

# freud

Herramientas para  
taladrar, fresar y CNC

Ferramentas de furação,  
fresagem e CNC



## GAMA PARA MÁQUINAS ESTACIONARIAS - LINHA PARA MÁQUINAS ESTACIONÁRIAS

Pag.

<b>Información general - Visão geral</b> .....	9
<b>FRESAS DE METAL DURO - FRESAS EM METAL DURO</b>	
<b>new</b> SCH1UF Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z1 - Fresa para acabado - corte positivo com rotação direita Z1 .....	10
<b>new</b> SCH2UF Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2 - Fresa para acabado - corte positivo com rotação direita Z2 .....	11
PI02MD Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2 - Fresa para acabado - corte positivo com rotação direita Z2 .....	12
Serie - Séries 75- Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2 - Fresa para acabado - corte positivo com rotação direita Z2 .....	12
<b>new</b> SCH3UF Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z3 - Fresa para acabado - corte positivo com rotação direita Z3 .....	13
PI03MD Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z3 - Fresa para acabado - corte positivo com rotação direita Z3 .....	14
<b>new</b> SCH1DF Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z1 - Fresa para acabado - corte negativo com rotação direita Z1 .....	15
<b>new</b> SCH2DF Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z2 - Fresa para acabado - corte negativo com rotação direita Z2 .....	16
PI02ME Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z2 - Fresa para acabado - corte negativo com rotação direita Z2 .....	17
Serie - Séries 76- Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z2 - Fresa para acabado - corte negativo com rotação direita Z2 .....	17
<b>new</b> SCH3DF Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z3 - Fresa para acabado - corte negativo com rotação direita Z3 .....	18
<b>new</b> SCH2XF Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z2+2 - Fresa para acabado - corte helicoidal com rotação direita Z2+2 .....	19
PI08MD Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z2+2 - Fresa para acabado - corte helicoidal com rotação direita Z2+2 .....	20
Serie - Séries 77- Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z2+2 - Fresa para acabado - corte helicoidal com rotação direita Z2+2 .....	20
<b>new</b> SCH3XF Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z3+3 - Fresa para acabado - corte helicoidal com rotação direita Z3+3 .....	21
<b>new</b> SCH3UR Fresa para desbastado, corte positivo a derechas Z3 - Fresa de desbaste - corte positivo com rotação direita Z3 .....	22
PI04MD Fresa para desbastado, corte positivo a derechas Z3 - Fresa de desbaste - corte positivo com rotação direita Z3 .....	23
<b>new</b> SCH3DR Fresa para desbastado, corte negativo a derechas Z3 - Fresa de desbaste - corte para negativo com rotação direita Z3 .....	24
PI04ME Fresa para desbastado, corte negativo a derechas Z3 - Fresa de desbaste - corte negativo com rotação direita Z3 .....	25
<b>new</b> SCH3 - PI05MD Fresa para acabado de alojamiento de herrajes, a derechas Z2 y Z3 - Fresa para acabado de canal de ferragem - rotação direita Z2 e Z3 .....	26
<b>new</b> SCH3 - PI06MD Fresa para desbastado de alojamiento de herrajes, a derechas Z2 y Z3 - Fresas de desbaste de canal de ferragem - rotação direita Z2 e Z3 .....	27
PI09MD Fresa con hélice positiva - Fresa helicoidal hélice positiva .....	35
PI10MD Fresa con hélice positiva - Fresa helicoidal hélice positiva .....	35
PA01MD Brocas HS escalonadas para anubas - Broca em HSS de diámetro duplo para dobradiças .....	28
<b>FRESAS CON BROCA DE DP - FRESAS DE PONTA DP</b>	
DPD01D/S	
DPD02D/S	
DPE01D/S	
DPE02D/S	
DP - Fresas helicoidales de diamante - DP - Fresas helicoidais de diamante .....	30 - 34
<b>FRESAS CON CUCHILLAS REVERSIBLES - FRESAS COM LÂMINAS DESCARTÁVEIS</b>	
TG62MD Fresas rectas con cuchillas reversibles - Fresas rectas com lâminas descartáveis .....	36
TG63MD Fresas rectas con cuchillas reversibles - Fresas rectas com lâminas descartáveis .....	37
TG70MD Fresas rectas con cuchilla reversible - Fresas com lâminas descartáveis .....	37
TG71MD Fresas rectas con cuchilla reversible - Fresas com lâminas descartáveis .....	38
TG72MD Fresa con cuerpo en acero pesante - Fresa de metal pesado .....	38
TG74MD Fresas rectas con cojinete y cuchillas reversibles - Fresas rectas com rolamento e lâminas descartáveis .....	39
TG76MD Fresas rectas con cojinete y cuchillas reversibles - Fresas rectas com rolamento e lâminas descartáveis .....	39
TM10MD Fresa recta con cuchillas reversibles - Fresa reta com lâminas descartáveis .....	40
NC10M-A Fresa con inclinación regulable y cuchillas reversibles - Fresa con chanfro ajustável e com lâminas descartáveis .....	41
<b>new</b> NC12M Fresas de superficie para tableros de trabajo - Fresas para acabado de superficies de placas de trabalho .....	42
<b>BROCAS PARA TALADRAR Y MANDRINAR - BROCAS DE PERFURAÇÃO E FURAÇÃO</b>	
PC04MD - PC04MS Brocas de metal duro para bisagras - Brocas em metal duro para dobradiças .....	58
PC05MD - PC05MS Brocas de metal duro para bisagras - Brocas em metal duro para dobradiças .....	59
PC11MD Brocas de SP para bisagras - Brocas SP para dobradiças .....	60
PC12MD Brocas de metal duro para bisagras - Brocas em metal duro para dobradiças .....	61
PCARM Fresas para recuperar junquillos - Fresas para recuperação de rebites .....	29
PF03MD - PF03MS Broca integral de metal duro, taladros para tornillos - Brocas multiusos em metal duro - furos para parafusos .....	44
PF04MD - PF04MS Brocas para taladro ciego y precortadores redondos - Brocas para cavilhas com vincadores redondos .....	45
PF05MD - PF05MS Brocas para taladros pasantes - Brocas para furos passantes .....	54
PF06MD - PF06MS Brocas para taladro, agujeros ciegos - Brocas para cavilhas - furos ciegos .....	46
PF07MD - PF07MS Brocas para taladro, agujeros ciegos - Brocas para furos ciegos com escareador .....	47
PF08MDA - PF08MSA	
PF08MDB - PF08MSB Brocas con avellanador para taladro, agujeros ciegos - Brocas com escareador - furos ciegos .....	48 - 50
PF08MDC - PF08MSC	
PF09MDA - PF09MSA	
PF09MDB - PF09MSB Brocas sin avellanador para taladro, agujeros ciegos - Brocas sem escareador - furos ciegos .....	51 - 52

PF10MD - PF10MS	Brocas para taladros pasantes - Brocas para furos passantes.....	55 - 56
PF11MD - PF11MS		
PF26MD - PF26MS	Brocas integrales de metal duro para taladro, agujeros ciegos - Brocas para cavilhas em metal duro - furos cegos.....	44
PF31MD - PF31MS	Brocas integrales de metal duro para uso general - Brocas multiusos em metal duro.....	53
PF33MD - PF33MS	Brocas integrales de metal duro para taladros pasantes - Brocas em metal duro para furos passantes.....	53
PR01MD	Fresas para perfilar junquillos - Brocas de perfil com rebite.....	28
PT21MD	Fresas de HSS para espigas - Broca de HSS para rolhas.....	62
SV05MD - SV05MS	Avellanadores desmontables de metal duro para brocas - Escareador de metal duro para brocas.....	57
<b>DISCOS DE SIERRA CIRCULAR - DISCOS DE SERRA CIRCULAR</b>		
LU34M	HW - Sierras para ranurar y perfilar - HW - Serras para cortar e ranhurar.....	62
<b>FRESAS PERFILADAS - FRESAS DE PERFIL</b>		
NC01M	Fresa multiperfil - Z1 - Fresa perfil múltiplo - Z1.....	43
NC02M	Fresa CNC con cuchillas perfiladas - Fresa CNC com lâminas perfiladas.....	63
NC21MCA		
NC23MCA		
NC30MCA		
NC33MCA	Fresa CNC con cuchillas muliradio - Fresa CNC com lâminas multirraio.....	64 - 70
NC30MCB		
NC40MCA		
NC50MCA		
NC60MCA		
NC62MCA	Fresa CNC para plafones - Fresa CNC para almofadas.....	71 - 73
NC64MCA		
NC90MCA		
NC91MCA	Fresas CNC para puertas de cocina - Fresas CNC para portas de cozinha.....	76 - 79
NC92M	Herramientas CNC con cuchillas perfiladas - Ferramentas CNC com lâminas perfiladas.....	88
NC93M - NC94MGC13	Herramientas CNC para juntas machihembradas - Ferramentas CNC de aperto manual.....	90 - 93
NC96MGC13	Cabezales de fresa multicorte CNC para cepillar - Porta-lâminas de plaina multicorte CNC.....	94
NCSEM22 - NCSEM30	Conjuntos de herramientas CNC multiperfil para marcos de puertas de cocina - Ferramentas CNC para portas de cozinha.....	80 - 87
PCN110 - PCN121		
PCN130 - PCN133		
PCN140 - PCN150	Fresas CNC a medida con cuchillas perfiladas - Fresas CNC personalizadas com lâminas perfiladas.....	95-107
PCN160 - PCN160R		
PCN300 - PCN310		
TD54MD	Fresa CNC multiperfil para plafones - Fresa CNC multiperfil para almofadas.....	74
<b>GAMA PARA MÁQUINAS DE FABRICACIÓN DE VENTANAS - LINHA PARA MÁQUINAS DE JANELAS</b>		
<b>Información general - Visão geral</b> .....		108
ST16MG 820	Conjuntos para galces de puertas - Conjuntos para rebaixos de porta.....	119
ST16MG 821		
ST16MG 830	Conjunto de herramientas de ventana para perfilado interior de marcos de puertas - Conjunto de ferramentas de janela para perfilar o batente interno da porta.....	121
ST16MGC13700	Conjuntos de perfilado para puertas interiores sin recuperación de junquillos -	
ST16MGC13701	Conjuntos de perfis para portas internas sem recuperação de rebite.....	111
ST16MGC13702	Conjunto de perfilado para puertas interiores con recuperación de junquillos -	
ST16MGC13703	Conjunto para perfilar as portas internas com recuperação de rebites.....	114
ST16MGC13704		
ST16MGC13705		
ST16MGC13706	Conjuntos para espigado de puertas - Conjuntos de respiga de portas.....	116
ST16MGC13707		
ST16MGC13708		
<b>GAMA PARA FRESADORAS PORTÁTILES - LINHA PARA FRESADORAS PORTÁTEIS</b>		
<b>Información general - Visão geral</b> .....		122
Serie - Séries 04-	Fresas integrales de metal duro para asientos de juntas - Cortadores de metal duro para juntas de vedação.....	36
Serie - Séries 04- 12- MM-	Brocas rectas con dos dientes - Fresas retas.....	124-125
Serie - Séries 14-	Brocas escalonadas - Fresas escalonadas.....	126
Serie - Séries 16-	Brocas para ranurar - Fresas para ranhuras.....	127
Serie - Séries 17-	Brocas rectas con dos dientes y puntero central - Fresas retas com corte frontal.....	127
Serie - Séries 32-	Fresas para machihembrar - Fresas para rebaixar.....	128
Serie - Séries 32-	Conjunto de fresas para machihembrar con cojinete - Conjunto de fresas para rebaixar com rolamento.....	128
Serie - Séries 26- 28-	Brocas de avance para panel - Fresas para furar e ranhurar.....	129
Serie - Séries 42-	Brocas para recortar con cojinete - Fresas com rolamento para retificar.....	129
Serie - Séries 50-	Brocas para recortar con cojinete superior - Fresas para rasgar com rolamento superior.....	130
Serie - Séries 48-	Brocas para recortar ranuras en «V» - Fresas para vinco em "V".....	130
Serie - Séries 20-	Brocas para ranuras en «V» - Fresas para vinco em "V".....	131
<b>new</b> Serie - Serie 21-	Broca para ranuras en «V» para doblado de paneles ACM - Fresa para vinco em V para dobragem de painéis ACM.....	132
Serie - Séries 20-	Brocas para rotular - Fresas para gravação.....	133
Serie - Séries 40-	Fresas para biselar - Fresas para chanfro.....	134

Serie - Séries 22-	Brocas para cola de milano - Fresas para malhetes.....	135
Serie - Séries 70-	Fresa para ranuras en ojo de cerradura - Fresas para ranhuras em T.....	135
Serie - Séries 52-	Fresas para ranuras en T - Fresas para ranhuras em T.....	136
Series - Séries 56- 58-	Fresas para ranurar - Fresas para ranhuras.....	137
Serie - Séries 60-	Portafresas de ranurar - Porta-fresas de ranhuras.....	138
Serie - Séries 63-	Fresas para ranurar con mango - Fresas para ranhuras com haste.....	139
Serie - Séries 63-	Conjuntos de fresas engalletadoras - Conjunto fresas meio-fio.....	140
Serie - Séries 99-	Conjunto de fresas ajustables para machihembrado - Conjunto de fresas macho-fêmea ajustável.....	141
Serie - Séries 18-	Fresas de punta redonda - Fresas de bola.....	143
Series - Séries 19- 99-	Brocas para molduras en taza - Fresas de contornar madeira .....	144
Series - Séries 34- 36-	Fresas para redondear - Fresas de raio.....	145
Serie - Séries 39-	Brocas para molduras en óvalo - Fresas para moldura de raio.....	146
Serie - Séries 30-	Brocas de perfil cóncavo - Fresas perfil cóncavo.....	147
Serie - Séries 30-	Brocas clásicas de perfil cóncavo - Fresas clássicas perfil concavo.....	148
Serie - Séries 82-	Fresas de media circunferencia - Fresas de meia circunferência.....	149
Serie - Séries 99-	Broca reversible para uniones encoladas - Fresas de juntas reversível.....	149
Serie - Séries 99-	Broca para ingleses - Fresas de juntas a meia esquadria.....	150
Serie - Séries 99-	Broca para juntas machihembradas - Fresas para juntas.....	151
Serie - Séries 99-	Broca para juntas machihembradas con cojinete superior - Fresas para juntas macho-fêmea com rolamento superior.....	151
Serie - Séries 99-	Broca para juntas machihembradas con cojinete superior - Fresas para juntas macho-fêmea com rolamento superior.....	152
Serie - Séries 99-	Broca para ingleses - Fresas para união da madeira .....	153
Serie - Séries 99-	Broca para fijación de cajones - Fresas para frentes de gaveta.....	154
Serie - Séries 23-	Brocas para molduras conopiales con cojinete superior - Fresas de molduras com rolamento superior.....	155
Serie - Séries 23-	Brocas para molduras de perfil cóncavo con cojinete superior - Fresas de raio concavo com rolamento superior.....	155
Serie - Séries 38-	Brocas para uniones conopiales - Fresas de moldura com rolamento.....	156
Serie - Séries 38-	Brocas conopiales romanas - Fresas de moldura com rolamento.....	156
Series - Séries 38- 99-	Brocas conopiales romanas clásicas - Fresas de moldura com rolamento.....	157
Serie - Séries 38-	Brocas conopiales clásicas - Fresas de moldura com rolamento.....	157
Serie - Séries 99-	Brocas clásicas prominentes para cubierta de mesa - Fresa clássica para tampos de mesa.....	158
Serie - Séries 38-	Brocas para junquillo doble - Fresas para molduras.....	158
Serie - Séries 38-	Brocas de perfil cóncavo doble - Fresas de duplo raio concavo.....	159
Serie - Séries 38-	Brocas de perfil cóncavo y junquillo - Fresas para molduras.....	159
Serie - Séries 38-	Brocas para uniones de perfil cóncavo y junquillo - Fresas de perfil raios concavo.....	160
Serie - Séries 38-	Brocas para uniones conopiales dobles - Fresas de contornear raios duplos.....	160
Serie - Séries 39-	Broca para ranurar perfil cóncavo doble y junquillo - Fresas perfil raios cóncavos.....	161
Serie - Séries 39-	Brocas para ranurar perfil cóncavo doble con cojinete superior - Fresa raios concavo com rolamento superior.....	161
Serie - Séries 39-	Brocas para ranurar junquillos - Fresas para molduras de raio.....	162
Serie - Séries 39-	Brocas para ranurar uniones conopiales con cojinete superior - Fresas de moldura com rolamento superior.....	162
Serie - Séries 39-	Brocas para ranurar perfil cóncavo y junquillo - Fresa perfil raio concavo.....	163
Serie - Séries 39-	Brocas para ranurar perfil cóncavo y junquillo - Fresa perfil raio concavo.....	163
Serie - Séries 39-	Brocas clásicas para ranurar junquillos - Fresas para moldura clássicas.....	164
Serie - Séries 39-	Brocas para ranurar perfil cóncavo y junquillo con cojinete superior - Fresas perfil raio concavo com rolamento superior.....	164
Serie - Séries 80-	Brocas para junquillos tradicionales - Fresas para molduras clássicas.....	165
Serie - Séries 80-	Brocas para junquillos triples - Fresas de moldura raio tripló.....	165
Serie - Séries 84-	Broca de tres dientes - Fresa de tripló raio.....	166
Serie - Séries 85-	Brocas para redondear en taza - Fresas de arredondar raio concavo.....	166
Serie - Séries 85-	Brocas conopiales en taza - Fresas de contornear de raio.....	167
Serie - Séries 85-	Broca para biselar en taza - Fresa para afagar.....	167
Serie - Séries 85-	Broca para juntas onduladas - Fresa de junção ondular.....	168
Serie - Séries 99-	Broca multiperfil - Fresa multiperfil.....	168
Serie - Séries 99-	Brocas para molduras frontales - Fresas para molduras frontais.....	170
Serie - Séries 99-	Brocas para molduras frontales - Fresas para molduras frontais.....	171
Serie - Séries 99-	Broca para tirador de puerta - Fresa para puxador de porta.....	172
Serie - Séries 99-	Brocas para canto de mesa - Fresas para tampo da mesa.....	173
Serie - Séries 99-	Conjunto de fresas para ventanas - Conjunto de fresas para janelas.....	174
Serie - Séries 99-	Broca para plafones - Fresa para almofadas.....	175
Serie - Séries 99-	Brocas para plafones - Fresas para almofadas.....	175
Serie - Séries 99-	Broca para plafones - Fresa para almofadas.....	176
Serie - Séries 99-	Broca para plafones - Fresa para almofadas.....	176
Serie - Séries 99-	Brocas para plafones - Fresas para almofadas.....	177
Serie - Séries 99-	Brocas para plafones verticales - Fresas para almofadas verticais.....	178
Serie - Séries 99-	Conjuntos de brocas de perfil y contraperfil - Conjuntos de fresas de moldura e contra-moldura.....	179
Serie - Séries 99-	Brocas de perfil y contraperfil - Fresas de moldura e contra-moldura.....	180
PI01MD	Fresa integral de metal duro para grabar - Fresa de gravação em metal duro.....	133
R006M-	Fresas rectas integrales de metal duro - Fresas retas em metal duro.....	126

**CONJUNTOS - CONJUNTOS**

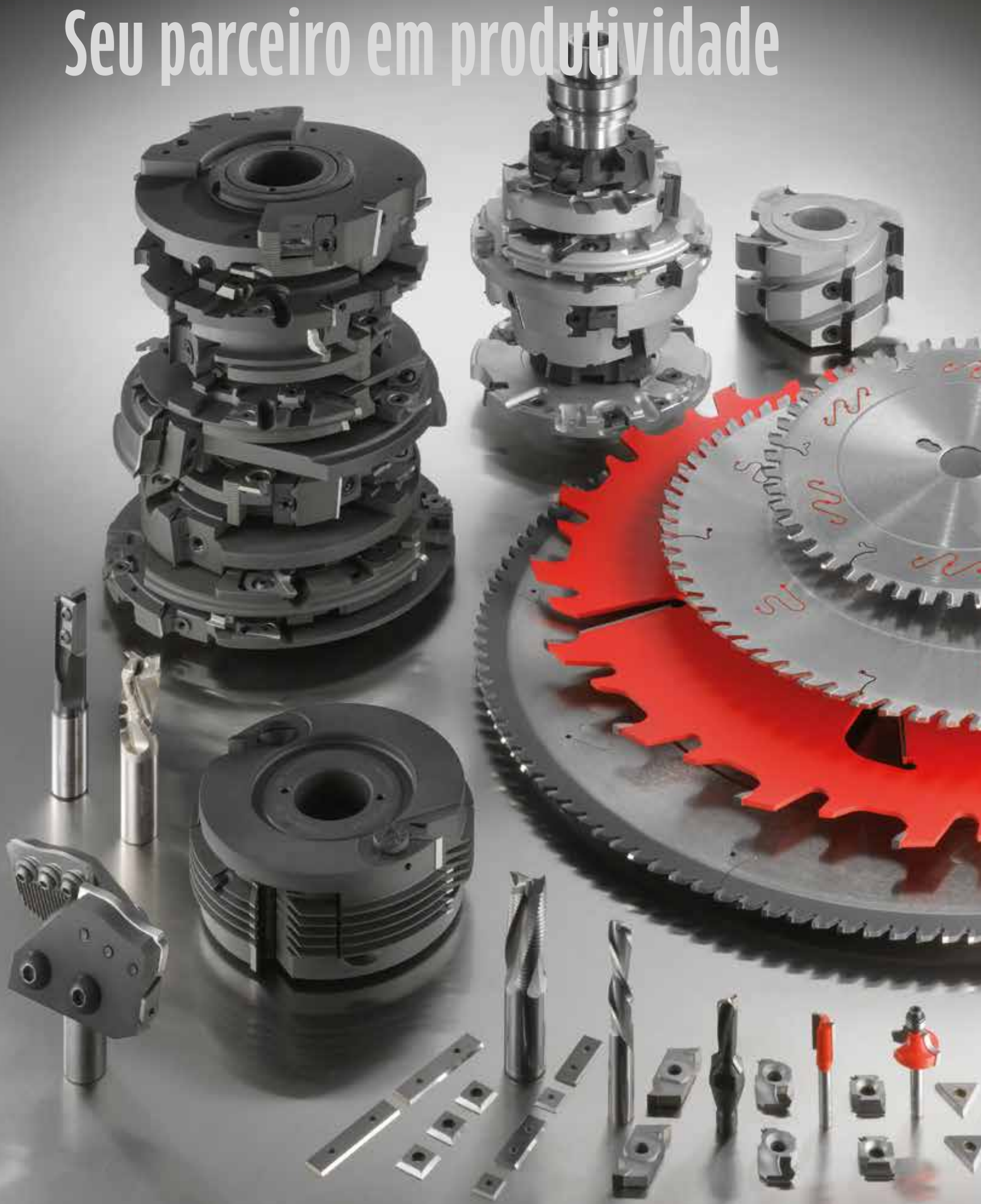
88-10606P	Conjunto básico, 4 fresas - Conjunto básico - 4 fresas.....	182
91-10408P	Conjunto de iniciación, 6 fresas - Conjunto inicial - 6 fresas.....	183
91-10412P	Conjunto de iniciación, 6 fresas - Conjunto inicial - 6 fresas.....	183
88-10206P	Conjunto intermedio, 9 fresas - Conjunto intermédio - 9 fresas.....	184
91-10008P	Conjunto superior, 13 fresas - Super conjunto - 13 fresas.....	185
91-10012P	Conjunto superior, 13 fresas - Super conjunto - 13 fresas.....	185
90-10006P	Conjunto avanzado, 15 fresas - Conjunto avançado - 15 fresas.....	186
92-10006P	Conjunto profesional, 26 fresas - Conjunto profissional - 26 fresas.....	187
97-10212P	Conjunto para puerta de armario, 3 fresas - Conjunto porta de armário - 3 fresas.....	188
97-10412P	Conjunto para puerta de armario, 3 fresas - Conjunto porta de armário - 3 fresas.....	189
95-20012P	Conjunto para puerta de armario, 4 fresas - Conjunto porta de armário - 4 fresas.....	190
<b>Sugerencias para utilizar correctamente las herramientas - Dicas para o uso correto das ferramentas.....</b>		<b>191</b>
<b>Seguridad en el trabajo - Práticas seguras de trabalho.....</b>		<b>194</b>
<b>Explicación de los símbolos y las abreviaturas - Explicação dos símbolos e abreviaturas.....</b>		<b>196</b>

# freud

---

## Herramientas para taladrar, fresar y CNC Ferramentas de furação, fresagem e CNC

**El mejor aliado para su  
productividad**  
Seu parceiro em produtividade



### Una amplia gama de productos de alto rendimiento

Una gran variedad de herramientas precisas con tecnología de vanguardia.

