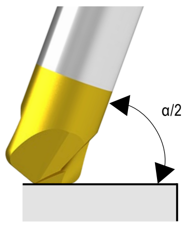
3D Finish – Forma Cónica

▲ Adecuada para áreas inclinadas y cavidades profundas
▲ α/2 es el ángulo de la superficie a generar.
▲ Si el área tiene una pendiente de α/2, el área puede ser tratada como de 3 ejes.



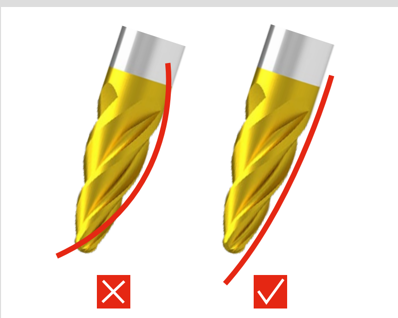
3D Finish – Forma Cónica

▲ Para áreas planas.
▲ α/2 es el ángulo de la superficie a generar.
▲ Si el área tiene una pendiente α/2, el área puede ser tratada como de 3 ejes.



3D Finish – Forma de Lente

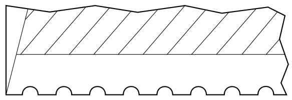
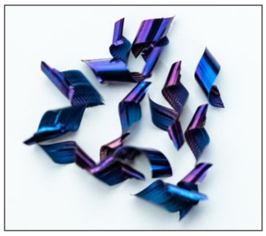
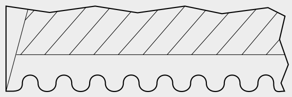
▲ Para zonas planas.



Tenga en cuenta:

Importante, se debe tener cuidado de que la curvatura de la pieza de trabajo sea mayor que la curvatura de la herramienta.
Compruebe si su programa admite y procesa la geometría de la herramienta 3D Finish.

Diferencias entre los tipos de fresas

Designación	Tipo	Forma del rompevirutas	Rompevirutas con perfil plano	Forma de la viruta
Fresa de desbaste-acabado	WF NF HF		▲ Alta tasa de arranque de material, incluso con las máquinas de menos potencia ▲ La calidad superficial es normalmente suficiente ▲ Menor presión de corte en comparación con las fresas de filos de corte lisos ▲ Se puede omitir el acabado.	
Fresa de desbaste	WR NR HR		▲ Produce virutas muy pequeñas y cortas ▲ Solucionador de problemas en condiciones inestables ▲ Alta tasa de arranque de material, incluso con las máquinas de menos potencia ▲ Excelente para fresado de ranuras completas ▲ Es necesario un acabado adicional ▲ Se pueden alcanzar altas velocidades de avance	

Escala de temperaturas de la viruta durante el mecanizado en seco en acero

mecanizado en seco

Temperatura	
200 °C 220 °C 230 °C 240 °C 250 °C 260 °C 270 °C	Temperatura de la viruta demasiado baja. Los parámetros de corte se pueden aumentar.
280 °C 290 °C 300 °C 320 °C	El calor del mecanizado se disipa perfectamente a través de la viruta. Situación ideal 
340 °C 360 °C	Temperatura de la viruta demasiado alta. La vida útil de la herramienta disminuye drásticamente o se alcanza el final de la vida útil de la herramienta. Solución: Reducir la velocidad de corte o sustituir la herramienta

14

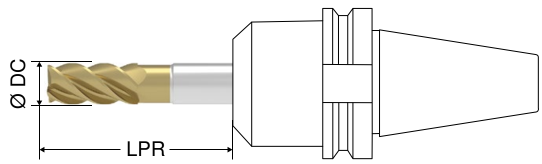
Consejo para la elección de la herramienta

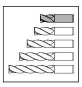
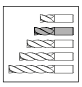
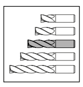
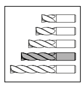
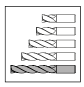
El ángulo de desprendimiento y el ángulo de hélice, junto con el recubrimiento, son factores decisivos para la aplicación.