- Sierras circulares: el mayor fabricante del mundo de sierras circulares de alta calidad.
- Cabezales portacuchillas y fresas soldadas: freud es el máximo referente en la industria maderera y de herramientas para ventanas.
- Cuchillas, piezas de recambio y accesorios: fabricación interna de todos los sectores de metal duro, única en el mundo.
- Herramientas de taladrado, fresado y CNC: una gama completa que cubre todas las aplicaciones.

### Uma ampla gama de produtos de desempenho superior

Uma ampla variedade de ferramentas precisas e de alta tecnologia.

- Discos de serra circular: o maior fabricante de discos de serra de alta qualidade em todo o mundo.
- Porta-lâminas e fresas soldadas: a freud estabelece o padrão mais alto na indústria da madeira e na ferramenta de janelas.
- Lâminas, peças de reposição e acessórios: produção própria de todos os insertos de metal duro, única no mundo.
- Ferramentas de furação, fresagem e CNC: uma gama completa para todas as aplicações.

### Soluciones de alta calidad para sus aplicaciones

Competencia en el ámbito de la ingeniería técnica y la fabricación.

- Productos personalizados en función del pedido: productos que se adaptan a necesidades de producción especiales.
- Tecnologías mejoradas: Silver I.C.E., Perma-SHIELD, EXrim, ISOprofil, High Speed ISOprofil y Split-Edge.

### Soluções de alta qualidade para as suas aplicações

Competência de engenharia e know-how de fabricação.

- Personalizado de acordo com o pedido: produtos que atendem necessidades especiais de produção.
- Tecnologias aprimoradas: Silver I.C.E., Perma-SHIELD, EXrim, ISOprofil, High Speed ISOprofil e Split-Edge.

### Servicio en todo el mundo

Nuestra máxima es «pensar globalmente y actuar localmente».

- Nuestros socios y filiales de todo el mundo presentes en más de 90 países permiten asegurar una amplia red de servicios y distribución.
- Desde 2009, freud forma parte del Grupo Bosch, por lo que se beneficia de la red mundial del proveedor líder en el sector tecnológico.

### Serviços globais onde quer que você esteja

Uma crença na premissa “pense globalmente e aja localmente”.

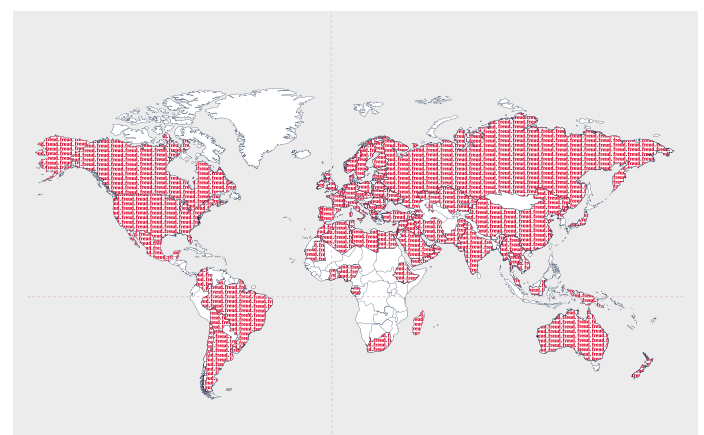
- Nossas subsidiárias e parceiros de todo o mundo em mais de 90 países asseguram um serviço e rede de distribuição abrangentes.
- A freud faz parte do grupo Bosch desde 2009, alavancando a rede global do principal fornecedor mundial de tecnologia.



Una amplia oferta de herramientas industriales de corte.  
Uma ampla gama de ferramentas industriais de corte.



Ingeniería y tecnología de vanguardia.  
Engenharia e tecnologia avançada.



Presencia en todo el mundo.  
Presença mundial.



**Aumente su productividad**  
**Aumente sua produtividade**



## Fabricación interna de metal duro (HW)

- El metal duro TiCo es un metal duro de titanio y cobalto muy compacto de formulación especial, diseñado y fabricado internamente por freud.
- Se combinan diferentes grados especiales de HW en función de las necesidades de la aplicación y se comprueban conforme a estrictos criterios de calidad.
- Se desarrollan geometrías de dentado especiales para cortes perfectos.

## Produção própria de metal duro (HW)

- O metal duro TiCo é um composto de titânio e cobalto especialmente formulado e extremamente compacto, projetado e fabricado internamente pela freud.
- As classes especiais de HW são misturadas com base nas necessidades de aplicação e verificadas de acordo com critérios de qualidade rigorosos.
- As geometrias de dente especiais são desenvolvidas para cortes perfeitos.

## Una gama completa que cubre todas las aplicaciones

- **Mandrinado:** herramientas de larga duración diseñadas para realizar un mecanizado de precisión y sin quemaduras que cumpla los requisitos más exigentes.
- **Fresado y perfilado:** modernos programas estándar y especiales para centros de trabajo CNC y para máquinas portátiles que permiten personalizar ventanas, puertas y puertas de cocina.

## Uma linha completa para todas as aplicações

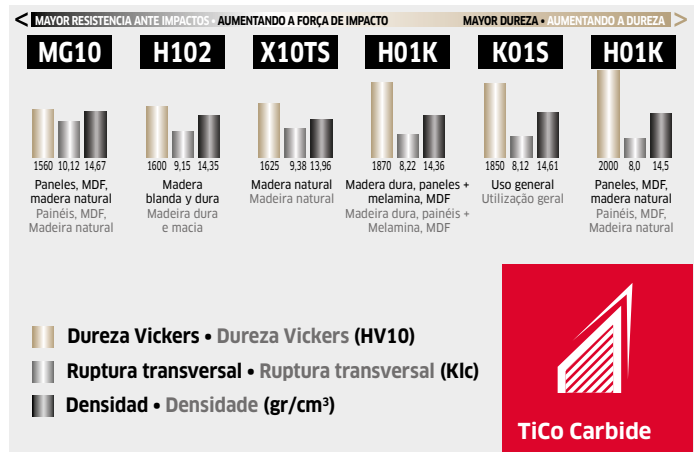
- **Para furações:** ferramentas duradouras para desempenhar cortes precisos e resistentes às altas temperaturas para atender suas necessidades mais exigentes.
- **Para desbastes e perfis:** programas padrão e especiais definitivos para centros CNC e máquinas portáteis para personalização de janelas, portas e gabinetes.

## Competencia y flexibilidad: convertir grandes ideas en soluciones industriales

- En freud, aprovechamos nuestros conocimientos de ingeniería, maquinaria de alta tecnología y ciclos de producción flexibles para anticiparnos a las demandas de la industria, diseñando soluciones innovadoras.

## Competência e flexibilidade: transformando grandes ideias em soluções para a indústria

- Na freud, nós alavancamos nosso know-how de engenharia, as máquinas de alta tecnologia e os ciclos flexíveis de produção para nos anteciparmos às exigências da indústria, projetando soluções inovadoras.



Resumen de los distintos grados estándar de HW.  
Visão geral das diferentes classes padrão de HW.



Una amplia oferta que cubre todas sus necesidades.  
Uma oferta abrangente para satisfazer suas necessidades de aplicação.



Soluciones personalizadas mediante tecnología modular.  
Soluções personalizadas através da tecnologia modular.

## Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z1 Fresa para acabamento - corte positivo direita Z1

**Diseñada para:** fresado CNC con una gran profundidad de garganta para una eliminación efectiva de virutas.

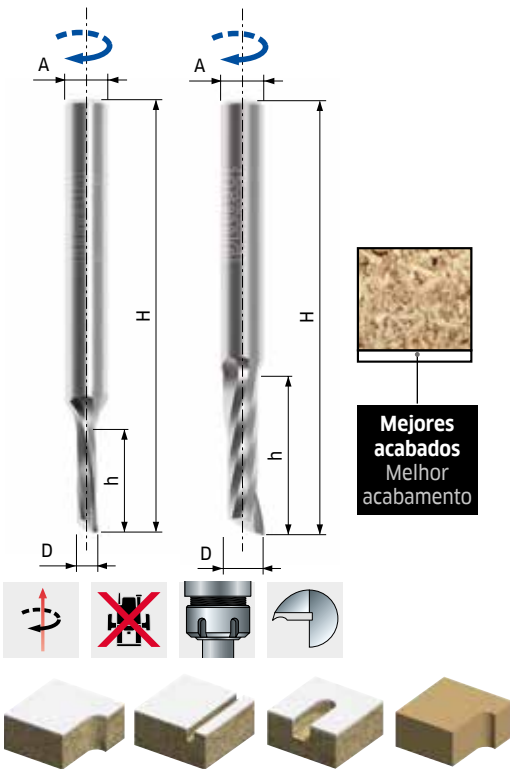
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC com espaço de garganta amplo para elevada remoção das aparas.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.



**Mejores acabados  
Melhor acabamento**

D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	13	60	6	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN110R</b>	F03FR03639
4	15	50	4	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN210R</b>	F03FR03645
4	16	60	6	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN120R</b>	F03FR03640
5	17	50	5	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN215R</b>	F03FR03646
5	17	60	6	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN130R</b>	F03FR03641
5	17	60	8	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN160R</b>	F03FR03644
6	17	50	6	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN220R</b>	F03FR03647
6	22	60	6	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN225R</b>	F03FR03648
8	22	70	8	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN235R</b>	F03FR03650
8	32	80	8	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN240R</b>	F03FR03651
8	42	90	8	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN245R</b>	F03FR03652
10	32	80	10	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN255R</b>	F03FR03654
10	42	100	10	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN260R</b>	F03FR03655
10	52	100	10	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN265R</b>	F03FR03656
12	32	80	12	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN270R</b>	F03FR03657
12	52	100	12	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN275R</b>	F03FR03658

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
1/8"	1/2"	2-1/2"	1/4"	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN140R</b>	F03FR03642
3/16"	3/4"	2-1/2"	1/4"	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN150R</b>	F03FR03643
1/4"	1"	2-1/2"	1/4"	MG10	1	30.000	<b>SCH1UFN230R</b>	F03FR03649
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN250R</b>	F03FR03653
1/2"	1-5/16"	3"	1/2"	H05MG	1	30.000	<b>SCH1UFN280R</b>	F03FR03659

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

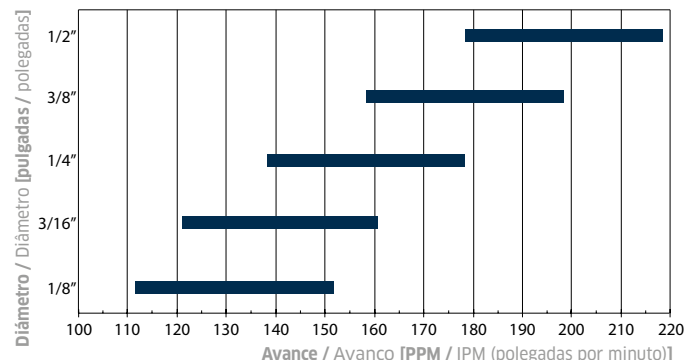
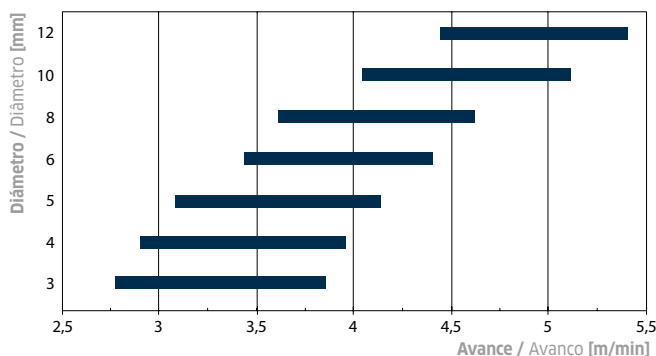
Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

**Velocidades recomendadas para madera blanda:** 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte

**Velocidades sugeridas para madeira macia:** 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diâmetro de corte



## Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2 Fresa para acabamento - corte positivo direita Z2

**Diseñada para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto.

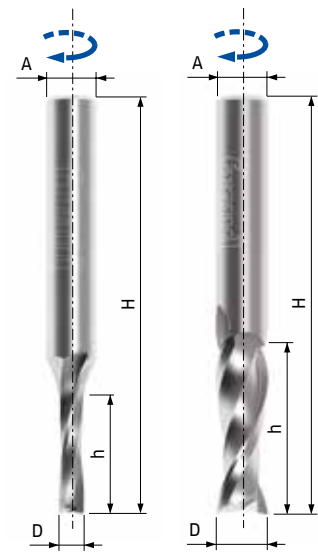
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.

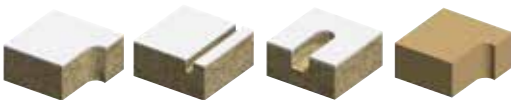
**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.



**Mejores acabados  
Melhor acabamento**



**Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección**

**Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção**

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM:

12 000/18 000 = 0,66

Factor para / Fator para 24 000 RPM:

24 000/18 000 = 1,33

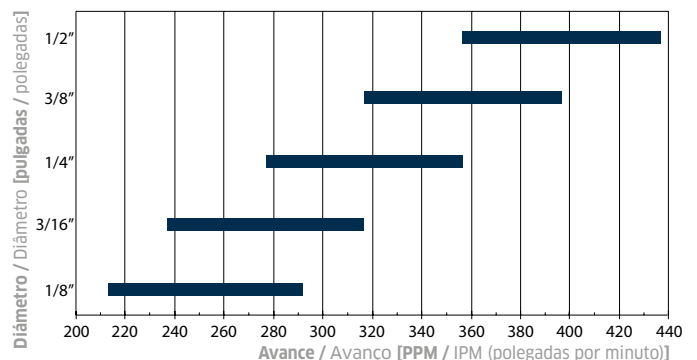
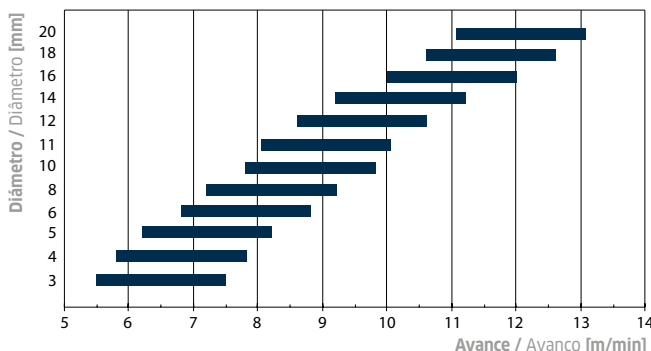
Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	13	50	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN110R	F03FR03696
3	13	50	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN135R	F03FR03701
4	15	50	4	MG10	2	30.000	SCH2UFN204R	F03FR03709
4	16	50	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN115R	F03FR03697
4	16	50	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN140R	F03FR03702
5	17	50	5	MG10	2	30.000	SCH2UFN208R	F03FR03710
5	17	60	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN120R	F03FR03698
5	17	50	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN145R	F03FR03703
6	17	60	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN212R	F03FR03711
6	22	60	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN216R	F03FR03712
6	25	60	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN150R	F03FR03704
7	32	80	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN155R	F03FR03705
8	22	70	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN224R	F03FR03714
8	32	80	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN228R	F03FR03715
8	42	90	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN232R	F03FR03716
8	25	70	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN160R	F03FR03706
10	32	80	10	H05MG	2	30.000	SCH2UFN240R	F03FR03718
10	42	100	10	H05MG	2	30.000	SCH2UFN244R	F03FR03719
10	52	100	10	H05MG	2	30.000	SCH2UFN248R	F03FR03720
10	32	80	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN170R	F03FR03708
11	37	80	11	H05MG	2	30.000	SCH2UFN252R	F03FR03721
12	32	80	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN256R	F03FR03722
12	42	90	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN260R	F03FR03723
12	52	100	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN264R	F03FR03724
14	52	100	14	H05MG	2	25.000	SCH2UFN276R	F03FR03727
16	52	100	16	H05MG	2	25.000	SCH2UFN280R	F03FR03728
18	52	110	18	H05MG	2	25.000	SCH2UFN284R	F03FR03729
20	52	120	20	H05MG	2	25.000	SCH2UFN288R	F03FR03730
20	72	140	20	H05MG	2	25.000	SCH2UFN292R	F03FR03731

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
1/8"	1/2"	2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2UFN125R	F03FR03699
3/16"	3/4"	2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2UFN130R	F03FR03700
1/4"	1"	2-1/2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2UFN220R	F03FR03713
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN236R	F03FR03717
3/8"	1-1/4"	3"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN165R	F03FR03707
1/2"	1-1/4"	3"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN268R	F03FR03725
1/2"	2"	4"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN272R	F03FR03726

**Velocidades recomendadas para madera blanda:** 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte  
**Velocidades sugeridas para madeira macia:** 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diâmetro de corte



# PI02MD

## Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2 Fresa para acabamento - corte positivo direita Z2

**Diseñada para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto.

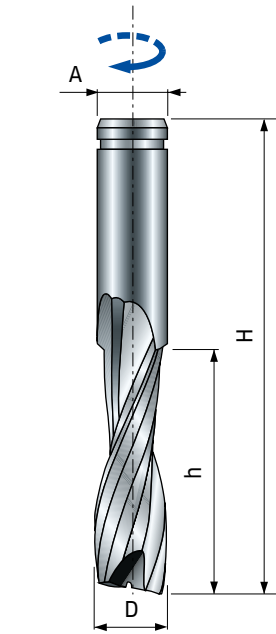
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.

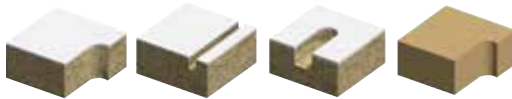
**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.



Mejores acabados  
Melhor acabamento



D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
4	15	50	4	MG10	2	24.000	PI02MD BB3 *	F03FR00383
5	17	50	5	MG10	2	24.000	PI02MD CC3 *	F03FR00384
6	17	60	6	MG10	2	24.000	PI02MD DC3 *	F03FR00385
6	22	60	6	MG10	2	24.000	PI02MD DD3 *	F03FR00386
8	22	70	8	MG10	2	24.000	PI02MD ED3 *	F03FR00387
8	32	70	8	MG10	2	24.000	PI02MD EE3 *	F03FR00388
10	32	70	10	MG10	2	24.000	PI02MD FE3 *	F03FR00389
10	42	100	10	MG10	2	24.000	PI02MD FF3 *	F03FR00390
10	52	100	10	MG10	2	24.000	PI02MD FG3 *	F03FR00391
12	32	80	12	MG10	2	24.000	PI02MD GE3 *	F03FR00392
12	42	100	12	MG10	2	24.000	PI02MD GF3 *	F03FR00393
12	52	100	12	MG10	2	24.000	PI02MD GG3 *	F03FR00394
14	42	100	14	MG10	2	24.000	PI02MD HF3 *	F03FR00395
14	52	100	14	MG10	2	24.000	PI02MD HG3 *	F03FR00396
16	42	100	16	MG10	2	24.000	PI02MD LF3 *	F03FR00397
16	52	100	16	MG10	2	24.000	PI02MD LG3 *	F03FR00398
18	52	100	18	MG10	2	24.000	PI02MD NG3 *	F03FR00399
20	52	100	20	MG10	2	24.000	PI02MD OG3 *	F03FR00400
20	72	120	20	MG10	2	24.000	PI02MD OL3 *	F03FR00401

\* Disponible mientras duren las existencias. - \* Disponível enquanto durarem os estoques.

Serie - Séries

# 75-

## Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2 Fresa para acabamento-corte positivo direita Z2

**Diseñada para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto.

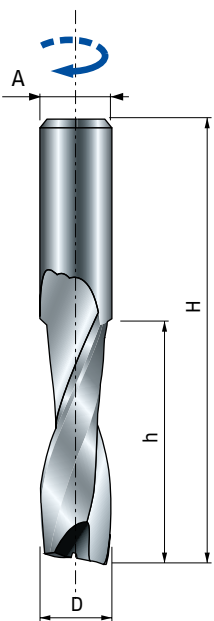
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.

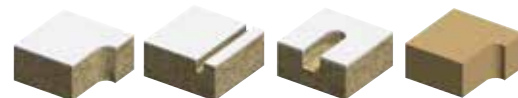


Mejores acabados  
Melhor acabamento

D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	13	50,8	6	MG10	2	24.000	75-10006P *	F03FR02160
3,5	13	50,8	6	MG10	2	24.000	75-11006P *	F03FR02173
5	17	50,8	6	MG10	2	24.000	75-10106P *	F03FR02163
6	26	63,5	6	MG10	2	24.000	75-10206P *	F03FR02165
3	13	50,8	8	MG10	2	24.000	75-10008P *	F03FR02161
3,5	13	50,8	8	MG10	2	24.000	75-11008P *	F03FR02174
5	17	50,8	8	MG10	2	24.000	75-10108P *	F03FR02164
6	26	63,5	8	MG10	2	24.000	75-10208P *	F03FR02166
7	32	80	8	MG10	2	24.000	75-11108P *	F03FR02175
8	26	76	8	MG10	2	24.000	75-10408P *	F03FR02167
8	32	80	8	MG10	2	24.000	75-10508P *	F03FR02169
8	26	76	12	MG10	2	24.000	75-10412P *	F03FR02168
10	32	80	12	MG10	2	24.000	75-10612P *	F03FR02170
12	32	76	12	MG10	2	24.000	75-10812P *	F03FR02172
12	42	100	12	MG10	2	24.000	75-10712P *	F03FR02171

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



## Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z3 Fresa para acabamento - corte positivo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC para aplicaciones con una velocidad de avance elevada.

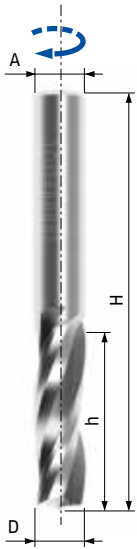
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.

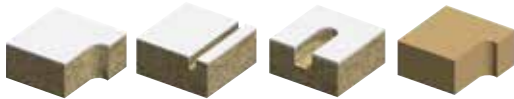
**Projetada para:** fresagem CNC para aplicações de taxa de avanço elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.



**Mejores acabados  
Mejor acabado**



D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	22	70	8	MG10	3	30.000	SCH3UFN208R	F03FR03807
8	32	80	8	MG10	3	30.000	SCH3UFN212R	F03FR03808
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	SCH3UFN220R	F03FR03810
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	SCH3UFN224R	F03FR03811
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	SCH3UFN228R	F03FR03812
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	SCH3UFN232R	F03FR03813
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	SCH3UFN236R	F03FR03814
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	SCH3UFN240R	F03FR03815
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	SCH3UFN248R	F03FR03817
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	SCH3UFN252R	F03FR03818
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	SCH3UFN256R	F03FR03819
16	52	100	16	H05MG	3	25.000	SCH3UFN260R	F03FR03820
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	SCH3UFN264R	F03FR03821
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	SCH3UFN268R	F03FR03822
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	SCH3UFN272R	F03FR03823
20	52	110	20	H05MG	3	25.000	SCH3UFN276R	F03FR03824
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	SCH3UFN280R	F03FR03825
20	92	170	20	H05MG	3	25.000	SCH3UFN284R	F03FR03826

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
1/4"	3/4"	2-1/2"	1/4"	MG10	3	30.000	SCH3UFN204R	F03FR03806
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	3	30.000	SCH3UFN216R	F03FR03809
1/2"	2"	4"	1/2"	H05MG	3	30.000	SCH3UFN244R	F03FR03816

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar las velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

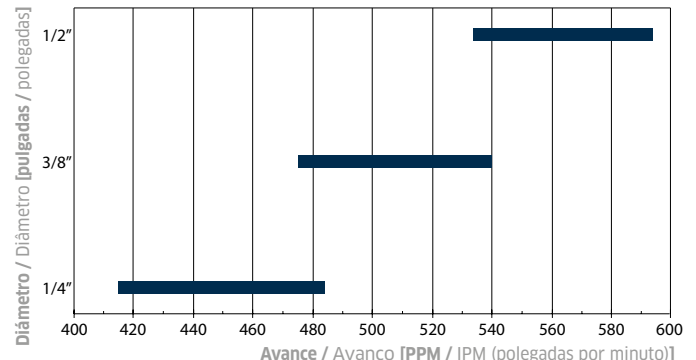
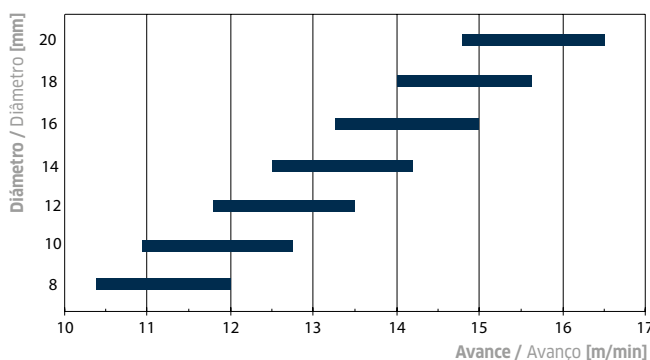
Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

**Velocidades recomendadas para madera blanda:** 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte

**Velocidades sugeridas para madeira macia:** 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diâmetro de corte



# PI03MD

## Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z3 Fresa para acabamento - corte positivo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC para aplicaciones con una velocidad de avance elevada.

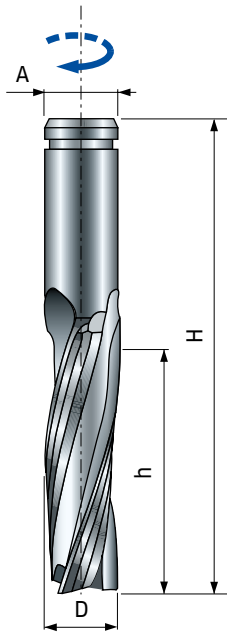
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.

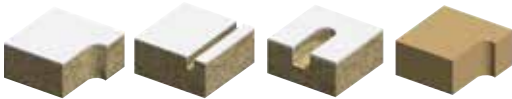
**Projetada para:** fresagem CNC para aplicações de taxa de avanço elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.



Mejores acabados  
Melhor acabamento



D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	22	70	8	MG10	3	24.000	<b>PI03MD ED3 *</b>	F03FR00420
8	32	70	8	MG10	3	24.000	<b>PI03MD EE3 *</b>	F03FR00421
10	32	70	10	MG10	3	24.000	<b>PI03MD FE3 *</b>	F03FR00422
10	42	100	10	MG10	3	24.000	<b>PI03MD FF3 *</b>	F03FR00423
10	52	100	10	MG10	3	24.000	<b>PI03MD FG3 *</b>	F03FR00424
12	32	80	12	MG10	3	24.000	<b>PI03MD GE3 *</b>	F03FR00425
12	42	100	12	MG10	3	24.000	<b>PI03MD GF3 *</b>	F03FR00426
12	52	100	12	MG10	3	24.000	<b>PI03MD GG3 *</b>	F03FR00427
14	42	100	14	MG10	3	24.000	<b>PI03MD HF3 *</b>	F03FR00428
14	52	100	14	MG10	3	24.000	<b>PI03MD HG3 *</b>	F03FR00429
16	42	100	16	MG10	3	24.000	<b>PI03MD LF3 *</b>	F03FR00430
16	52	100	16	MG10	3	24.000	<b>PI03MD LG3 *</b>	F03FR00431
16	62	120	16	MG10	3	24.000	<b>PI03MD LH3 *</b>	F03FR00432
18	52	100	18	MG10	3	24.000	<b>PI03MD NG3 *</b>	F03FR00433
18	72	120	18	MG10	3	24.000	<b>PI03MD NL3 *</b>	F03FR00434
20	52	100	20	MG10	3	24.000	<b>PI03MD OG3 *</b>	F03FR00435
20	72	120	20	MG10	3	24.000	<b>PI03MD OL3 *</b>	F03FR00436
20	102	150	20	MG10	3	24.000	<b>PI03MD O03 *</b>	F03FR00437

\* Disponible mientras duren las existencias. - \* Disponível enquanto durarem os estoques.

# SCH1DF new

## Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z1 Fresa para acabamento - corte negativo direita Z1

**Diseñada para:** fresado CNC con una gran profundidad de garganta para una eliminación efectiva de virutas.

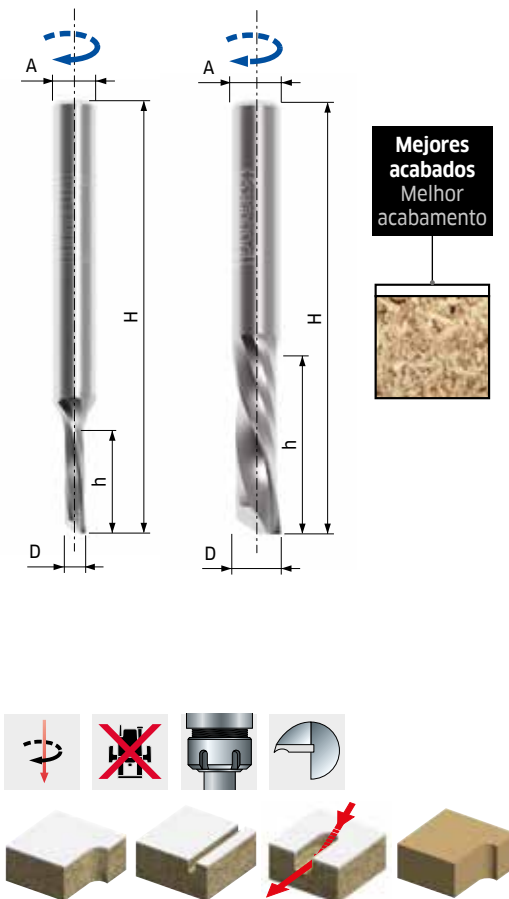
**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte para abajo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC com espaço de garganta amplo para elevada remoção das aparas.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo para um acabamento ótimo do lado superior do painel.



D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	13	60	6	MG10	1	30.000	SCH1DFN110R	F03FR03623
4	15	50	4	MG10	1	30.000	SCH1DFN210R	F03FR03629
4	16	60	6	MG10	1	30.000	SCH1DFN120R	F03FR03624
5	17	50	5	MG10	1	30.000	SCH1DFN215R	F03FR03630
5	17	60	6	MG10	1	30.000	SCH1DFN130R	F03FR03625
5	17	60	8	MG10	1	30.000	SCH1DFN160R	F03FR03628
6	17	50	6	MG10	1	30.000	SCH1DFN220R	F03FR03631
6	22	60	6	MG10	1	30.000	SCH1DFN225R	F03FR03632
8	22	70	8	MG10	1	30.000	SCH1DFN235R	F03FR03634
8	32	80	8	MG10	1	30.000	SCH1DFN240R	F03FR03635
10	32	80	10	H05MG	1	30.000	SCH1DFN255R	F03FR03637
10	42	100	10	H05MG	1	30.000	SCH1DFN260R	F03FR03638

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
1/8"	1/2"	2-1/2"	1/4"	MG10	1	30.000	SCH1DFN140R	F03FR03626
3/16"	3/4"	2-1/2"	1/4"	MG10	1	30.000	SCH1DFN150R	F03FR03627
1/4"	1"	2-1/2"	1/4"	MG10	1	30.000	SCH1DFN230R	F03FR03633
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	1	30.000	SCH1DFN250R	F03FR03636

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

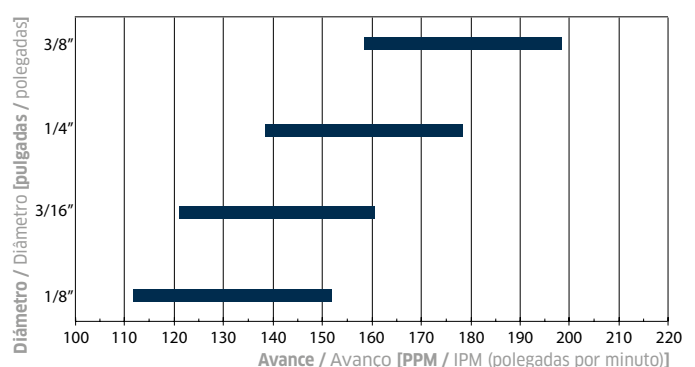
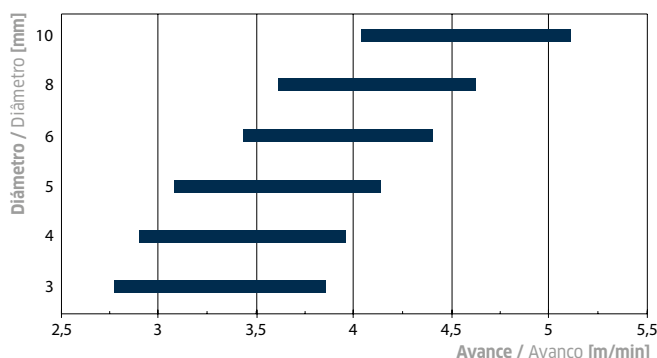
Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

**Velocidades recomendadas para madera blanda: 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte**  
**Velocidades sugeridas para madeira macia: 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diámetro de corte**





# SCH2DF new

## Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z2 Fresa para acabamento - corte negativo direita Z2

**Diseñada para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto.

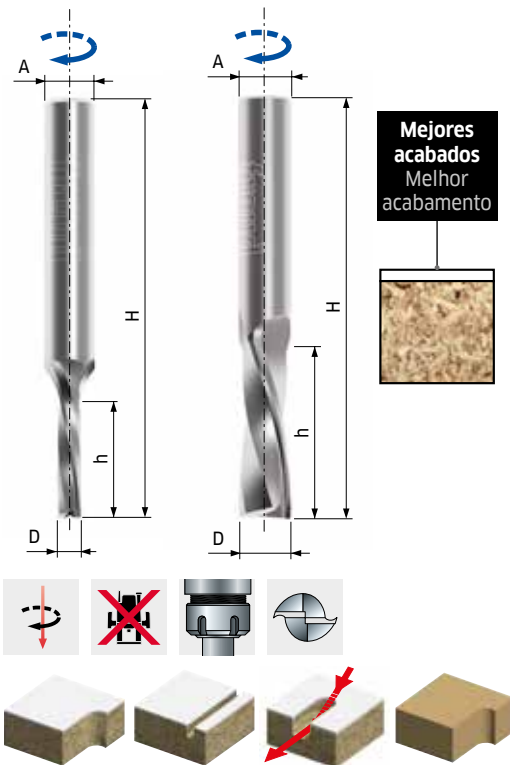
**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte negativo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo para um acabamento ótimo do lado superior do painel.



Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección

Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM:

12 000/18 000 = 0,66

Factor para / Fator para 24 000 RPM:

24 000/18 000 = 1,33

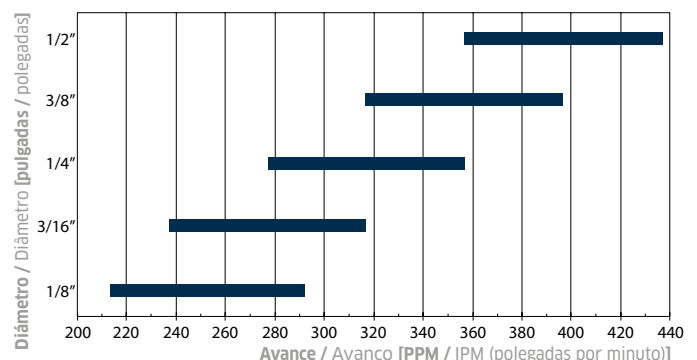
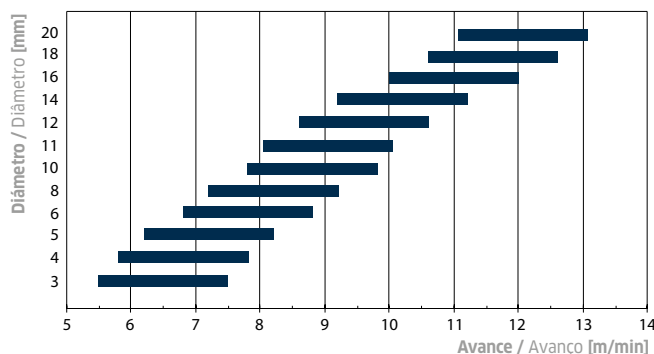
Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

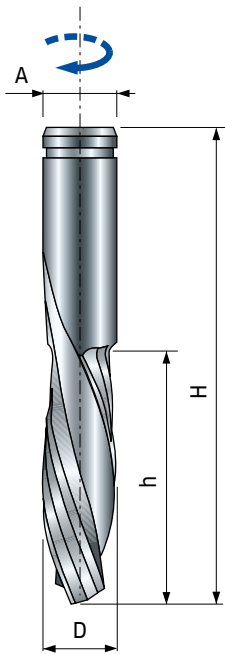
D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	13	50	6	MG10	2	30.000	SCH2DFN110R	F03FR03660
3	13	50	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN135R	F03FR03665
4	15	50	4	MG10	2	30.000	SCH2DFN204R	F03FR03673
4	16	50	6	MG10	2	30.000	SCH2DFN115R	F03FR03661
4	16	50	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN140R	F03FR03666
5	17	50	5	MG10	2	30.000	SCH2DFN208R	F03FR03674
5	17	60	6	MG10	2	30.000	SCH2DFN120R	F03FR03662
5	17	50	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN145R	F03FR03667
6	17	60	6	MG10	2	30.000	SCH2DFN212R	F03FR03675
6	22	60	6	MG10	2	30.000	SCH2DFN216R	F03FR03676
6	25	60	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN150R	F03FR03668
7	32	80	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN155R	F03FR03669
8	22	70	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN224R	F03FR03678
8	32	80	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN228R	F03FR03679
8	42	90	8	MG10	2	30.000	SCH2DFN232R	F03FR03680
8	25	70	12	H05MG	2	30.000	SCH2DFN160R	F03FR03670
10	32	80	10	H05MG	2	30.000	SCH2DFN240R	F03FR03682
10	42	100	10	H05MG	2	30.000	SCH2DFN244R	F03FR03683
10	52	100	10	H05MG	2	30.000	SCH2DFN248R	F03FR03684
10	32	80	12	H05MG	2	30.000	SCH2DFN170R	F03FR03672
11	37	80	11	H05MG	2	30.000	SCH2DFN252R	F03FR03685
12	32	80	12	H05MG	2	30.000	SCH2DFN256R	F03FR03686
12	42	90	12	H05MG	2	30.000	SCH2DFN260R	F03FR03687
12	52	100	12	H05MG	2	30.000	SCH2DFN264R	F03FR03688
14	52	100	14	H05MG	2	25.000	SCH2DFN276R	F03FR03691
16	52	100	16	H05MG	2	25.000	SCH2DFN280R	F03FR03692
18	52	110	18	H05MG	2	25.000	SCH2DFN284R	F03FR03693
20	52	120	20	H05MG	2	25.000	SCH2DFN288R	F03FR03694
20	72	140	20	H05MG	2	25.000	SCH2DFN292R	F03FR03695

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
1/8"	1/2"	2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2DFN125R	F03FR03663
3/16"	3/4"	2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2DFN130R	F03FR03664
1/4"	1"	2-1/2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2DFN220R	F03FR03677
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	2	30.000	SCH2DFN236R	F03FR03681
3/8"	1-1/4"	3"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2DFN165R	F03FR03671
1/2"	1-1/4"	3"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2DFN268R	F03FR03689
1/2"	2"	4"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2DFN272R	F03FR03690

**Velocidades recomendadas para madera blanda:** 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte  
Velocidades sugeridas para madeira macia: 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diâmetro de corte.



# PI02ME



Mejores acabados  
Melhor acabamento



## Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z2 Fresa para acabamento - corte negativo direita Z2

**Diseñada para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto.

**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte negativo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

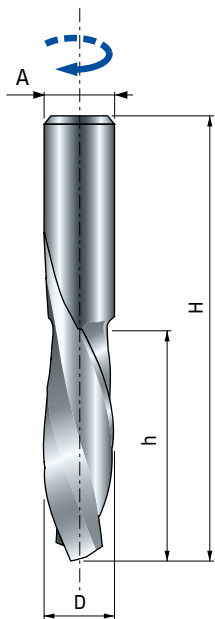
**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo para um acabamento ótimo do lado superior do painel.

D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
4	15	50	4	MG10	2	24 000	PI02ME BB3 *	F03FR00402
5	17	50	5	MG10	2	24 000	PI02ME CC3 *	F03FR00403
6	17	60	6	MG10	2	24 000	PI02ME DC3 *	F03FR00404
6	22	60	6	MG10	2	24 000	PI02ME DD3 *	F03FR00405
8	22	70	8	MG10	2	24 000	PI02ME ED3 *	F03FR00406
10	32	70	10	MG10	2	24 000	PI02ME FE3 *	F03FR00408
10	42	100	10	MG10	2	24 000	PI02ME FF3 *	F03FR00409
11	37	80	11	MG10	2	24 000	PI02ME YI3 *	F03FR00417
12	32	80	12	MG10	2	24 000	PI02ME GE3 *	F03FR00410
12	42	100	12	MG10	2	24 000	PI02ME GF3 *	F03FR00411
14	52	100	14	MG10	2	24 000	PI02ME HG3 *	F03FR00412
16	42	100	16	MG10	2	24 000	PI02ME LF3 *	F03FR00413
20	52	100	20	MG10	2	24 000	PI02ME OG3 *	F03FR00414
20	72	120	20	MG10	2	24 000	PI02ME OL3 *	F03FR00415

\* Disponible mientras duren las existencias. - \* Disponível enquanto durarem os estoques.

Serie - Séries

# 76-



Mejores acabados  
Melhor acabamento



## Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z2 Fresa para acabamento - corte negativo direita Z2

**Diseñada para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto.

**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte negativo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo para um acabamento ótimo do lado superior do painel.

D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	13	50,8	6	MG10	2	24.000	76-10006P *	F03FR02176
4	16	50,8	6	MG10	2	24.000	76-20206P *	F03FR02188
5	17	50,8	6	MG10	2	24.000	76-10106P *	F03FR02178
6	19	63,5	6	MG10	2	24.000	76-10306P *	F03FR02183
6	26	63,5	6	MG10	2	24.000	76-10206P *	F03FR02180
3	13	50,8	8	MG10	2	24.000	76-10008P *	F03FR02177
4	16	50,8	8	MG10	2	24.000	76-20208P *	F03FR02189
5	17	50,8	8	MG10	2	24.000	76-10108P *	F03FR02179
6	19	63,5	8	MG10	2	24.000	76-10308P *	F03FR02184
6	26	63,5	8	MG10	2	24.000	76-10208P *	F03FR02181
8	26	76	8	MG10	2	24.000	76-10408P *	F03FR02185
8	32	80	8	MG10	2	24.000	76-10508P *	F03FR02186
8	26	76	12	MG10	2	24.000	76-10412P *	F03FR03263
12	32	76	12	MG10	2	24.000	76-10812P *	F03FR02187

\* Disponible mientras duren las existencias. - \* Disponível enquanto durarem os estoques.

# SCH3DF new

## Fresa de acabado, corte negativo a derechas Z3 Fresa para acabamento - corte negativo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC para aplicaciones con una velocidad de avance elevada.

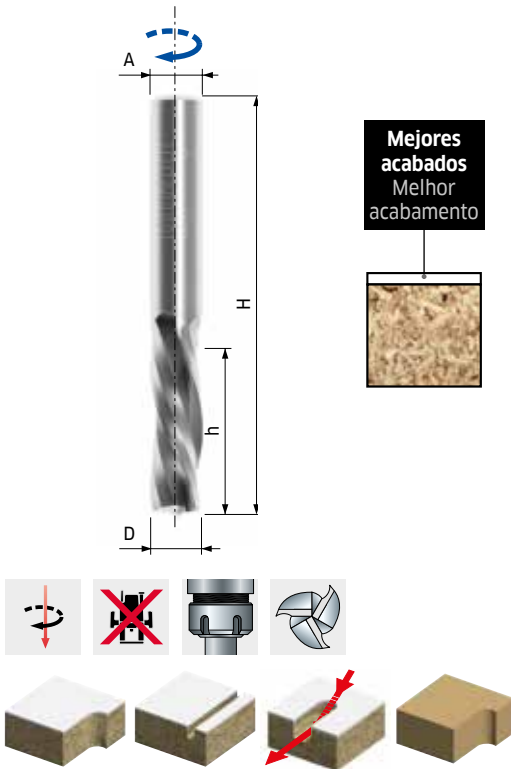
**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte negativo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para aplicações de taxa de avanço elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo para um acabamento ótimo do lado superior do painel.