Característica	Ventajas
Ángulo de hélice mayor (con menor paso)	
▲ Para materiales con mayor resistencia a la tracción	▲ 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 menor (con mayor paso)	
▲ Para aceros de baja resistencia, metales no férricos, etc.	▲ Corte 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 astillamiento de filo
▲ Para el mecanizado de desbaste	
Se emplea un mayor ángulo de desprendimiento	
▲ En materiales blandos	▲ Corte suave
▲ Para bajas velocidades de eliminación de material	▲ Bajas fuerzas de corte
▲ En el mecanizado de acabado	▲ Flujo de viruta favorable
	▲ Baja tendencia a atascarse

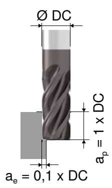
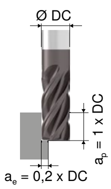
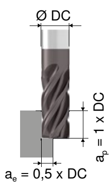
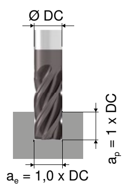
Factores de corrección para fresas de metal duro

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 (Kf v_c)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor para f_z (Kf 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)

	 Ø DC; a_p = 1 x DC; a_e = 0,1 x DC	 Ø DC; a_p = 1 x DC; a_e = 0,2 x DC	 Ø DC; a_p = 1 x DC; a_e = 0,5 x DC	 Ø DC; a_p = 1 x DC; a_e = 1,0 x DC
Factor para v_c (Kf v_c)	1,3	1,1	1,0	0,85
Factor para f_z (Kf 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)

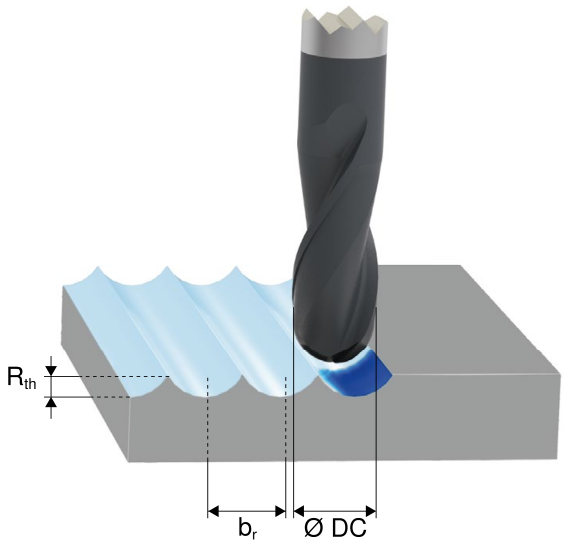
$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} \simeq R_a / 0{,}1$$

$$R_a \simeq 0{,}1 \times R_{th}$$

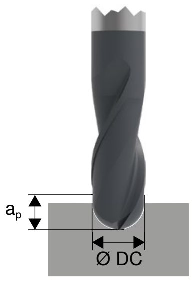
Para lograr una superficie limpia con el fresado de copia, se debe adaptar el paso b_r al diámetro de la fresa DC. Mientras menor sea el diámetro de la fresa DC, menor debe ser el paso b_r.

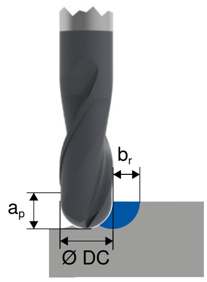


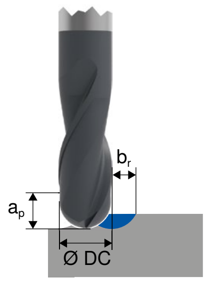
Factor de corrección del número de revoluciones (Kf n) para el fresado de copia

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi} \times Kf\,n$$

Mecanizado de desbaste

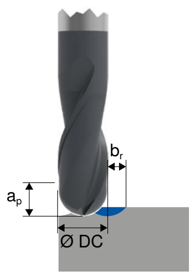


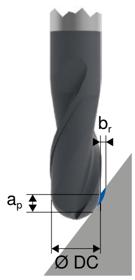


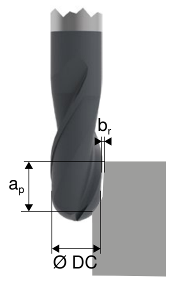


	Fresado periférico o fresado de copia con punta esférica	**Fresado de copia con punta esférica**	
Profundidad de fresado axial a_p	0,5 x DC	> 0,5 x DC	0,2 x DC – 0,5 x DC
Avance b_r	1 x DC	0,2 x DC – 0,5 x DC	0,2 x DC – 0,5 x DC
Factor de corrección (Kf n)	1	1	1,1