D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	22	70	8	MG10	3	30.000	SCH3DFN208R	F03FR03755
8	32	80	8	MG10	3	30.000	SCH3DFN212R	F03FR03756
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	SCH3DFN220R	F03FR03758
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	SCH3DFN224R	F03FR03759
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	SCH3DFN228R	F03FR03760
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	SCH3DFN232R	F03FR03761
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	SCH3DFN236R	F03FR03762
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	SCH3DFN240R	F03FR03763
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	SCH3DFN248R	F03FR03765
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	SCH3DFN252R	F03FR03766
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	SCH3DFN256R	F03FR03767
16	52	100	16	H05MG	3	25.000	SCH3DFN260R	F03FR03768
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	SCH3DFN264R	F03FR03769
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	SCH3DFN268R	F03FR03770
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	SCH3DFN272R	F03FR03771
20	52	110	20	H05MG	3	25.000	SCH3DFN276R	F03FR03772
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	SCH3DFN280R	F03FR03773
20	92	170	20	H05MG	3	25.000	SCH3DFN284R	F03FR03774

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
1/4"	3/4"	2-1/2"	1/4"	MG10	3	30.000	SCH3DFN204R	F03FR03754
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	3	30.000	SCH3DFN216R	F03FR03757
1/2"	2"	4"	1/2"	H05MG	3	30.000	SCH3DFN244R	F03FR03764

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

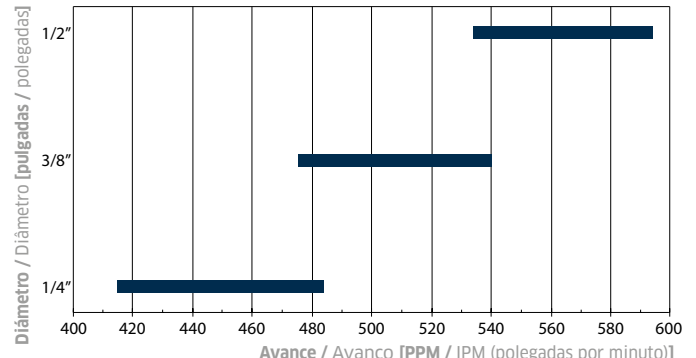
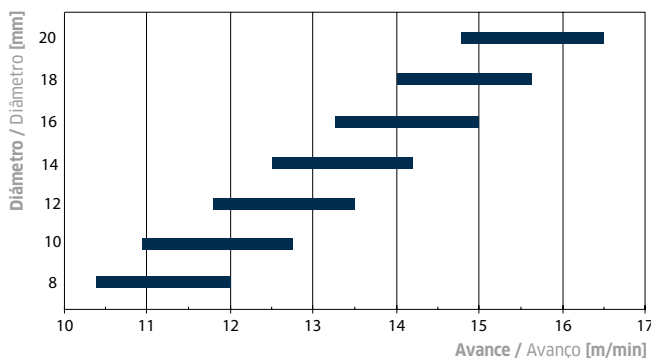
Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

**Velocidades recomendadas para madera blanda: 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte**

**Velocidades sugeridas para madeira macia: 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diâmetro de corte**



## Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z2+2 Fresa para acabamento - corte helicoidal Z2+2

**Diseñado para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto en las dos caras del panel.

**Adecuado para:** anidación, contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo y negativo para un mejor acabado en ambas caras del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito de ambos os lados do painel.

**Adequada para:** embutimento, dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice para cima e para baixo para um acabamento ótimo em ambos lados do painel.



D mm	h mm	hUP mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	22	5	70	8	MG10	2+2	30.000	SCH2XFN310R	F03FR03732
8	32	10	70	8	MG10	2+2	30.000	SCH2XFN410R	F03FR03741
10	26	5	70	10	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN340R	F03FR03735
10	32	5	80	10	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN350R	F03FR03736
10	29	10	80	10	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN420R	F03FR03743
12	32	5	90	12	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN360R	F03FR03737
12	42	5	100	12	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN370R	F03FR03738
12	32	12	80	12	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN425R	F03FR03744
12	42	12	100	12	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN430R	F03FR03745
16	35	14	90	16	H05MG	2+2	25.000	SCH2XFN444R	F03FR04012
18	55	24	110	18	H05MG	2+2	25.000	SCH2XFN450R	F03FR03749
20	55	30	120	20	H05MG	2+2	25.000	SCH2XFN455R	F03FR03750

D inch	h inch	hUP mm	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3/8"	1"	3/16"	3"	3/8"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN320R	F03FR03733
3/8"	1-1/8"	3/8"	3"	3/8"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN415R	F03FR03742
3/8"	1-1/4"	3/16"	3"	3/8"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN330R	F03FR03734
1/2"	1"	3/16"	3"	1/2"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN380R	F03FR03739
1/2"	1-1/2"	3/16"	3-1/2"	1/2"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN390R	F03FR03740
1/2"	1"	9/16"	3"	1/2"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN435R	F03FR03746
1/2"	1-1/2"	9/16"	3-1/2"	1/2"	H05MG	2+2	30.000	SCH2XFN440R	F03FR03747

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera blanda / Madeira macia: 0,9

Madera dura / Madeira dura: 0,8

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

2x19 mm o / ou 2x3/4": 0,75

3x19 mm o / ou 3x3/4": 0,75

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

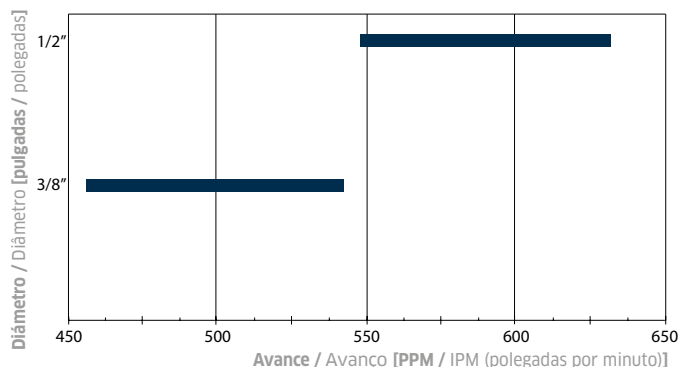
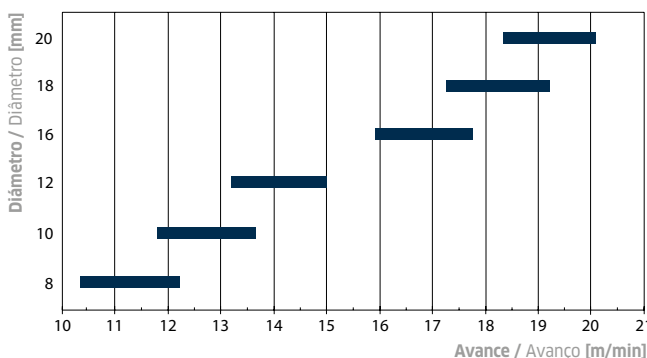
Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

**Velocidades recomendadas para MDF/aglomerado: 18 000 RPM. Profundidad de corte: 3/4"**

**Velocidades sugeridas para MDF/aglomerado: 18.000 RPM. Profundidade de corte: 3/4"**



# PI08MD

## Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z2+2 Fresa para acabamento - corte helicoidal direita Z2+2

**Diseñado para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto en las dos caras del panel.

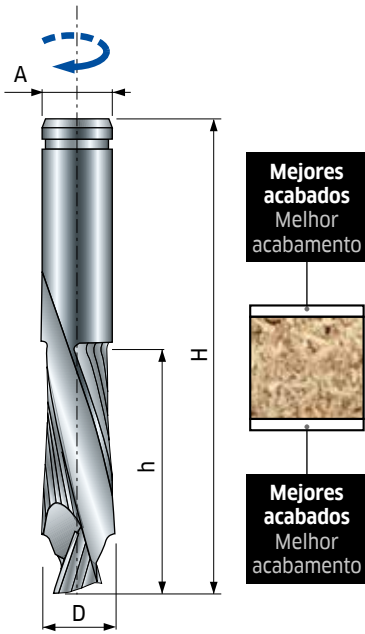
**Adecuado para:** anidación, contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo y negativo para un mejor acabado en ambas caras del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito de ambos os lados do painel.

**Adequada para:** embutimento, dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

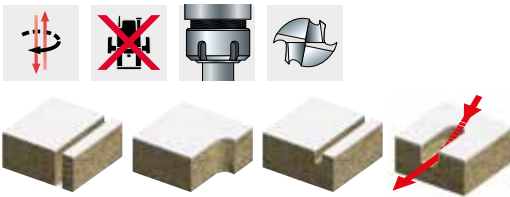
**Características:** hélice para cima e para baixo para um acabamento ótimo em ambos lados do painel.



D mm	h mm	hUP mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
10	32	16	80	10	MG10	2+2	24.000	PI08MD FE3 *	F03FR00477
12	42	16	100	12	MG10	2+2	24.000	PI08MD GF3 *	F03FR00478
16	52	14	100	16	MG10	2+2	24.000	PI08MD LG3 *	F03FR00479
18	52	14	100	18	MG10	2+2	24.000	PI08MD NG3 *	F03FR00480
20	52	22	100	20	MG10	2+2	24.000	PI08MD OG3 *	F03FR00481

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



Serie - Séries

# 77-

## Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z2+2 Fresa para acabamento - corte helicoidal direita Z2+2

**Diseñado para:** fresado CNC para uso general con acabado perfecto en las dos caras del panel.

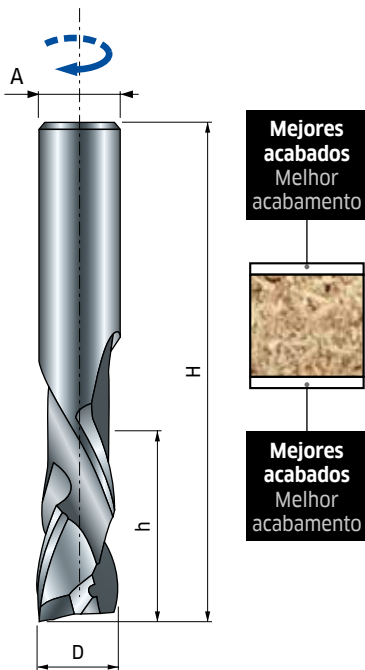
**Adecuado para:** anidación, contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo y negativo para un mejor acabado en ambas caras del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito de ambos os lados do painel.

**Adequada para:** embutimento, dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice para cima e para baixo para um acabamento ótimo em ambos lados do painel.



D mm	h mm	hUP mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	32	16	80	8	MG10	2+2	24.000	77-20408P *	F03FR02190
12	42	16	100	12	MG10	2+2	24.000	77-20912P *	F03FR02191

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



## Fresa de acabado, corte helicoidal a derechas Z3+3 Fresa para acabamento - corte helicoidal direita Z3+3

**Diseñadas para:** fresado CNC para aplicaciones exigentes a alta velocidad con acabado perfecto en las dos caras del panel.

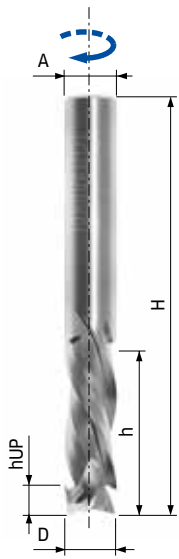
**Adecuado para:** anidación, contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo y negativo para un mejor acabado en ambas caras del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC para aplicações que exigem alta velocidade com acabamento perfeito de ambos os lados do painel.

**Adequada para:** embutimento, dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice para cima e para baixo para um acabamento ótimo em ambos lados do painel.



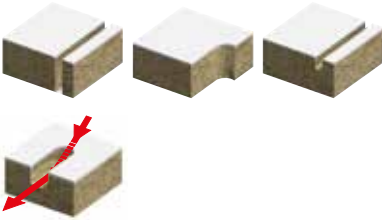
**Mejores acabados**  
Melhor acabamento



**Mejores acabados**  
Melhor acabamento

D mm	h mm	hUP mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	22	5	70	8	MG10	3+3	30.000	SCH3XFN310R	F03FR03856
8	32	10	70	8	MG10	3+3	30.000	SCH3XFN410R	F03FR03866
10	26	5	70	10	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN340R	F03FR04013
10	26	5	80	10	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN350R	F03FR03860
10	29	10	80	10	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN420R	F03FR04014
10	42	13	90	10	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN422R	F03FR03869
12	22	5	80	12	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN355R	F03FR03861
12	32	5	90	12	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN360R	F03FR03862
12	42	5	100	12	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN370R	F03FR03863
12	32	12	80	12	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN425R	F03FR03870
12	42	14	100	12	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN430R	F03FR03871
12	52	16	100	12	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN432R	F03FR03872

D inch	h inch	hUP inch	H inch	A inch	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3/8"	1"	3/16"	3"	3/8"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN320R	F03FR03857
3/8"	1-1/8"	3/8"	3"	3/8"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN415R	F03FR03867
3/8"	1-1/4"	3/16"	3"	3/8"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN330R	F03FR03858
1/2"	1"	3/16"	3"	1/2"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN380R	F03FR03864
1/2"	1-1/8"	1/2"	3"	1/2"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN436R	F03FR03873
1/2"	1-1/2"	3/16"	3-1/2"	1/2"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN390R	F03FR03865
1/2"	1-5/8"	3/4"	3-1/2"	1/2"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN438R	F03FR03874
1/2"	2-1/4"	3/4"	4"	1/2"	H05MG	3+3	30.000	SCH3XFN442R	F03FR03875



Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección  
Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera blanda / Madeira macia: 0,9

Madera dura / Madeira dura: 0,8

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

2x19 mm o / ou 2x3/4": 0,75

3x19 mm o / ou 3x3/4": 0,75

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

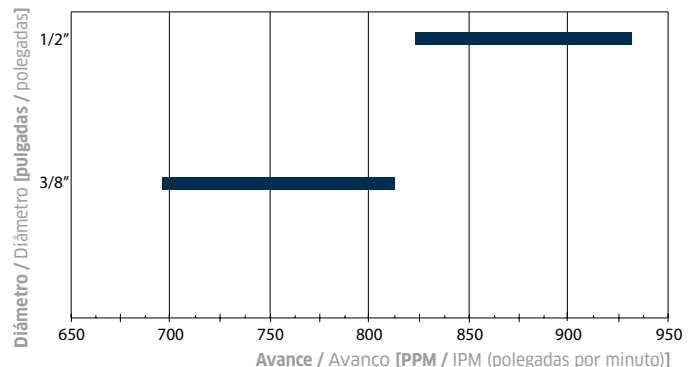
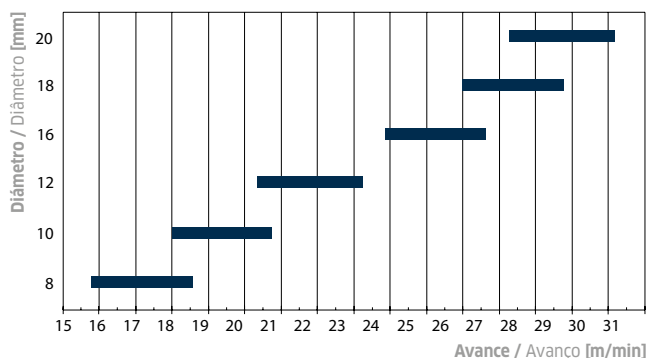
Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

**Velocidades recomendadas para MDF/aglomerado: 18 000 RPM. Profundidad de corte: 3/4"**

**Velocidades sugeridas para MDF/aglomerado: 18.000 RPM. Profundidade de corte: 3/4"**



## Fresa para desbastado, corte positivo a derechas Z3 Fresa de desbaste - corte positivo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC con rompevirutas para aplicaciones con una velocidad de avance muy elevada.

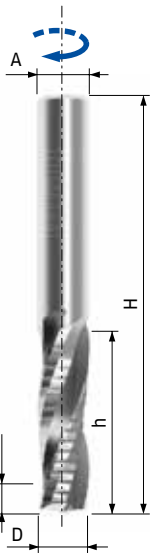
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado rugoso en aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba.

**Projetada para:** fresagem CNC com quebrador de aparas para aplicações de taxa de avanço muito elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com acabamento em bruto em compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima.



D	h	H	A	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
8	22	70	8	MG10	3	30.000	SCH3URN504R	F03FR03830
8	32	80	8	MG10	3	30.000	SCH3URN506R	F03FR03831
8	42	90	8	MG10	3	30.000	SCH3URN508R	F03FR03832
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	SCH3URN512R	F03FR03834
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	SCH3URN514R	F03FR03835
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	SCH3URN516R	F03FR03836
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	SCH3URN518R	F03FR03837
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	SCH3URN520R	F03FR03838
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	SCH3URN522R	F03FR03839
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	SCH3URN528R	F03FR03842
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	SCH3URN530R	F03FR03843
14	60	130	14	H05MG	3	25.000	SCH3URN531R	F03FR03844
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	SCH3URN534R	F03FR03846
16	52	110	16	H05MG	3	25.000	SCH3URN536R	F03FR03847
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	SCH3URN538R	F03FR03848
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	SCH3URN540R	F03FR03849
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	SCH3URN542R	F03FR03850
20	52	120	20	H05MG	3	25.000	SCH3URN546R	F03FR03852
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	SCH3URN548R	F03FR03853
20	85	150	20	H05MG	3	25.000	SCH3URN550R	F03FR03854
20	102	170	20	H05MG	3	25.000	SCH3URN552R	F03FR03855

D	h	H	A	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
inch	inch	inch	inch	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
3/8"	1-1/8"	3-1/2"	3/8"	H05MG	3	30.000	SCH3URN510R	F03FR03833
1/2"	1-1/8"	3-1/2"	1/2"	H05MG	3	30.000	SCH3URN524R	F03FR03840
1/2"	1-5/8"	4"	1/2"	H05MG	3	30.000	SCH3URN526R	F03FR03841
5/8"	2-1/8"	5"	5/8"	H05MG	3	25.000	SCH3URN532R	F03FR03845
3/4"	2-1/8"	5"	3/4"	H05MG	3	25.000	SCH3URN544R	F03FR03851

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección  
Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

**Velocidades recomendadas para madera blanda: 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte**

**Velocidades sugeridas para madeira macia: 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diámetro de corte**

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

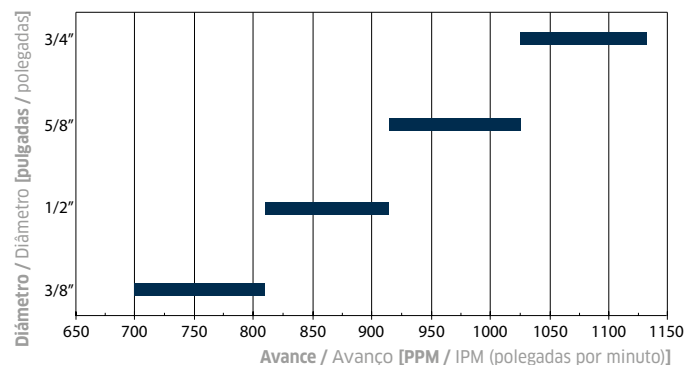
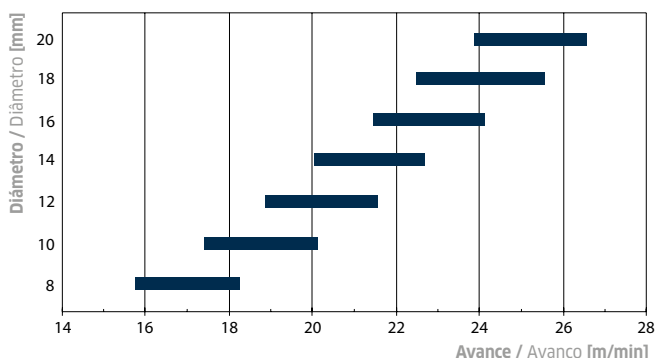
### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.



# PI04MD

## Fresa para desbastado, corte positivo a derechas Z3 Fresa de desbaste - corte positivo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC con rompevirutas para aplicaciones con una velocidad de avance muy elevada.

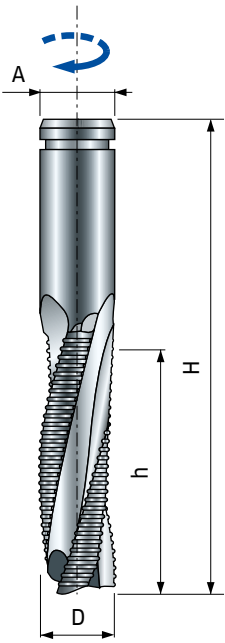
**Adecuada para:** contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado rugoso en aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba.

**Projetada para:** fresagem CNC com quebrador de aparas para aplicações de taxa de avanço muito elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e profundidade com acabamento em bruto em compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima.



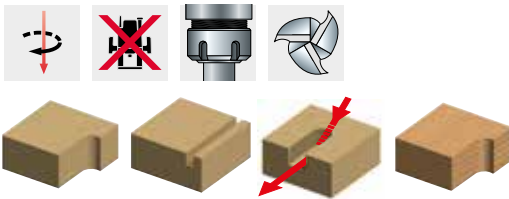
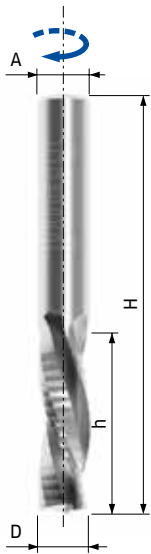
D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	22	70	8	MG10	3	24.000	PI04MD ED3 *	F03FR00441
8	32	70	8	MG10	3	24.000	PI04MD EE3 *	F03FR00442
10	32	70	10	MG10	3	24.000	PI04MD FE3 *	F03FR00443
10	42	100	10	MG10	3	24.000	PI04MD FF3 *	F03FR00444
12	32	80	12	MG10	3	24.000	PI04MD GE3 *	F03FR00445
12	42	100	12	MG10	3	24.000	PI04MD GF3 *	F03FR00446
12	52	100	12	MG10	3	24.000	PI04MD GG3 *	F03FR00447
14	42	100	14	MG10	3	24.000	PI04MD HF3 *	F03FR00448
14	52	100	14	MG10	3	24.000	PI04MD HG3 *	F03FR00449
16	42	100	16	MG10	3	24.000	PI04MD LF3 *	F03FR00450
16	52	100	16	MG10	3	24.000	PI04MD LG3 *	F03FR00451
16	62	120	16	MG10	3	24.000	PI04MD LH3 *	F03FR00452
18	52	100	18	MG10	3	24.000	PI04MD NG3 *	F03FR00453
18	72	120	18	MG10	3	24.000	PI04MD NL3 *	F03FR00454
20	52	100	20	MG10	3	24.000	PI04MD OG3 *	F03FR00455
20	72	120	20	MG10	3	24.000	PI04MD OL3 *	F03FR00456
20	85	150	20	MG10	3	24.000	PI04MD ON3 *	F03FR00457
20	102	150	20	MG10	3	24.000	PI04MD OO3 *	F03FR00458

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



# SCH3DR new



## Fresa para desbastado, corte negativo a derechas Z3 Fresa de desbaste - corte negativo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC con rompevirutas para aplicaciones con una velocidad de avance muy elevada.

**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado rugoso en aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte negativo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC com quebrador de aparas para aplicações de taxa de avanço muito elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com acabamento em bruto em compostos de madeira e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo.

D	h	H	A	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
8	22	70	8	MG10	3	30.000	SCH3DRN504R	F03FR03778
8	32	80	8	MG10	3	30.000	SCH3DRN506R	F03FR03779
8	42	90	8	MG10	3	30.000	SCH3DRN508R	F03FR03780
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	SCH3DRN512R	F03FR03782
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	SCH3DRN514R	F03FR03783
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	SCH3DRN516R	F03FR03784
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	SCH3DRN518R	F03FR03785
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	SCH3DRN520R	F03FR03786
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	SCH3DRN522R	F03FR03787
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	SCH3DRN528R	F03FR03790
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	SCH3DRN530R	F03FR03791
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	SCH3DRN534R	F03FR03793
16	52	110	16	H05MG	3	25.000	SCH3DRN536R	F03FR03794
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	SCH3DRN538R	F03FR03795
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	SCH3DRN540R	F03FR03796
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	SCH3DRN542R	F03FR03797
20	52	120	20	H05MG	3	25.000	SCH3DRN546R	F03FR03799
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	SCH3DRN548R	F03FR03800
20	85	150	20	H05MG	3	25.000	SCH3DRN550R	F03FR03801
20	102	170	20	H05MG	3	25.000	SCH3DRN552R	F03FR03802

D	h	H	A	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
inch	inch	inch	inch	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
3/8"	1-1/8"	3-1/2"	3/8"	H05MG	3	30.000	SCH3DRN510R	F03FR03781
1/2"	1-1/8"	3-1/2"	1/2"	H05MG	3	30.000	SCH3DRN524R	F03FR03788
1/2"	1-5/8"	4"	1/2"	H05MG	3	30.000	SCH3DRN526R	F03FR03789
5/8"	2-1/8"	5"	5/8"	H05MG	3	25.000	SCH3DRN532R	F03FR03792
3/4"	2-1/8"	5"	3/4"	H05MG	3	25.000	SCH3DRN544R	F03FR03798

Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar as velocidades de avanço sugeridas, ver as tabelas embaixo e aplicar os seguintes fatores de correção

### MATERIAL / MATERIAL

Madera dura / Madeira dura: 0,9

MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

### PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE

De / De 1 x D a / até 2 x D: 0,75

De / De 2 x D a / até 3 x D: 0,5

Más de / Acima de 3 x D: 0,4

### VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

### EJEMPLOS / EXEMPLOS

Factor para / Fator para 12 000 RPM: 12 000/18 000 = 0,66

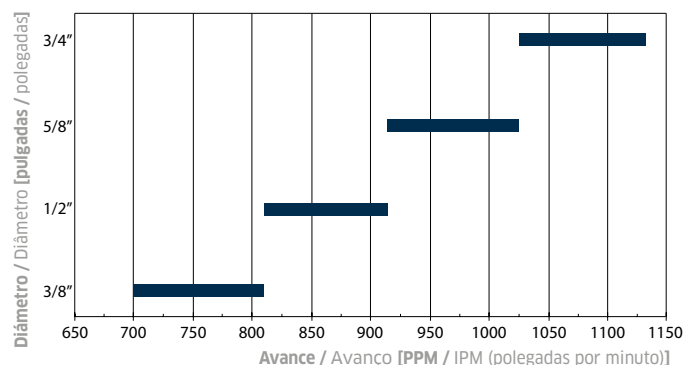
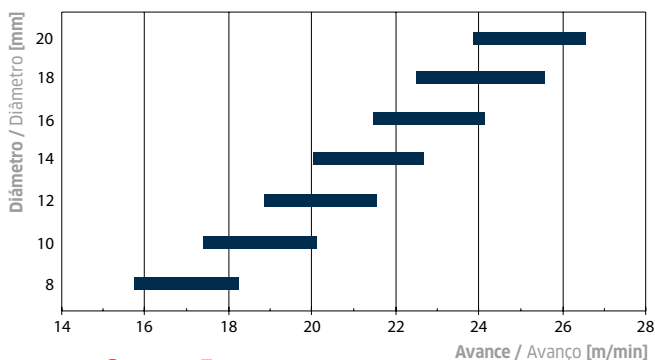
Factor para / Fator para 24 000 RPM: 24 000/18 000 = 1,33

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

Velocidades recomendadas para madera blanda: 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte

Velocidades sugeridas para madeira macia: 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diámetro de corte



# PI04ME

## Fresa para desbastado, corte negativo a derechas Z3 Fresa de desbaste - corte negativo direita Z3

**Diseñada para:** fresado CNC con rompevirutas para aplicaciones con una velocidad de avance muy elevada.

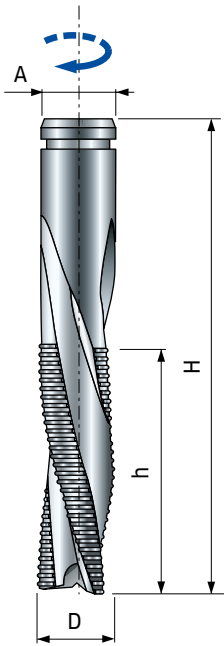
**Adecuada para:** contorneado, ranurado y corte de inmersión con un acabado rugoso en aglomerados de madera y madera maciza.

**Características:** hélice de corte negativo, ayuda a sujetar la pieza, eliminación de virutas hacia abajo para el mejor acabado en el lado superior del panel.

**Projetada para:** fresagem CNC com quebrador de aparas para aplicações de taxa de avanço muito elevada.

**Adequada para:** dimensionamento, vinco e fresagem em profundidade com acabamento em bruto em compostos de madeira e madeira maciça.

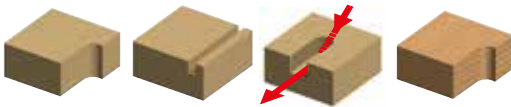
**Características:** hélice de corte para baixo, ajuda a fixar a peça de trabalho, remoção das aparas para baixo.



D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
10	32	70	10	MG10	3	24.000	<b>PI04ME FE3</b> *	F03FR00459
12	32	80	12	MG10	3	24.000	<b>PI04ME GE3</b> *	F03FR00460
12	42	100	12	MG10	3	24.000	<b>PI04ME GF3</b> *	F03FR00461
14	42	100	14	MG10	3	24.000	<b>PI04ME HF3</b> *	F03FR00462
20	52	100	20	MG10	3	24.000	<b>PI04ME OG3</b> *	F03FR00463

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



# SCH3 - PI05MD

new

## Fresa para acabado de alojamiento de herrajes, a derechas Z2 y Z3 Fresa para acabamento de rasgo de ferragem - direita Z2 e Z3

**Diseñada para:** centros de mecanizado CNC.

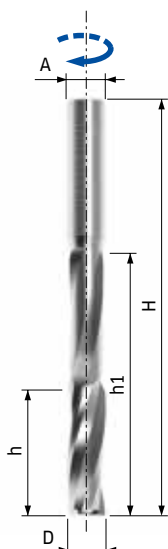
**Adecuada para:** ventanas, contraventanas y todo tipo de herrajes en laminados y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior.

**Projetada para:** máquinas de CNC.

**Adequada para:** janelas, persianas e todas as ferragens em laminados e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior.



### Corte positivo - Hélice positiva

D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	SCH3UFN102R	F03FR03803
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	SCH3UFN104R	F03FR03804
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	SCH3UFN106R	F03FR03805

**Diseñada para:** centros de mecanizado CNC.

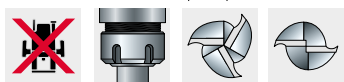
**Adecuada para:** ventanas, contraventanas y todo tipo de herrajes en laminados y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior.

**Projetada para:** centros de mecanizado CNC.

**Adequada para:** janelas, persianas e todas as ferragens em laminados e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior.



PI05MD\*\*



### Corte negativo - Corte para baixo

D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	SCH3DFN102R	F03FR03751
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	SCH3DFN104R	F03FR03752
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	SCH3DFN106R	F03FR03753

**Diseñada para:** centros de mecanizado CNC.

**Adecuada para:** ventanas, contraventanas y todo tipo de herrajes en laminados y madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior.

**Projetada para:** centros de mecanizado CNC.

**Adequada para:** janelas, persianas e todas as ferragens em laminados e madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior.



Madera maciza: mejor corte negativo  
Madeira maciça - melhor corte para baixo



### Corte negativo - Corte para abajo

D mm	h mm	H mm	A mm	h1 mm	Calidad de HW Qualidade de HW	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
14	45	116	14	75	MG10	2	24.000	**PI05MD AA3 *	F03FR00465
14	45	136,5	14	95	MG10	2	21.500	**PI05MD AB3 *	F03FR00466
16	45	150	16	95	MG10	2	20.400	**PI05MD CC3 *	F03FR00467

### AVANCE Y VELOCIDADES MADERA MACIZA:

#### AVANÇO E VELOCIDADES EM MADEIRA MACIÇA:

Profundidad máx. por carrera  $s_d$  / Profundidade máxima por curso  $s_d$  8 mm  
Avance recomendado a 18 000 RPM / Alimentação sugerida com 18.000 RPM 15 m/min

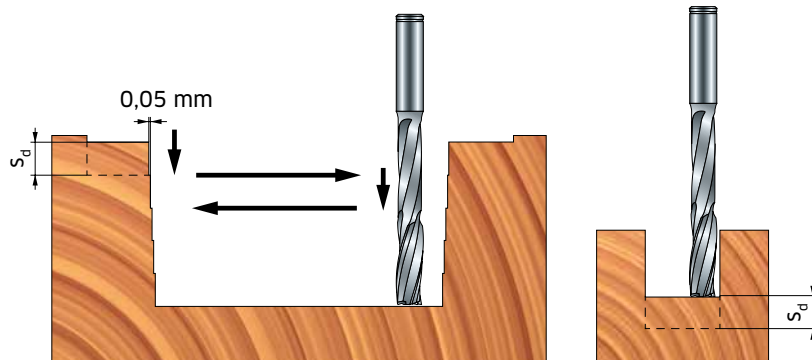
### AVANCE Y VELOCIDADES AGLOMERADO:

#### AVANÇO E VELOCIDADES EM AGLOMERADO:

Profundidad máx. por carrera  $s_d$  / Profundidade máxima por curso  $s_d$  15 mm  
Avance recomendado a 18 000 RPM / Alimentação sugerida com 18.000 RPM 12 m/min

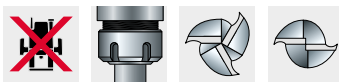
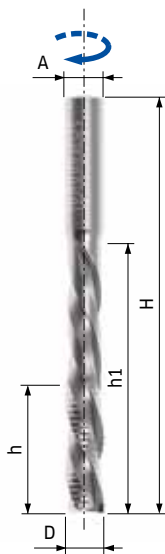


Laminados: mejor corte positivo  
Laminados - melhor corte para cima



# SCH3 - PI06MD

new



PI06MD BC3\*\*



Madera maciza: mejor corte negativo  
Madeira maciça - melhor corte para baixo



Laminados: mejor corte positivo  
Laminados - melhor corte para cima

## Fresa para desbastado de alojamiento de herrajes, a derechas Z2 y Z3

### Fresa de desbaste de slot de ferragem - direita Z2 e Z3

**Diseñada para:** centros de mecanizado CNC.

**Adecuada para:** ventanas, contraventanas y todo tipo de herrajes en madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba.

**Projetada para:** máquinas de CNC.

**Adequada para:** janelas, persianas e todas as ferragens em madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima.

#### Corte positivo - Corte para cima

D	h	h1	H	A	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	SCH3UMN102R	F03FR03827
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	SCH3UMN104R	F03FR03828
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	SCH3UMN106R	F03FR03829

**Diseñada para:** centros de mecanizado CNC.

**Adecuada para:** ventanas, contraventanas y todo tipo de herrajes en madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba.

**Projetada para:** máquinas de CNC.

**Adequada para:** janelas, persianas e todas as ferragens em madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima.

#### Corte negativo - Corte para abajo

D	h	H	A	h1	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
16	45	150	16	95	MG10	2	20.400	**PI06MD BC3*	F03FR00468
16	45	150	16	95	MG10	3	20.400	PI06MD CC3*	F03FR00469
18	45	150	18	95	MG10	3	23.500	PI06MD DC3*	F03FR00470
20	45	150	20	95	MG10	3	24.000	PI06MD EC3*	F03FR00471

**Diseñada para:** centros de mecanizado CNC.

**Adecuada para:** ventanas, contraventanas y todo tipo de herrajes en madera maciza.

**Características:** hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba.

**Projetada para:** máquinas de CNC.

**Adequada para:** janelas, persianas e todas as ferragens em madeira maciça.

**Características:** hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima.

#### Corte negativo - Corte para abajo

D	h	h1	H	A	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	SCH3DMN102R	F03FR03775
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	SCH3DMN104R	F03FR03776
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	SCH3DMN106R	F03FR03777

#### AVANCE Y VELOCIDADES MADERA MACIZA:

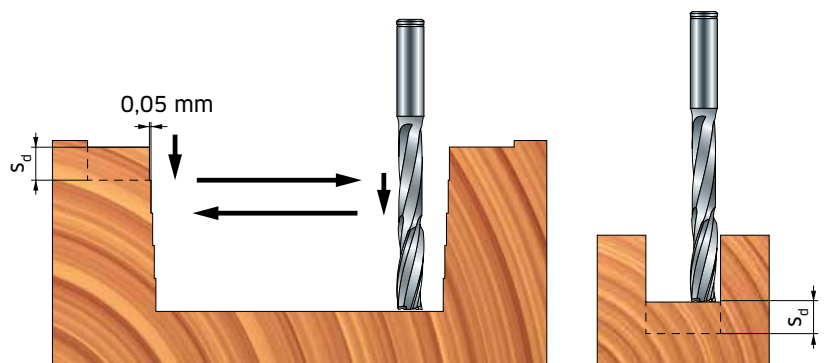
##### AVANÇO E VELOCIDADES EM MADEIRA MACIÇA:

Profundidad máx. por carrera  $s_d$  / Profundidade máxima por curso  $s_d$  8 mm  
Avance recomendado a 18 000 RPM / Alimentação sugerida com 18.000 RPM 15 m/min

#### AVANCE Y VELOCIDADES AGLOMERADO:

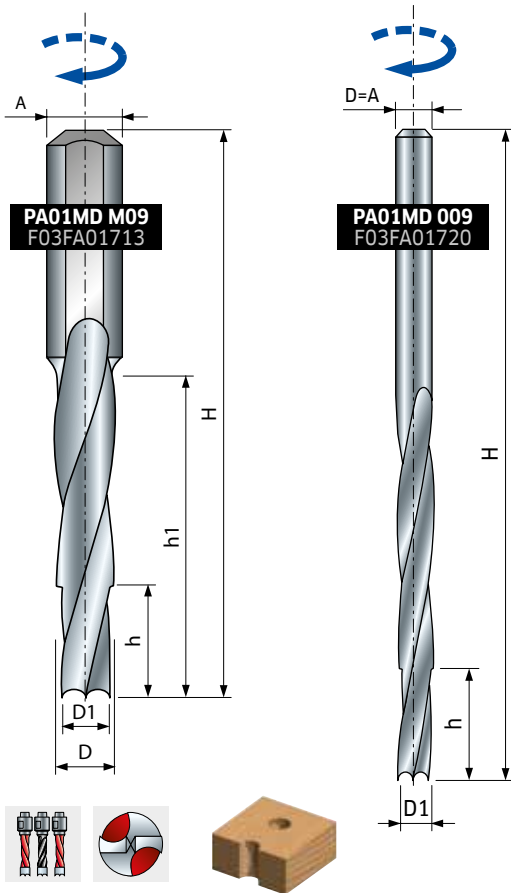
##### AVANÇO E VELOCIDADES EM AGLOMERADO:

Profundidad máx. por carrera  $s_d$  / Profundidade máxima por curso  $s_d$  15 mm  
Avance recomendado a 18 000 RPM / Alimentação sugerida com 18.000 RPM 12 m/min



\* Disponible mientras duren las existencias. - \* Disponível enquanto durarem os estoques.

# PA01MD



## Brocas HS escalonadas para anubas Broca em HS de diâmetro duplo para dobradiças

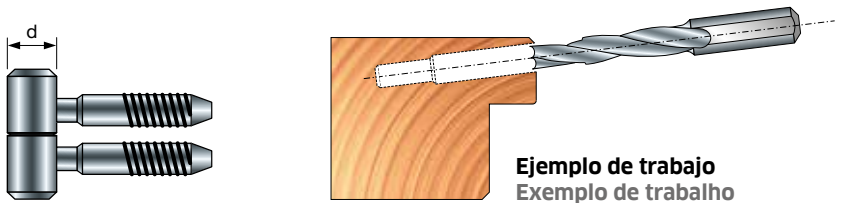
Fresas de doble diámetro con giro a la derecha y vástago cuadrado. Adecuadas para máquinas Masterwood.

Fresadoras de rotação direita com diâmetro duplo e haste quadrada. Apropriada para máquinas Masterwood.

D1 mm	D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	d mm	Código Código	SAP SAP
3,8	5	20	40	75	10	9	PA01MD M09	F03FA01713
5,2	6,5	15	50	85	10	13	PA01MD M13	F03FA01715
5,5	7	15	55	90	10	14	PA01MD M14	F03FA01716
6	7,7	15	60	95	10	16	PA01MD M16	F03FA01717
6,6	8,2	20	70	105	10	18	PA01MD M18	F03FA01718
6,7	8,7	20	80	115	10	20	PA01MD M20	F03FA01719

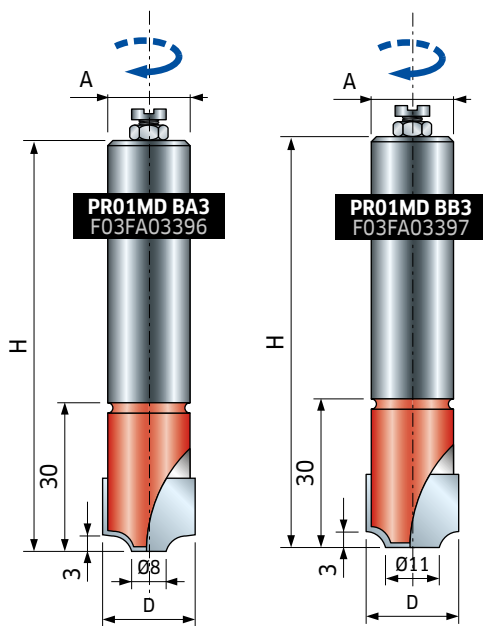
Fresas de doble diámetro con giro a la derecha.  
Fresa de rotação direita com diâmetro duplo.

D1 mm	D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	d mm	Código Código	SAP SAP
4,5	5,25	10	45	83	5,25	9	PA01MD 009	F03FA01720
5,8	6,75	20	85	155	6,75	13	PA01MD 013	F03FA01722
6,3	7,25	19	95	165	7,25	14	PA01MD 014	F03FA01723
6,7	7,75	25	100	165	7,75	16	PA01MD 016	F03FA01724
7,7	8,75	20	70	121	8,75	18	PA01MD 018	F03FA01725



Ejemplo de trabajo  
Exemplo de trabalho

# PRO1MD

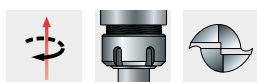
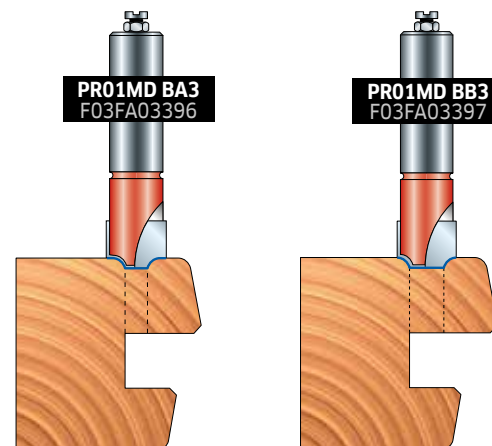


## Fresas para perfilar junquillos Fresas para perfil de bites

Para máquinas CNC elevadas. Adecuadas para operaciones de recuperación de junquillos en ventanas. Las fresas perfiladas **PRO1MD BA3** y **PRO1MD BB3** están fabricadas con brocas HW soldadas.

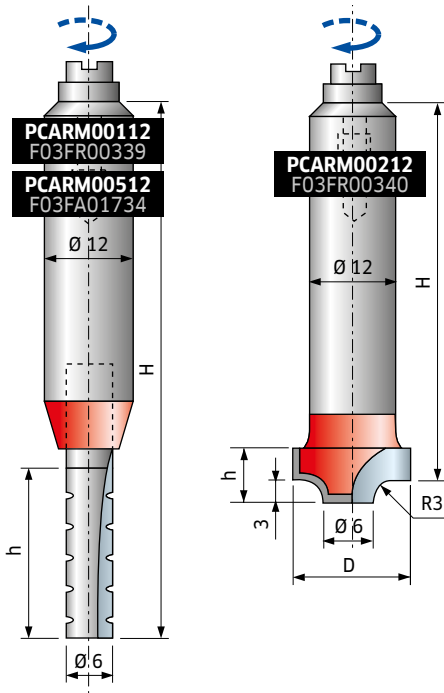
Para máquinas CNC automáticas. Apropriada para operações de recuperação de rebites de janelas. As brocas de perfil **PRO1MD BA3** e **PRO1MD BB3** são fabricadas com pontas HW soldadas.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
20		80	20	2	18 000	PRO1MD BA3	F03FA03396
20		80	20	2	18 000	PRO1MD BB3	F03FA03397



## Fresas para recuperar junquillos Fresas para recuperação de rebites

- PCARM00112:** 20 mm, broca para recuperar junquillos.  
Fresa para recuperação de rebites de 20 mm.
- PCARM00512:** 28 mm, broca para recuperar junquillos.  
Fresa para recuperação de rebites de 28 mm.
- PCARM00212:** Broca para perfilar junquillos.  
Fresa do perfil de rebite.
- PCARM00312:** Broca para perfilar junquillos.  
Fresa do perfil de rebite.
- PCARM00412:** Broca para trazer arcos.  
Fresa de traço em arco.