Mecanizado de acabado







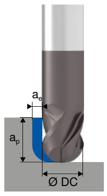
	Fresado de copia con punta esférica		
Profundidad de fresado axial a_p	< 0,2 x DC	0,2 x DC – 0,5 x DC	> 0,5 x DC
Avance b_r	< 0,2 x DC	< 0,2 x DC	< 0,2 x DC
Factor de corrección (Kf n)	2	1,3	1

14

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 $\mathbf{a_p} \geq 0{,}5 \times DC$ y $\mathbf{a_e} = 0{,}2$ hasta 0,5 x 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 $\mathbf{d}_{eff.}$ debe calcularse con la siguiente fórmula:

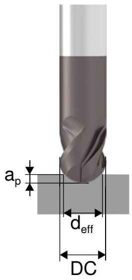
Fresas de punta esférica

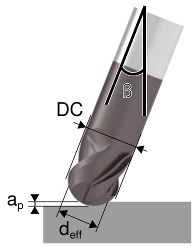
$$d_{eff.} = 2 \times \sqrt{a_p \times (DC - a_p)}$$

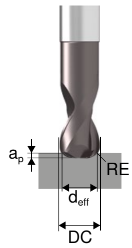
$$d_{eff.} = DC \times \sin\left(\beta \pm \arccos\left(\frac{DC - 2a_p}{DC}\right)\right)$$

Fresa toroidal

$$d_{eff.} = (DC - 2RE) + 2 \times \sqrt{a_p \times (2RE - a_p)}$$





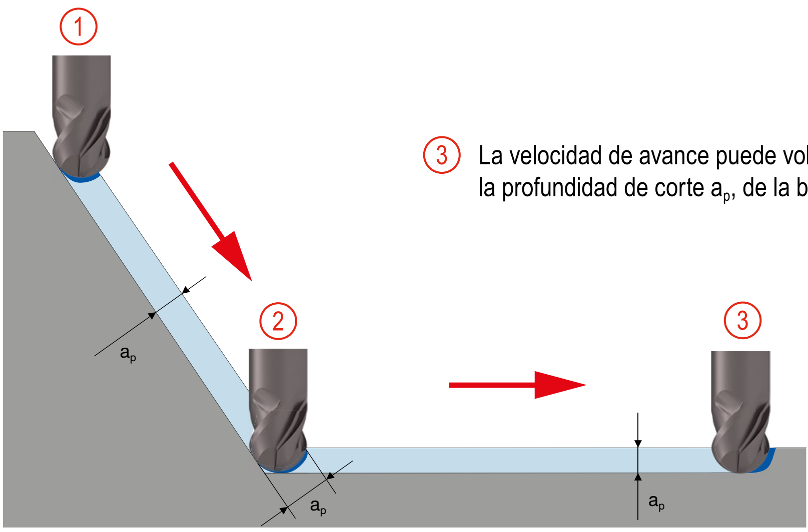


Indicaciones relativas al fresado descendente o ascendente

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.

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).

Descripción de los tipos

CCR AL	Circular Cutter – Para metales no férricos
CCR H	Circular Cutter – Para acero templado
CCR Ti	Circular Cutter – Para aleaciones resistentes al calor
CCR UNI	Circular Cutter – Universal
CCR VA	Fresa Circular – aceros inoxidables
H	Para aceros altamente resistentes y materiales templados
HR	Para aceros altamente resistentes y materiales templados – Con perfil de desbaste
N	Para el mecanizado de acero y materiales de fundición, así como aceros inoxidables
NR	Para el mecanizado de acero y materiales de fundición, así como aceros inoxidables – Con perfil de desbaste
NTR	Para el mecanizado de acero y materiales de fundición, así como aceros inoxidables – Con rompevirutas trapezoidal
SC UNI	Soft Cut – Universal
SC NR	Soft Cut – Con perfil de desbaste
W	Para materiales blandos y metales no férricos (aluminio, cobre, latón)
WF	Para materiales blandos y metales no férricos (aluminio, cobre, latón) – Con perfil de desbaste-acabado
WR	Para materiales blandos y metales no férricos (aluminio, cobre, latón) – Con perfil de desbaste