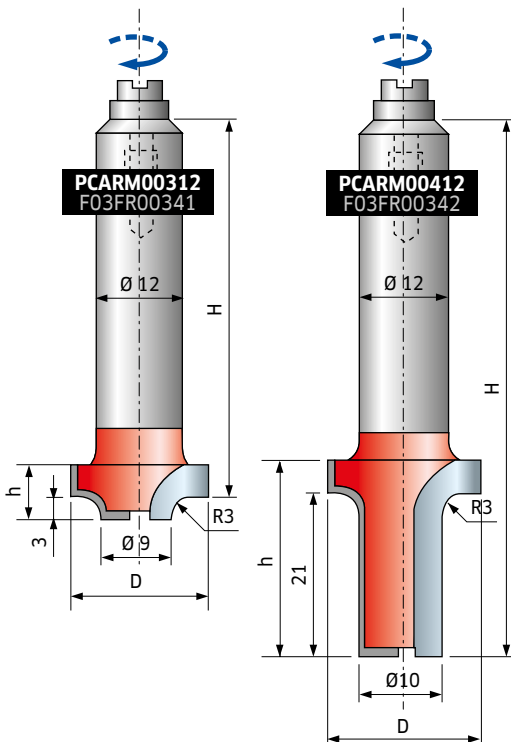
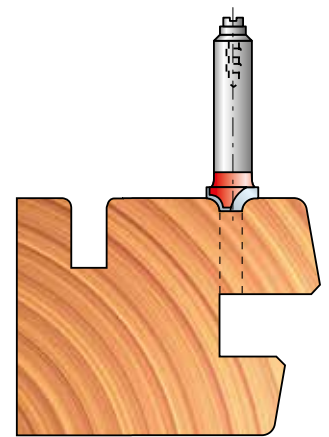
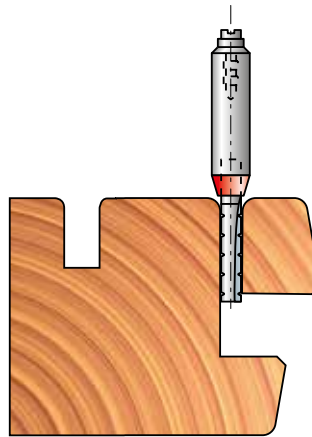


D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
6	23,5	71	12	1	24 000	<b>PCARM00112</b>	F03FR00339
6	30	80	12	1	24 000	<b>PCARM00512</b>	F03FA01734
16	8	56	12	2	24 000	<b>PCARM00212</b>	F03FR00340
19	8	56	12	2	24 000	<b>PCARM00312</b>	F03FR00341
20	26	71	12	2	24 000	<b>PCARM00412</b>	F03FR00342

**PCARM00112**  
F03FR00339

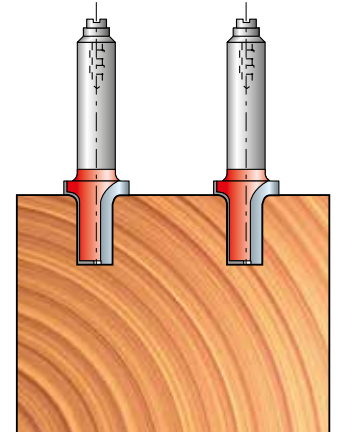
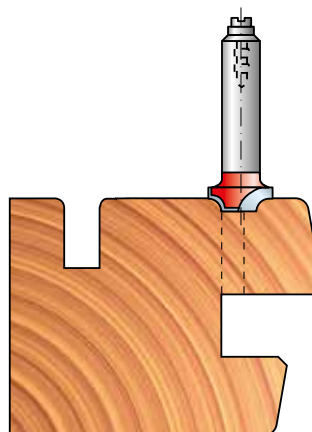
**PCARM00512**  
F03FA01734

**PCARM00212**  
F03FR00340



**PCARM00312**  
F03FR00341

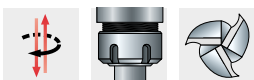
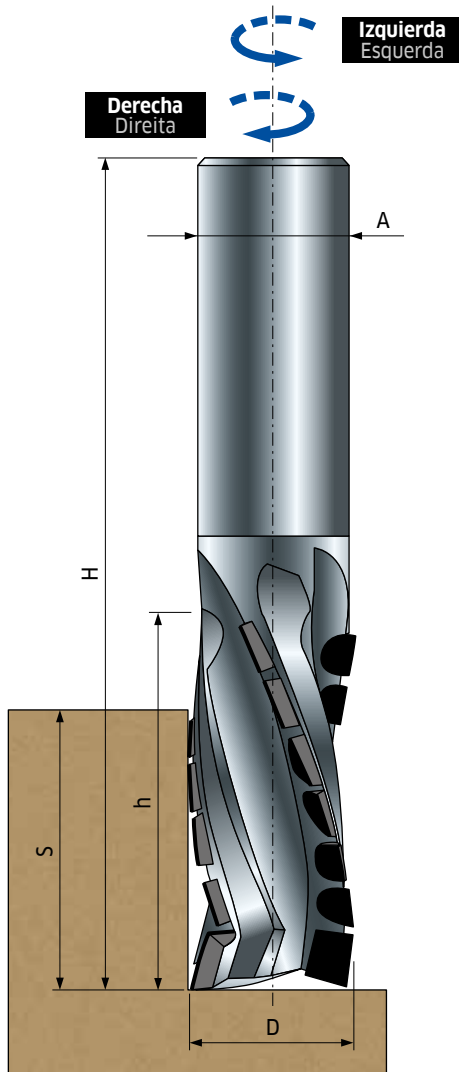
**PCARM00412**  
F03FR00342



# DPE01D - DPE01S

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## DP - Fresas helicoidales de diamante DP - Fresas helicoidais de diamante

Para centros de mecanizado automáticos y fresadoras CNC. Adecuada para contornear y ensanchar ranuras en bilaminados. Admite valores altos de avance en materiales fijados al banco de trabajo de la máquina. La especial geometría de hélice genera una acción compresiva entre las caras superior e inferior del panel.

**Velocidad de avance:** máx. 20 m/min.

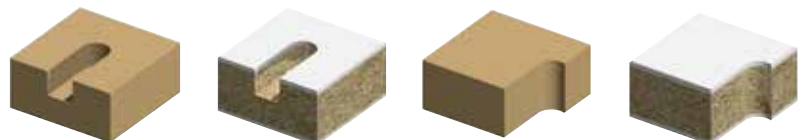
Dada la amplia variedad de máquinas y de posibles aplicaciones así como la especial naturaleza de este producto, en el pedido es necesario indicar: diámetro (**D**), profundidad de mecanizado (**S**), vástago (**A**) y tipo de material que se va a trabajar. Indique también la máquina y las condiciones de uso (rpm y velocidad de avance).

Para centros de mecanizado automáticos e fresadoras CNC. Apropriado para dimensionamento, profundidade de bi-laminados. Permite altas taxas de avanço para materiais fixados à estação de trabalho das máquinas. A geometria especial do espiral duplo proporciona uma ação de compressão em ambos os lados do painel: assim é obtido um excelente acabamento em ambos lados do painel.

**Taxa de avanço:** máx 20 m/min.

Considerando a ampla linha de máquinas e aplicações possíveis, e a natureza especial do produto, favor especificar diâmetro (**D**), espessura do corte (**S**), haste (**A**) e o tipo do material de trabalho no pedido. Também especifique a máquina e as condições de uso (RPM e taxas de avanço).

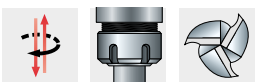
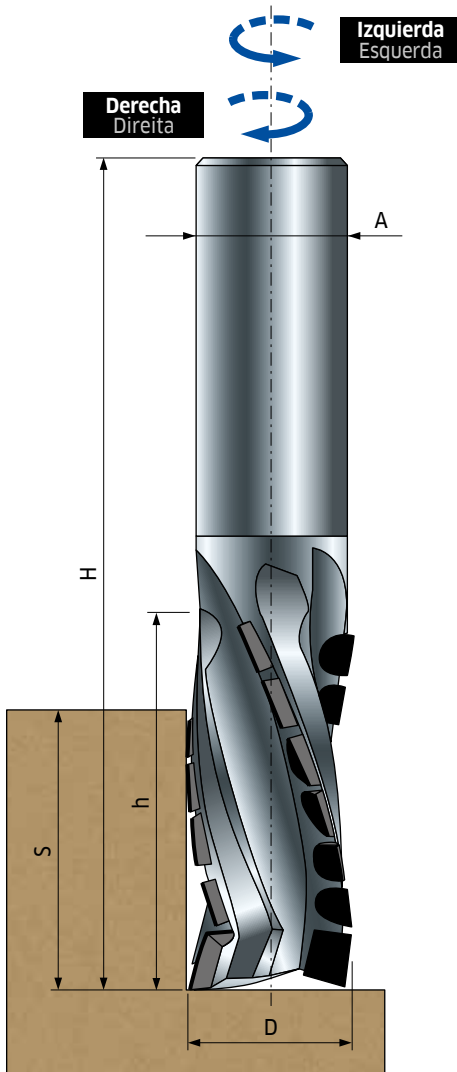
D	h	S	H	A	Z	Dientes	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm		Puntas	Máx. RPM	Código	SAP
22	30	20	90	20x50	3	9+3	24 000	DPE01DRPE5	F03FR00176
22	35	25	95	20x50	3	12+3	24 000	DPE01DRPF5	F03FR00177
22	40	30	100	20x50	3	15+3	24 000	DPE01DRPG5	F03FR00178
22	45	35	105	20x50	3	17+3	24 000	DPE01DRPH5	F03FR00179
22	50	40	110	20x50	3	18+3	24 000	DPE01DRPI5	F03FR00180
22	55	45	115	20x50	3	21+3	24 000	DPE01DRPJ5	F03FR00181
22	60	50	120	20x50	3	24+3	24 000	DPE01DRPK5	F03FR00182
22	65	55	125	20x50	3	26+3	24 000	DPE01DRPL5	F03FR00183
22	30	20	90	20x50	3	9+3	24 000	DPE01SRPE5	F03FR00203
22	35	25	95	20x50	3	12+3	24 000	DPE01SRPF5	F03FR00204
22	40	30	100	20x50	3	15+3	24 000	DPE01SRPG5	F03FR00205
22	45	35	105	20x50	3	17+3	24 000	DPE01SRPH5	F03FR00206
22	50	40	110	20x50	3	18+3	24 000	DPE01SRPI5	F03FR00207
22	55	45	115	20x50	3	21+3	24 000	DPE01SRPJ5	F03FR00208
22	60	50	120	20x50	3	24+3	24 000	DPE01SRPK5	F03FR00209
22	65	55	125	20x50	3	26+3	24 000	DPE01SRPL5	F03FR00210



# DPE01D - DPE01S

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## DP - Fresas helicoidales de diamante DP - Fresas helicoidais de diamante

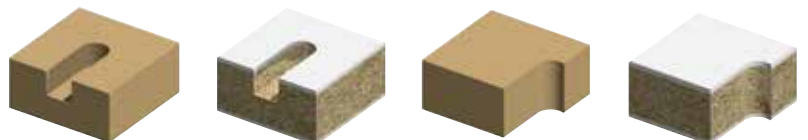
Fresas especiales con diámetro y vástago a medida

Fresas especiais com diâmetro e haste sob pedido

D mm	h mm	S mm	H* mm	A mm	Z	Dientes Pontas	Código Código	SAP SAP
18-25	30	20	90	20-25x50	3	9+3	DPE01DRQE5	F03FR00184
18-25	35	25	95	20-25x50	3	12+3	DPE01DRQF5	F03FR00185
18-25	40	30	100	20-25x50	3	15+3	DPE01DRQG5	F03FR00186
18-25	45	35	105	20-25x50	3	17+3	DPE01DRQH5	F03FR00187
18-25	50	40	110	20-25x50	3	18+3	DPE01DRQI5	F03FR00188
20-25	55	45	115	20-25x50	3	21+3	DPE01DRQJ5	F03FR00189
20-25	60	50	120	20-25x50	3	24+3	DPE01DRQK5	F03FR00190
20-25	65	55	125	20-25x50	3	26+3	DPE01DRQL5	F03FR00191
20-25	70	60	130	20-25x50	3	27+3	DPE01DTQM5	F03FR00200
22-25	75	65	135	20-25x50	3	30+3	DPE01DTQN5	F03FR00201
22-25	80	70	140	20-25x50	3	33+3	DPE01DTQO5	F03FR00202
18-25	30	20	90	20-25x50	3	9+3	DPE01SRQE5	F03FR00211
18-25	35	25	95	20-25x50	3	12+3	DPE01SRQF5	F03FR00212
18-25	40	30	100	20-25x50	3	15+3	DPE01SRQG5	F03FR00213
18-25	45	35	105	20-25x50	3	17+3	DPE01SRQH5	F03FR00214
18-25	50	40	110	20-25x50	3	18+3	DPE01SRQI5	F03FR00215
20-25	55	45	115	20-25x50	3	21+3	DPE01SRQJ5	F03FR00216
20-25	60	50	120	20-25x50	3	24+3	DPE01SRQK5	F03FR00217
20-25	65	55	125	20-25x50	3	26+3	DPE01SRQL5	F03FR00218
20-25	70	60	130	20-25x50	3	27+3	DPE01STQM5	F03FR00227
22-25	75	65	135	20-25x50	3	30+3	DPE01STQN5	F03FR00228
22-25	80	70	140	20-25x50	3	33+3	DPE01STQO5	F03FR00229

\*Valor indicativo

\*Medição indicativa

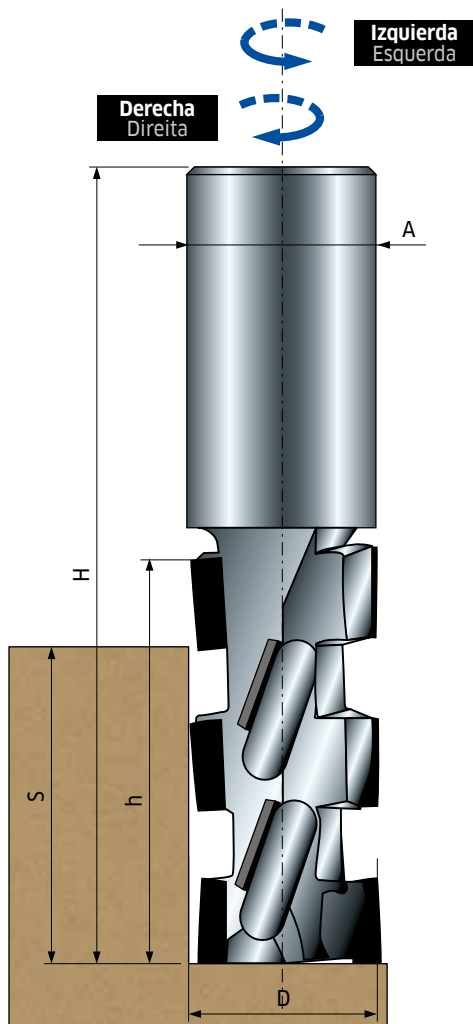




# DPE02D - DPE02S

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



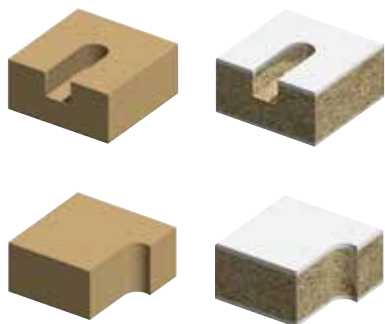
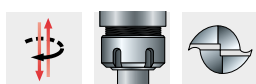
## DP - Fresas con 4 divisiones, 2 filos por punta DP - Fresas com 4 divisões, 2 cortantes por ponto

Fresas de DP con broca de HW, con 4 divisiones y 2 filos en todas las brocas de trabajo para taladrar y contornear (a velocidad media) en madera maciza dura (sin nudos), MDF con recubrimiento o contrachapado. Estas fresas admiten material con un grosor máximo de 66 mm. **Velocidad de avance:** 8-10 m/min.

Fresas em DP com ponta HW, com 4 divisões e 2 cortantes em todos os pontos de trabalho para furar e retificar (em velocidade média) de madeira maciça (sem nós), folheada ou revestida em MDF. Estas fresas trabalham com material de espessura de até 66 mm. **Taxa de avanço:** 8 - 10 m/min.

D mm	h mm	S mm	H mm	A mm	Z	Dientes Pontas	Código Código	SAP SAP
20	27,5	22	87,5	20x50	4	6+1 HW	<b>DPE02DROD5</b>	F03FR00230
20	36	31	96	20x50	4	8+1 HW	<b>DPE02DROF5</b>	F03FR00231
20	44,5	40	104,5	20x50	4	10+1 HW	<b>DPE02DROH5</b>	F03FR00232
20	53	49	113	20x50	4	12+1 HW	<b>DPE02DROI5</b>	F03FR00233
20	61,5	57	121,5	20x50	4	14+1 HW	<b>DPE02DROK5</b>	F03FR00234
22	70	66	130	20x50	4	16+1 HW	<b>DPE02DRPL5</b>	F03FR00235
20	27,5	22	87,5	20x50	4	6+1 HW	<b>DPE02SR0D5</b>	F03FR00254
20	36	31	96	20x50	4	8+1 HW	<b>DPE02SR0F5</b>	F03FR00255
20	44,5	40	104,5	20x50	4	10+1 HW	<b>DPE02SR0H5</b>	F03FR00256
20	53	49	113	20x50	4	12+1 HW	<b>DPE02SR0I5</b>	F03FR00257
20	61,5	57	121,5	20x50	4	14+1 HW	<b>DPE02SR0K5</b>	F03FR00258
22	70	66	130	20x50	4	16+1 HW	<b>DPE02SRPL5</b>	F03FR00259

## Fresas especiales con diámetro y vástago a medida Fresadoras especiais com diâmetro e haste sob pedido



D mm	h mm	S mm	H* mm	A mm	Z	Dientes Pontas	Código Código	SAP SAP
16-25	27,5	22	87,5	16-25x50	4	6+1 HW	<b>DPE02DRQD5</b>	F03FR00236
18-25	36	31	96	20-25x50	4	8+1 HW	<b>DPE02DRQF5</b>	F03FR00237
20-25	44,5	40	104,5	20-25x50	4	10+1 HW	<b>DPE02DRQH5</b>	F03FR00238
20-25	53	49	113	20-25x50	4	12+1 HW	<b>DPE02DRQI5</b>	F03FR00239
20-25	61,5	57	121,5	20-25x50	4	14+1 HW	<b>DPE02DRQK5</b>	F03FR00240
20-25	70	66	130	20-25x50	4	16+1 HW	<b>DPE02DRQM5</b>	F03FR00241
16-25	27,5	22	87,5	16-25x50	4	6+1 HW	<b>DPE02SRQD5</b>	F03FR02565
18-25	36	31	96	20-25x50	4	8+1 HW	<b>DPE02SRQF5</b>	F03FR02566
20-25	44,5	40	104,5	20-25x50	4	10+1 HW	<b>DPE02SRQH5</b>	F03FR02567
20-25	53	49	113	20-25x50	4	12+1 HW	<b>DPE02SRQI5</b>	F03FR02568
20-25	61,5	57	121,5	20-25x50	4	14+1 HW	<b>DPE02SRQK5</b>	F03FR02569
20-25	70	66	130	20-25x50	4	16+1 HW	<b>DPE02SRQM5</b>	F03FR02570

\*Valor indicativo

\*Medição indicativa

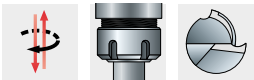
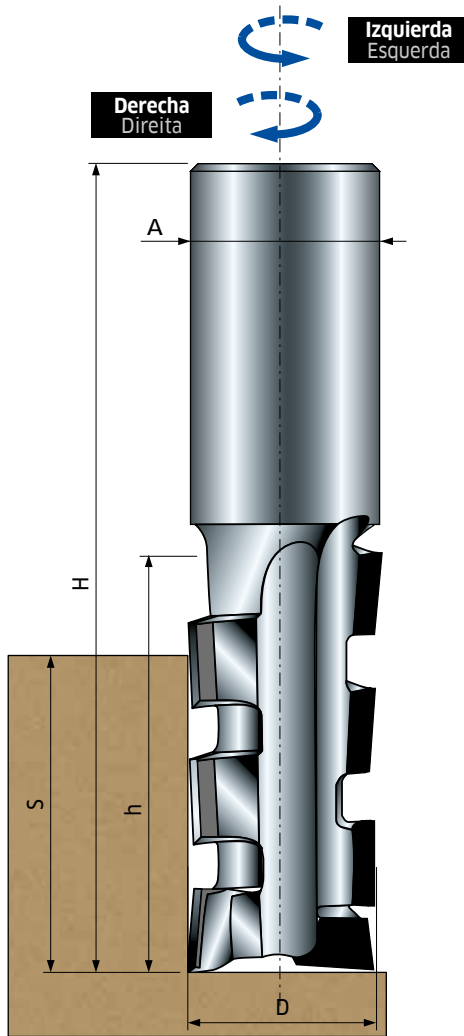
Dada la amplia variedad de máquinas y de posibles aplicaciones así como la especial naturaleza de este producto, en el pedido es necesario indicar: diámetro (**D**), profundidad de mecanizado (**S**), vástago (**A**) y tipo de material que se va a trabajar. Indique también la máquina y las condiciones de uso (rpm y velocidad de avance).

Considerando a ampla linha de máquinas e aplicações possíveis, e a natureza especial do produto, favor especificar diâmetro (**D**), espessura do corte (**S**), haste (**A**) e o tipo do material de trabalho no pedido. Também especifique a máquina e as condições de uso (RPM e taxas de avanço).

# DPD01D - DPD01S

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Fresas de DP con broca de HW, con 2 divisiones y 1 filo en todas las brocas de trabajo para taladrar y contornear en madera maciza dura (sin nudos), MDF con recubrimiento o contrachapado. Estas fresas admiten material con un grosor máximo de 49 mm.

**Velocidad de avance:** 3 - 4 m/min.

Dada la amplia variedad de máquinas y de posibles aplicaciones así como la especial naturaleza de este producto, en el pedido es necesario indicar: diámetro (D), profundidad de mecanizado (S), vástago (A) y tipo de material que se va a trabajar. Indique también la máquina y las condiciones de uso (rpm y velocidad de avance).

Fresas em DP com ponta HW, com 2 princípios e 1 borda em todos os pontos de trabalho para furação e bordas (em velocidade média) de madeira maciça (sem nós), folheada ou revestida em MDF. Estas fresas trabalham com material de espessura de até 49 mm. **Taxa de avanço:** 3 - 4 m/min.

Considerando a ampla linha de máquinas e aplicações possíveis, e a natureza especial do produto, favor especificar diâmetro (D), espessura do corte (S), haste (A) e o tipo do material de trabalho no pedido. Também especifique a máquina e as condições de uso (RPM e taxas de avanço).

## DP - Fresas con 2 divisiones, 1 filo por punta DP - Fresas com 2 divisões, 1 cortante por ponto

D mm	h mm	S mm	H mm	A mm	Z	Dientes Pontas	Código Código	SAP SAP
12	25	18	83,5	12x50	2	3	DPD01DNGD5	F03FR00064
12	25	18	83,5	20x50	2	3	DPD01DRGD5	F03FR00073
12	36	31	81	12x35	2	4	DPD01DNGF5	F03FR00065
12,7	36	31	81	12,7x3,5	2	4	DPD01DMJF5	F03FR00063
14	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01DRHD5	F03FR00074
16	27,5	22	87,5	16x50	2	3+1 HW	DPD01DPLD5	F03FR00067
16	36	31	96	16x50	2	4+1 HW	DPD01DPLF5	F03FR00068
16	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01DRLD5	F03FR00075
16	36	31	96	20x50	2	4+1 HW	DPD01DRLF5	F03FR00076
18	27,5	22	87,5	16x50	2	3+1 HW	DPD01DPND5	F03FR00069
18	36	31	96	16x50	2	4+1 HW	DPD01DPNF5	F03FR00070
18	44,5	40	104,5	16x50	2	5+1 HW	DPD01DPNH5	F03FR00071
18	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01DRND5	F03FR00077
18	36	31	96	20x50	2	4+1 HW	DPD01DRNF5	F03FR00078
18	44,5	40	104,5	20x50	2	5+1 HW	DPD01DRNH5	F03FR00079
20	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01DRD5	F03FR00080
20	36	31	96	20x50	2	4+1 HW	DPD01DROF5	F03FR00081
20	44,5	40	104,5	20x50	2	5+1 HW	DPD01DROH5	F03FR00082
20	53	49	113	20x50	2	6+1 HW	DPD01DRO15	F03FR00083
12	25	18	83,5	12x50	2	3	DPD01SNGD5	F03FR00094
12	25	18	83,5	20x50	2	3	DPD01SRGD5	F03FR00103
12	36	31	81	12x35	2	4	DPD01SNGF5	F03FR00095
12,7	36	31	81	12,7x3,5	2	4	DPD01SMJF5	F03FR00093
14	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01SRHD5	F03FR00104
16	27,5	22	87,5	16x50	2	3+1 HW	DPD01SPLD5	F03FR00097
16	36	31	96	16x50	2	4+1 HW	DPD01SPLF5	F03FR00098
16	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01SRLD5	F03FR00105
16	36	31	96	20x50	2	4+1 HW	DPD01SRLF5	F03FR00106
18	27,5	22	87,5	16x50	2	3+1 HW	DPD01SPND5	F03FR00099
18	36	31	96	16x50	2	4+1 HW	DPD01SPNF5	F03FR00100
18	44,5	40	104,5	16x50	2	5+1 HW	DPD01SPNH5	F03FR00101
18	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01SRND5	F03FR00107
18	36	31	96	20x50	2	4+1 HW	DPD01SRNF5	F03FR00108
18	44,5	40	104,5	20x50	2	5+1 HW	DPD01SRNH5	F03FR00109
20	27,5	22	87,5	20x50	2	3+1 HW	DPD01SROD5	F03FR00110
20	36	31	96	20x50	2	4+1 HW	DPD01SROF5	F03FR00111
20	44,5	40	104,5	20x50	2	5+1 HW	DPD01SROH5	F03FR00112

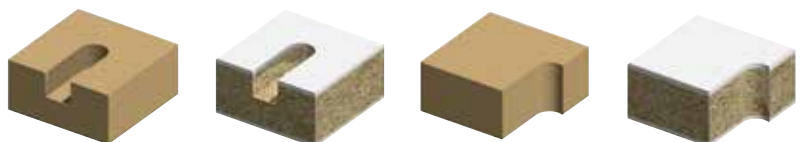
### Fresas especiales con diámetro y vástago a medida

Fresadoras especiais com diâmetro e haste sob pedido

D mm	h mm	S mm	H mm	A mm	Z	Dientes Pontas	Código Código	SAP SAP
< 13	25	18	83,5	12-20x50	2	3	DPD01DRXD5	F03FR00084
12-25	27,5	22	87,5	12-25x50	2	3+1 HW	DPD01DSQD5	F03FR00086
12-25	36	31	96	12-25x50	2	4+1 HW	DPD01DSQF5	F03FR00087
16-25	44,5	40	104,5	16-25x50	2	5+1 HW	DPD01DSQH5	F03FR00088
18-25	53	49	113	16-25x50	2	6+1 HW	DPD01DSQI5	F03FR00089
20-25	61,5	57	121,5	20-25x50	2	7+1 HW	DPD01DSQK5	F03FR00090
20-25	70	66	130	20-25x50	2	8+1 HW	DPD01DSQM5	F03FR00091
< 13	25	18	83,5	12-20x50	2	3	DPD01SRXD5	F03FR00114
12-25	27,5	22	87,5	12-25x50	2	3+1 HW	DPD01SSQD5	F03FR00116
12-25	36	31	96	12-25x50	2	4+1 HW	DPD01SSQF5	F03FR00117
16-25	44,5	40	104,5	16-25x50	2	5+1 HW	DPD01SSQH5	F03FR00118
18-25	53	49	113	16-25x50	2	6+1 HW	DPD01SSQI5	F03FR00119
20-25	61,5	57	121,5	20-25x50	2	7+1 HW	DPD01SSQK5	F03FR00120
20-25	70	66	130	20-25x50	2	8+1 HW	DPD01SSQM5	F03FR00121

\*Valor indicativo

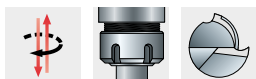
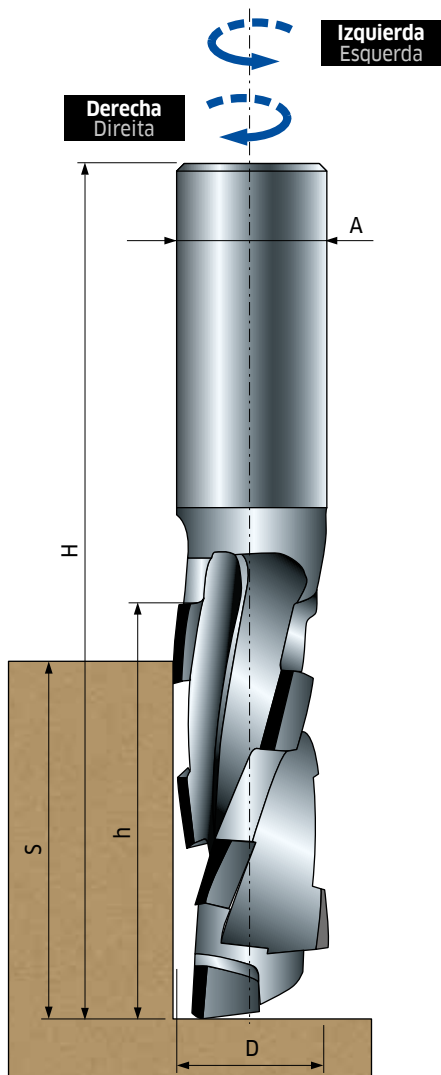
\*Medição indicativa



# DPD02D - DPD02S

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## DP - Fresas con 3 divisiones, 1 filo por punta DP - Fresas com 3 divisões, 1 corte por ponto

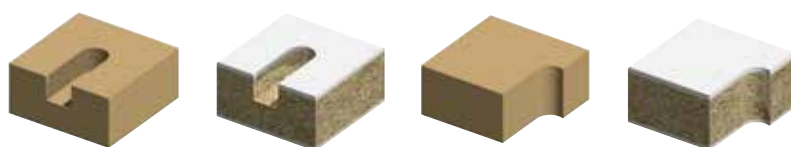
Fresas helicoidales de DP para mecanizar con excelente acabado (a velocidad de avance media) MDF, aglomerado con melamina, aglomerado sin acabar, MDF y aglomerado lacado con melamina, laminados de plástico. Es posible montar las fresas con el diente frontal de DP.

**Velocidad de avance permitida:** de 3 a 4 m/min, según el grosor del material que se va a trabajar.

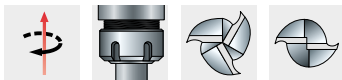
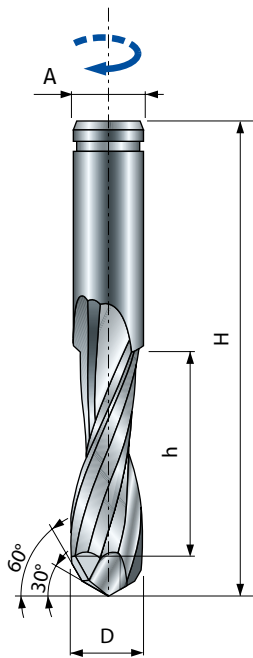
Fresas helicoidais em DP para trabalhar, com excelente acabamento (em velocidades de avanço médias), de MDF, aglomerados de melamina, aglomerados sem acabamento, aglomerados lacados com melamina e MDF, laminados plásticos. É possível desenvolver a fresa com dente frontal em DP.

**Taxa de avanço permitida:** 3 a 4 m/min, dependendo da espessura do material de trabalho.

D mm	h mm	S mm	H mm	A mm	Z	Dientes Puntas	Código Código	SAP SAP
12	25	18	83,5	12x50	3	3	DPD02DNGD5	F03FR00125
12	36	31	81	12x35	3	4	DPD02DNGF5	F03FR02863
12	25	18	83,5	20x50	3	3	DPD02DRGD5	F03FR02874
16	27,5	22	87,5	16x50	3	3+1 HW	DPD02DPLD5	F03FR00126
16	27,5	22	87,5	20x50	3	3+1	DPD02DRLD5	F03FR02862
16	36	31	96	20x50	3	4+1	DPD02DRLF5	F03FR02861
16	44,5	40	104,5	20x50	3	5+1	DPD02DRLH5	F03FR02937
18	36	31	96	16x50	3	4+1 HW	DPD02DPNF5	F03FR00127
18	36	31	96	20x50	3	4+1	DPD02DRNF5	F03FR02860
18	44,5	40	104,5	20x50	3	5+1	DPD02DRNH5	F03FR02938
20	27,5	22	87,5	20x50	3	3+1 HW	DPD02DROD5	F03FR00128
20	36	31	96	20x50	3	4+1 HW	DPD02DROF5	F03FR00129
20	44,5	40	104,5	20x50	3	5+1 HW	DPD02DROH5	F03FR00130
20	53	49	113	20x50	3	6+1 HW	DPD02DROI5	F03FR00131
22	53	49	113	20x50	3	6+1 HW	DPD02DRPI5	F03FR00132
22	61,5	57	121,5	20x50	3	7+1 HW	DPD02DRPK5	F03FR00133
22	70	66	130	20x50	3	8+1 HW	DPD02DRPM5	F03FR00134
12	25	18	83,5	12x50	3	3	DPD02SNGD5	F03FR00144
16	27,5	22	87,5	16x50	3	3+1 HW	DPD02SPLD5	F03FR00145
18	36	31	96	16x50	3	4+1 HW	DPD02SPNF5	F03FR00146
20	27,5	22	87,5	20x50	3	3+1 HW	DPD02SROD5	F03FR00147
20	36	31	96	20x50	3	4+1 HW	DPD02SROF5	F03FR00148
20	44,5	40	104,5	20x50	3	5+1 HW	DPD02SROH5	F03FR00149
20	53	49	113	20x50	3	6+1 HW	DPD02SROI5	F03FR00150
22	53	49	113	20x50	3	6+1 HW	DPD02SRPI5	F03FR00151
22	61,5	57	121,5	20x50	3	7+1 HW	DPD02SRPK5	F03FR00152
22	70	66	130	20x50	3	8+1 HW	DPD02SRPM5	F03FR00153



# PI09MD



PI09MD GG3\*\*

## Fresa integral de metal duro, con hélice positiva Fresa integral de metal duro, com hélice positiva

Para centros de mecanizado automáticos y fresadoras CNC. Adecuada para realizar agujeros de mirillas, asientos para cierres y aberturas en puertas (para colocar vidrios) en madera maciza, aglomerados de madera y laminados. Admite valores altos de avance en materiales fijados al banco de trabajo de la máquina.

Las ranuras helicoidales de la herramienta expulsan la viruta hacia arriba, por ello el mejor acabado del panel está en el lado inferior.

**Nota:** solicite presupuesto para otras medidas o para giro a la izquierda.

Para centros de mecanizado automáticos e fresas CNC. Apropriado para fazer furos de ferragem, fechaduras e fresar a abertura de portas (para instalação de vidros) de madeira maciça, aglomerados e laminados. Permite altas velocidades de avanço para materiais fixos à mesa de trabalho das máquinas.

As ranhuras helicoidais das ferramentas projetam as aparas para cima, de modo que o melhor acabamento dos painéis está no lado inferior.

**Nota:** solicite informação para outras dimensões ou para rotação do lado esquerdo.

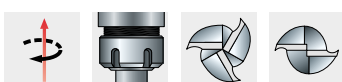
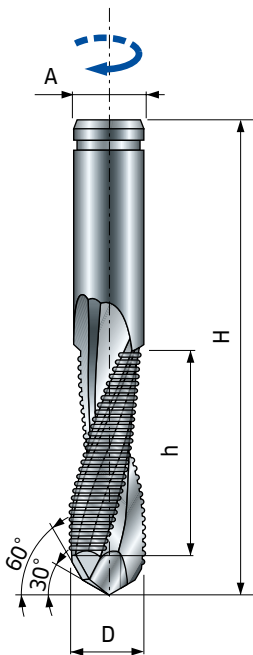
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12	52	110	12	2	24.000	** PI09MD GG3 *	F03FR00484
14	52	110	14	3	24.000	PI09MD HG3 *	F03FR00485
16	62	130	16	3	24.000	PI09MD LH3 *	F03FR00486
18	62	130	18	3	24.000	PI09MD NH3 *	F03FR00487
20	85	150	20	3	24.000	PI09MD ON3 *	F03FR00488

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



# PI10MD



PI10MD GG3\*\*

## Fresa integral de metal duro, con hélice positiva Fresa integral de metal duro, com hélice positiva

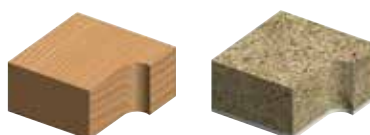
Fresas con rompevirutas. Para centros de mecanizado automáticos y fresadoras CNC. Adecuada para realizar agujeros de mirillas, asientos para cierres y aberturas en puertas (para colocar vidrios) en madera maciza, aglomerados de madera y laminados. Admite valores altos de avance en materiales fijados al banco de trabajo de la máquina. Las ranuras helicoidales de la herramienta expulsan la viruta hacia arriba, por ello el mejor acabado del panel está en el lado inferior.

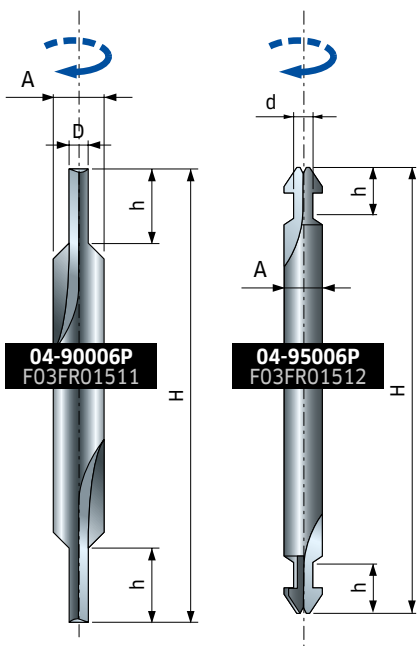
Fresas de desbaste para centros de mecanizado automáticos e fresadoras CNC. Apropriado para fazer furos para ferragem, fechaduras e fresar a abertura de portas (para instalação de vidros) de madeira maciça, aglomerados e laminados. Permite altas velocidades de avanço para materiais fixos à mesa de trabalho das máquinas. As ranhuras helicoidais das ferramentas projetam as aparas para cima, de modo que o melhor acabamento dos painéis está no lado inferior.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12	52	110	12	2	24.000	** PI10MD GG3 *	F03FR00489
14	52	110	14	3	24.000	PI10MD HG3 *	F03FR00490
16	62	130	16	3	24.000	PI10MD LH3 *	F03FR00491
18	62	130	18	3	24.000	PI10MD NH3 *	F03FR00492
20	85	150	20	3	24.000	PI10MD ON3 *	F03FR00493

\* Disponible mientras duren las existencias.

\* Disponível enquanto durarem os estoques.



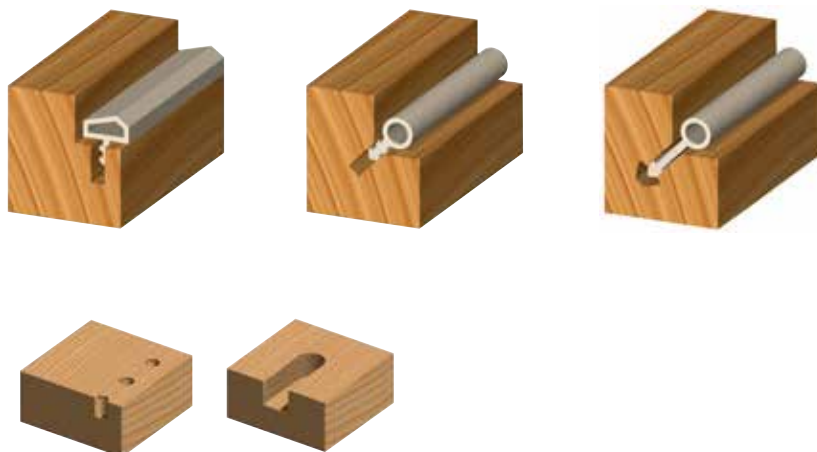


## Fresas integrales de metal duro para asientos de juntas Fresas integrales de metal duro para juntas de vedação

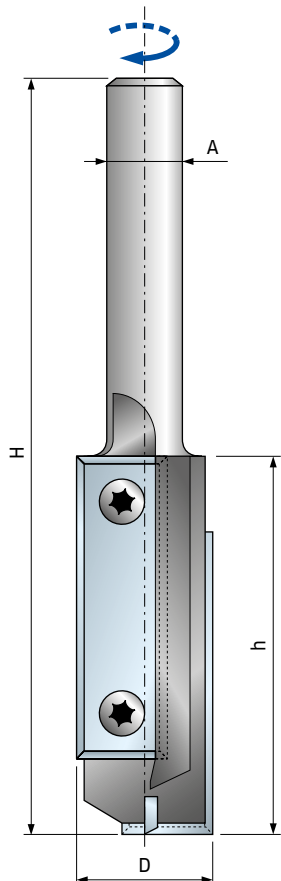
Permite mecanizar todo tipo de materiales compuestos, contrachapados, maderas duras y blandas. Para CNC y otras fresadoras automáticas, fresadoras con guía y fresadoras portátiles montadas en banco.

Permite mecanizar todo tipo de materiais compostos, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas e montadas em bancadas de trabalho.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	8	70	6	2	24 000	<b>04-90006P</b>	F03FR01511
3	8	70	6	2	24 000	<b>04-95006P</b>	F03FR01512



# TG62MD



## Fresas rectas con cuchillas reversibles Fresas retas de lâminas descartáveis

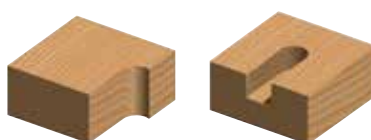
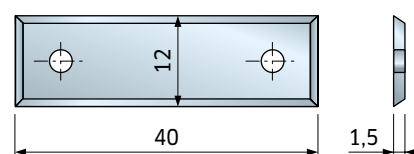
Para fresadoras elevadas o centros de mecanizado CNC. Adecuadas para ensanchar ranuras y contornear. La cuchilla reversible garantiza un diámetro de corte y un acabado constantes. Se recomienda una velocidad de avance gradual al entrar en la pieza.

Para centros de mecanização CNC ou fresadoras automáticas. Apropriada para furar e rasgar. A lâmina descartável garante acabamento constante e diámetro de corte. Sugerimos velocidade de avanço gradual ao atingir a peça de trabalho.

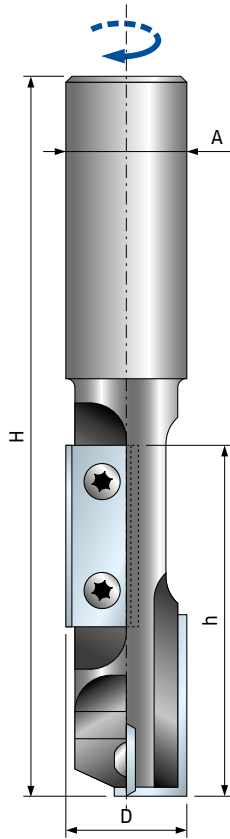
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	50	105	12	2+1		<b>TG62MD AD3</b>	F03FA13927
18	50	105	20	2+1		<b>TG62MD BD3</b>	F03FA13928

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	40 x 12 x 1,5	<b>CG44MLA310</b>	F03FA13938
Tornillo / Parafuso	M4 x 9 x 6	<b>VT71M AA9</b>	F03FA04505
Llave Torx / Chave torx	T15	<b>CB03M DA9</b>	F03FA00168

**CG44MLA310**  
**F03FA13938**



# TG63MD



## Fresas rectas con cuchillas reversibles

### Fresas retas com lâminas descartáveis

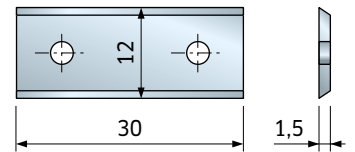
Para fresadoras elevadas o centros de mecanizado CNC. Adecuadas para ensanchar ranuras y contornear. La cuchilla reversible garantiza un diámetro de corte y un acabado constantes. Se recomienda una velocidad de avance gradual al entrar en la pieza.

Para centros de mecanização CNC ou fresadoras automáticas. Apropriada para furar e rasgar. A lâmina descartável garante acabamento constante e diâmetro de corte. Sugerimos velocidade de avanço gradual ao atingir a peça de trabalho.