MonsterMill

FRP	Fresas para fibra
FRP CR	Fresa para fibra: con zona de compresión independiente de la longitud
HCR	Hard Cutter
ICR	Inox Cutter
MCR	Multi Cutter
NCR	Nickel Alloy Cutter
PCR ALU	Plunging Cutter – Para metales no férricos
PCR UNI	Plunging Cutter – Universal
SCR	Steel Cutter
TCR	Titanium Cutter

Fresas

KEL	Forma cónica con punta esférica (Forma L)
KSJ	Forma cónica 60° (Forma J)
KSK	Forma cónica 90° (Forma K)
KUD	Forma esférica (Forma D)
RBF	Forma ovoide con punta esférica (Forma F)
SKM	Forma cónica puntiaguda (Forma M)
SPG	Forma ovoide puntiaguda (Forma G)
TRE	Forma de gota (Forma E)
WKN	Forma angular sin corte frontal (Forma N)
WRC	Forma cilíndrica con punta esférica (Forma C)
ZYA	Forma cilíndrica sin corte frontal (Forma A)

Recubrimientos

APA72S	▲ Recubrimiento AlCrN multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,35 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
APB72S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ $HV_{0,05}$ = 3300 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
APX72S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ $HV_{0,05}$ = 3800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
CTC5240	▲ Recubrimiento basado en TiB2 ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 $HV_{0,05}$ ▲ Coeficiente de fricción contra acero = 0.3 ▲ Temperatura máx. de aplicación 1000 °C
CTPX225	▲ Recubrimiento basado en AlTiN ▲ HIT 35 GPa ~ 3500 $HV_{0,05}$ ▲ Coeficiente de fricción contra acero = 0.5 ▲ Temperatura máx. de aplicación 1000 °C
DIAMOND	▲ Recubrimiento diamante monocapa ▲ $HV_{0,025}$ = 10000 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,2 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 700 °C
DLC	▲ Recubrimiento de carbono tipo diamante ▲ Especial para el corte de metales no férricos ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C
DPA52S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ $HV_{0,05}$ = 3400 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
DPA72S	▲ Recubrimiento nanocapa especial ▲ $HV_{0,05}$ = 3200 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C
DPB72S	▲ Recubrimiento TiAlCrN multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3200 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,35 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C
DPX22S	▲ Recubrimiento Multicapa TiSiXN ▲ Dureza de la capa: H_{IT} [GPa] 38 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
DPX52S	▲ Recubrimiento TiSiN multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1000 °C
DPX62S	▲ Recubrimiento TiAlN multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,4 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C
DPX62U	▲ Recubrimiento TiAlN especial ▲ $HV_{0,05}$ = 4000 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1150 °C
DPX72S	▲ Recubrimiento multicapa especial ▲ $HV_{0,05}$ = 3400 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
Ti28	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 2800 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,1 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 500 °C
Ti40	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ $HV_{0,05}$ = 4000 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
Ti400	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 400 °C
Ti1000	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,3 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C
Ti1001	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,6 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 800 °C
Ti1050	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ $HV_{0,005}$ = 3300 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,3-0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
Ti1100	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3200 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,35 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100 °C
Ti1200	▲ Recubrimiento Ti nanocapa ▲ Temperatura máxima de aplicación: 1100-1200 °C
Ti1500	▲ Recubrimiento Ti monocapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3400 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,7 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C
Ti2000	▲ Recubrimiento Ti multicapa ▲ $HV_{0,05}$ = 3500 ▲ Coeficiente de fricción (contra acero) = 0,5 ▲ Temperatura máxima de aplicación: 900 °C