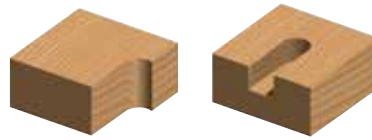
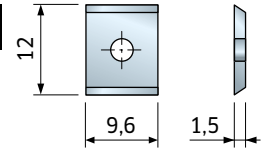
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
20	58	115	20	2+1		<b>TG63MD CD3</b>	F03FA13937

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG01MEA310</b>	F03FH02737
Cuchilla / Lâmina	9,6 x 12 x 1,5	<b>CG01MMA310</b>	F03FH02873
Tornillo / Parafuso	M4 x 9 x 6	<b>VT71M AA9</b>	F03FA04505
Llave Torx / Chave torx	T15	<b>CB03M DA9</b>	F03FA00168

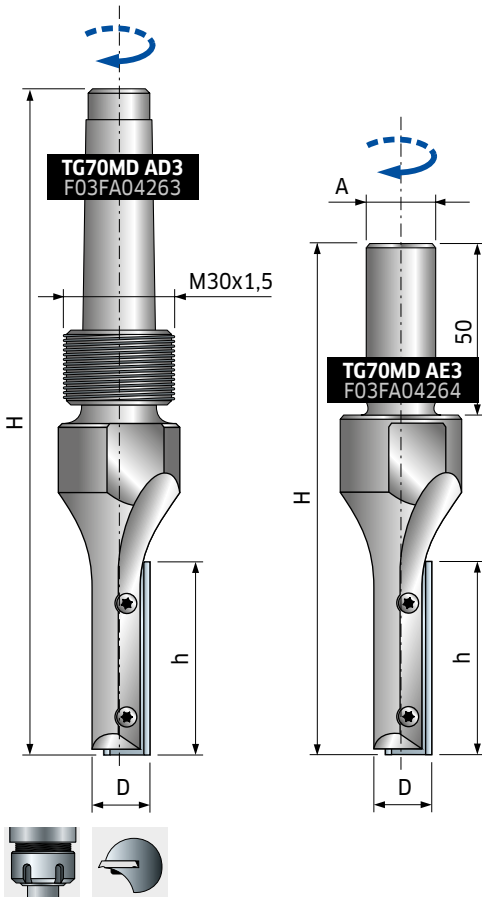
**CG01MEA310**  
F03FH02737



**CG01MMA310**  
F03FH02873



# TG70MD



## Fresas rectas con cuchilla reversible

### Fresas com lâminas descartáveis

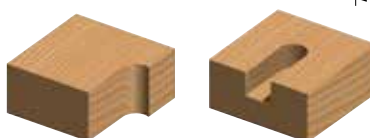
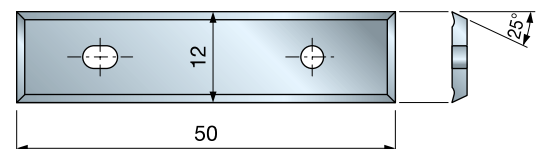
Para fresadoras elevadas o centros de mecanizado CNC. Adecuadas para ensanchar ranuras y contornear en madera maciza blanda y dura. La cuchilla reversible garantiza un diámetro de corte y un acabado constantes. Se recomienda una velocidad de avance gradual al entrar en la pieza.

Para centros de mecanização CNC ou fresadoras automáticas. Apropriada para furar e rasgar a madeira macia e maciça. A lâmina descartável garante acabamento constante e diâmetro de corte. Sugerimos taxa de avanço gradual ao atingir a peça de trabalho.

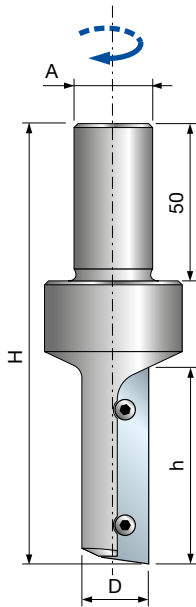
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	50	179	CM2	1		<b>TG70MD AD3</b>	F03FA04263
16	50	137	20	1		<b>TG70MD AE3</b>	F03FA04264

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	50 x 12 x 2	<b>CG70MAA310</b>	F03FH02974
Tornillo / Parafuso	M4 x 8 x 6	<b>VT70M AA9</b>	F03FA04504
Arandela / Arruela	16 x 2 x 4	<b>VT18M AB9</b>	F03FA04480
Llave Torx / Chave torx	T15	<b>CB03M DA9</b>	F03FA00168

**CG70MAA310**  
F03FH02974



# TG71MD



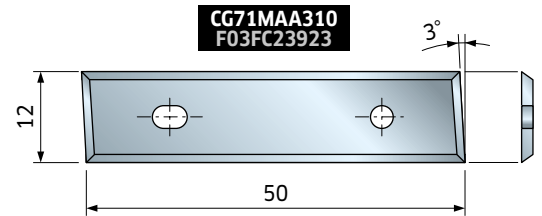
## Fresas rectas con cuchilla reversible Fresas de lâminas descartáveis

Para fresadoras elevadas o centros de mecanizado CNC. Adecuadas para ensanchar ranuras y contornear aglomerado, MDF, laminados y materiales similares. La cuchilla reversible garantiza un diámetro de corte y un acabado constantes. Se recomienda una velocidad de avance gradual al entrar en la pieza.

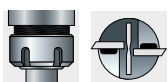
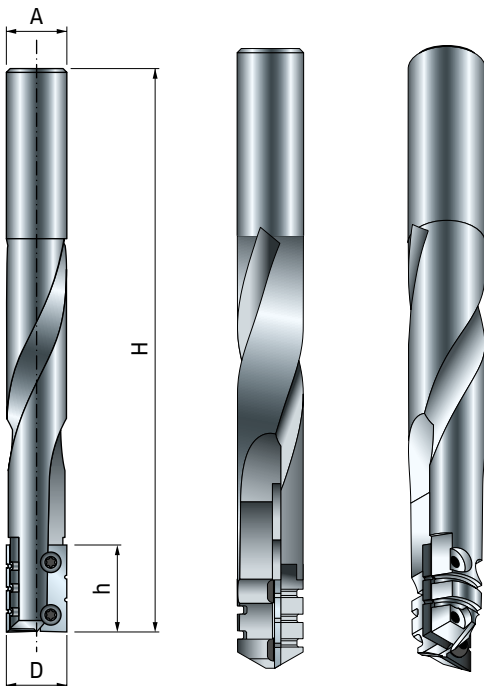
Para centros de mecanização CNC ou fresadoras automáticas. Apropriada para furar e rasgar. A lâmina descartável garante acabamento constante e diámetro de corte. Sugerimos velocidade de avanço gradual ao atingir a peça de trabalho.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	50	120	20	1		<b>TG71MD AD3</b>	F03FA04272
18	50	120	20	1		<b>TG71MD BD3</b>	F03FA04273
20	50	120	20	1		<b>TG71MD CD3</b>	F03FA04274

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina 50 x 12 x 1,5	<b>CG71MAA310</b>	F03FC23923
	Tornillo / Parafuso M4 x 9 x 6	<b>VT71M AA9</b>	F03FA04505
	Llave Torx / Chave torx T15	<b>CB03M DA9</b>	F03FA00168



# TG72MD



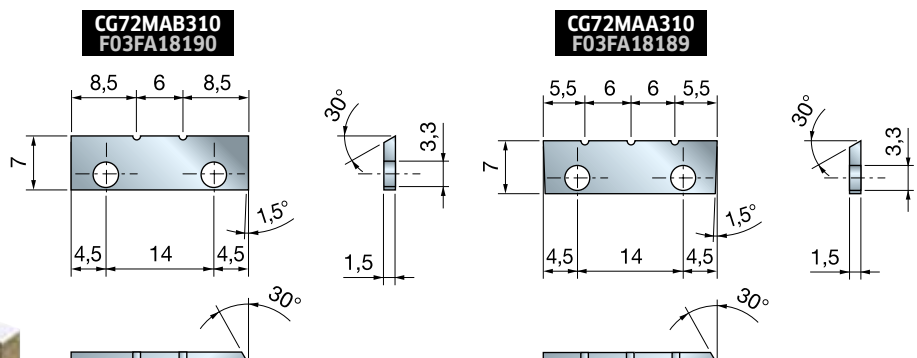
## Fresa con cuerpo en acero pesante Fresa de metal pesado

Para fresadoras elevadas o centros de mecanizado CNC. Adecuadas para ensanchar ranuras y contornear en madera maciza blanda y dura. La cuchilla reversible garantiza un diámetro de corte y un acabado constantes. Se recomienda una velocidad de avance gradual al entrar en la pieza.

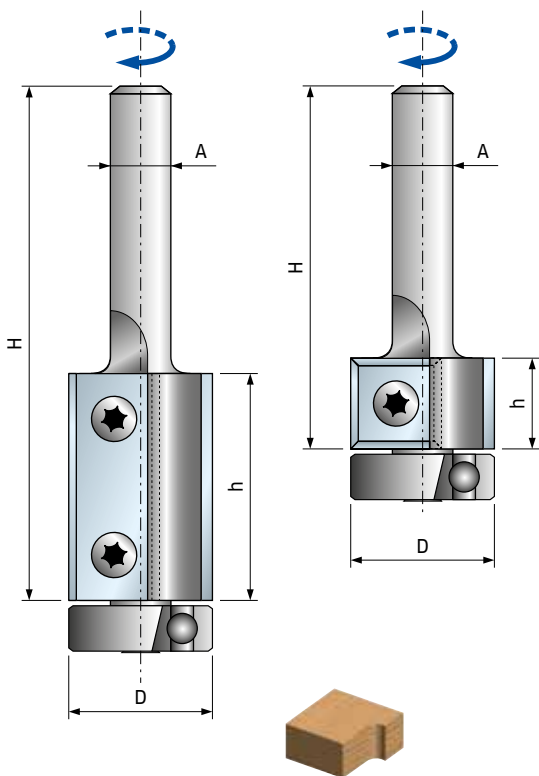
Para centros de mecanização CNC ou fresadoras automáticas. Apropriada para furar e rasgar. A lâmina descartável garante acabamento constante e diámetro de corte. Sugerimos velocidade de avanço gradual ao atingir a peça de trabalho.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	23	150	16	2		<b>TG72MD AA3</b>	F03FA04278

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla con 2 entalladuras / Lâmina com 2 entalhes 23 x 7 x 1,5	<b>CG72MAB310</b>	F03FA18190
	Cuchilla con 3 entalladuras / Lâmina com 3 entalhes 23 x 7 x 1,5	<b>CG72MAA310</b>	F03FA18189
	Tornillo Torx T8 / Parafuso Torx T8 M3 x 5,5 x 4,6	<b>VT72M AA9</b>	F03FA04506



# TG74MD

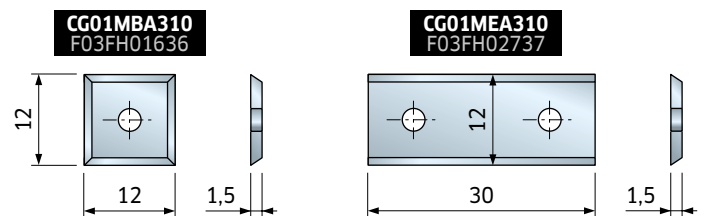


## Fresas rectas con cojinete y cuchillas reversibles Fresas retas com rolamento e lâminas descartáveis

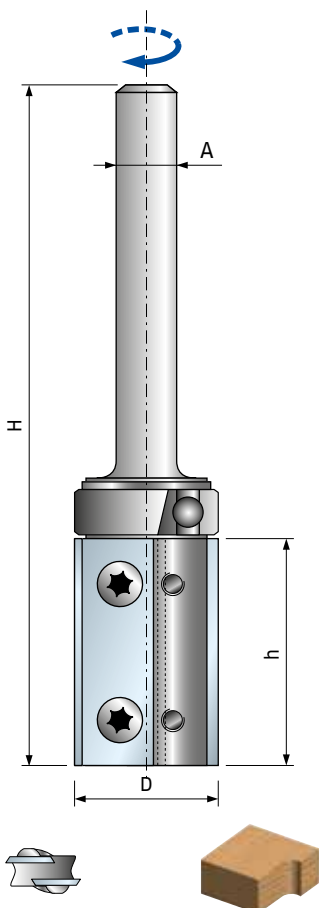
Para fresadoras. Ideal para desbastar y contornear.  
Para fresadoras. Ideal para desbastar e contornear.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
19	12	55	6	2		<b>TG74MD CA3</b>	F03FA14728
19	12	70	8	2		<b>TG74MD CB3</b>	F03FA14729
19	12	70	12	2		<b>TG74MD CC3</b>	F03FA14730
19	30	75	6	2		<b>TG74MD CD3</b>	F03FA14731
19	30	90	8	2		<b>TG74MD CE3</b>	F03FA13925
19	30	90	12	2		<b>TG74MD CF3</b>	F03FA13926

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	12 x 12 x 1,5	<b>CG01MBA310</b>	F03FH01636
Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG01MEA310</b>	F03FH02737
Tornillo / Parafuso	M4 x 9 x 6	<b>VT71M AA9</b>	F03FA04505
Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	19 x 6 x 6	<b>3102M CA9</b>	F03FA14097
Llave Torx / Chave torx	T15	<b>CB03M DA9</b>	F03FA00168



# TG76MD

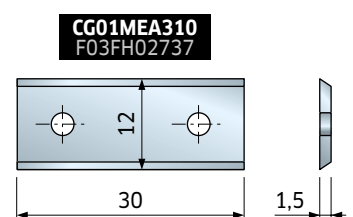


## Fresas rectas con cojinete y cuchillas reversibles Fresas retas com rolamento e lâminas descartáveis

Para fresadoras. Ideal para desbastar y contornear.  
Para fresadoras. Ideal para desbastar e contornear.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
19	30	90	8	2		<b>TG76MD CD3</b>	F03FA13919
19	30	90	12	2		<b>TG76MD CE3</b>	F03FA13920

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG01MEA310</b>	F03FH02737
Tornillo / Parafuso	M4 x 9 x 6	<b>VT71M AA9</b>	F03FA04505
Llave Torx / Chave torx	T15	<b>CB03M DA9</b>	F03FA00168
Anillo de retención / Anel de retenção	11 x 13,9	<b>2621M AC9</b>	F03FA14741
Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	19,05 x 4	<b>3102M CB9</b>	F03FA14098



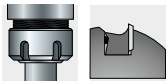


# TM10MD

## Fresa recta con cuchillas reversibles Fresa reta com lâminas descartáveis

Para máquinas CNC elevadas. Ideal para desbastar y contornear en madera y materiales similares. También adecuada para mecanizar galces. El filo múltiple garantiza poco ruido de funcionamiento y óptima salida de la viruta.

Para máquinas CNC. Ideal para desbastar e contornear em madeira e materiais semelhantes. Também apropriada para corte de rebaixos. A aresta múltipla garante baixo ruído e ótima descarga de aparas.



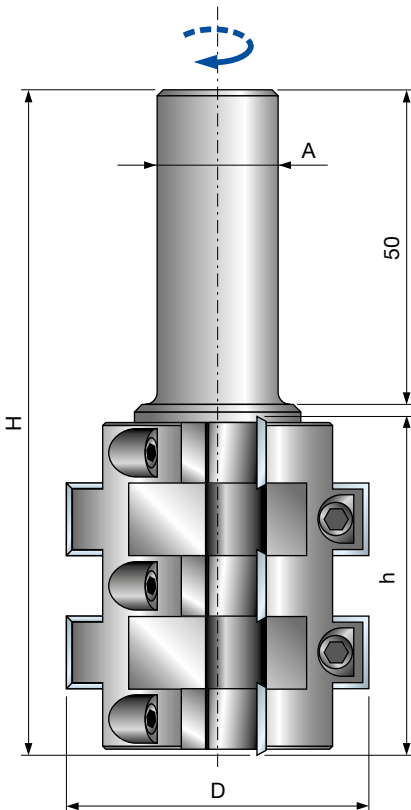
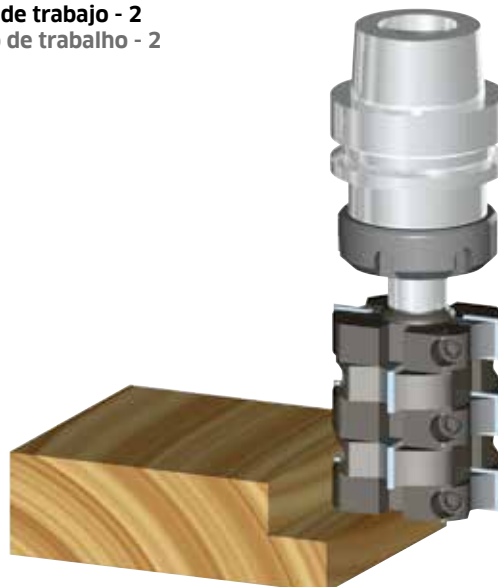
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50	56	108	20	10	12 000	<b>TM10MD AA3</b>	F03FC20422
50	78	130	20	14	12 000	<b>TM10MD AC3</b>	F03FC20423

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	12 x 12 x 1,5	<b>CG01MBA310</b>	F03FH01636
	Cuña / Cunha	15 x 10 x 8	<b>CN01M BA9</b>	F03FC01249
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>VT03M DL9</b>	F03FA04441
	Llave Allen / Chave sextavada	3 x 110	<b>CB03M AA9</b>	F03FA00162

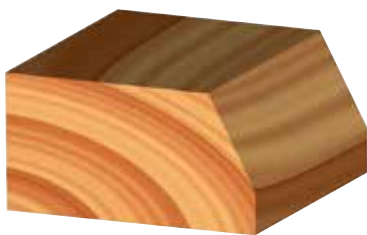
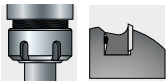
### Ejemplo de trabajo - 1 Exemplo de trabalho - 1



### Ejemplo de trabajo - 2 Exemplo de trabalho - 2



# NC10M-A



## Fresa con inclinación regulable y cuchillas reversibles Fresa com inclinação regulável de lâminas descartáveis

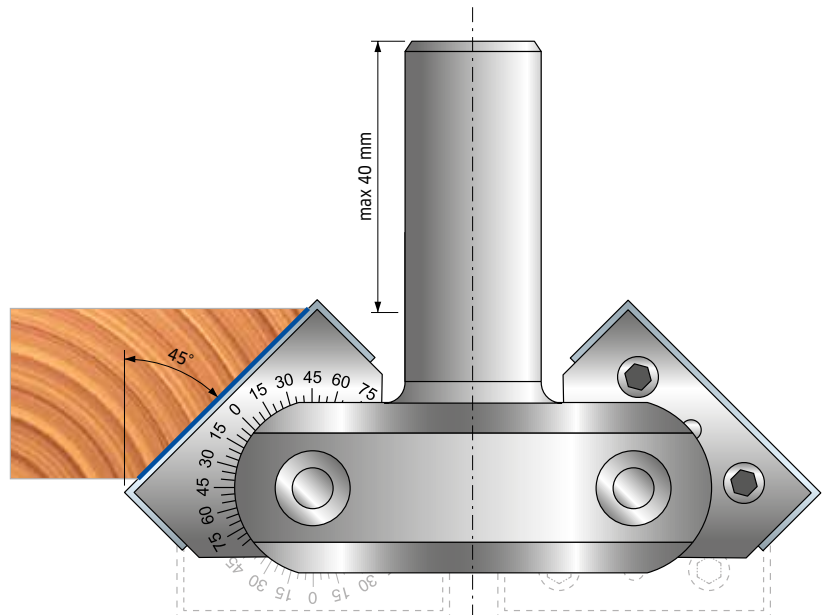
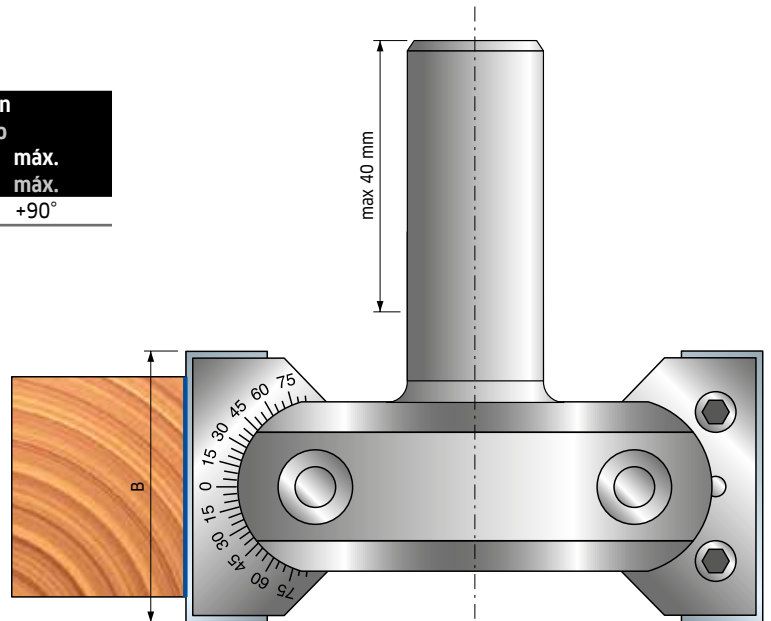
Para máquinas CNC elevadas. Ideal para biselar en madera y materiales similares. El sistema especial de bloqueo de los fillos permite realizar biselados con ajuste del ángulo superior a 90°.

Para máquinas CNC. Ideal para chanfro em madeira e materiais similares. O sistema de travamento especial das arestas de corte permite alcançar chanfros com ângulo de ajuste acima de 90°.

D mm	B mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
85	40	92	20	2		NC10M-A	F03FA01711

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Soporte con cuchilla / Suporte com lâmina		NC10M-A010	F03FA01712
	Cuchilla / Lâmina	40 x 12 x 1,5	CG01MLA310	F03FH02872
	Cuña / Cunha	38 x 11,5 x 6	CN03M DA9	F03FA00588
	Tornillo / Parafuso	M5 x 16	2607M CF9	F03FA07367
	Tornillo / Parafuso	M6 x 8	VT03M DE9	F03FA04439
	Tuerca / Porca	12 x 12 x 6	VT20M DC9	F03FA04502
	Tuerca / Porca	12 x 50 x M5	VT20M DB9	F03FA04501

Inclinación Inclinação	
mín. mín.	máx. máx.
-45°	+90°



# NC12M new

## Fresas de superficie para tableros de trabajo Fresas para acabamento de superfícies de placas de trabalho

Para máquinas CNC elevadas. Ideales para recuperar tableros de trabajo. Las cuchillas tienen 4 lados para poder utilizarlas 4 veces.

Para máquinas CNC. Ideal para recuperar uma placa de desgaste. Os cortantes têm 4 lados para poderem ser usados 4 vezes.



### Ángulo de cizallamiento positivo para madera maciza y tableros de otros materiales Ângulo de corte positivo- para madeira maciça e outros materiais em placas

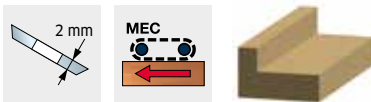
D	h	H	A	Z	Código	SAP
mm	mm	mm	mm		Código	SAP
60	13	80	12	2	<b>NC12M60</b>	F03FR03949
80	13	80	20	3	<b>NC12M80</b>	F03FR03884
100	13	80	20	3	<b>NC12M100</b>	F03FR03886

D	h	H	A	Z	Código	SAP
inch	inch	inch	inch		Código	SAP
2-1/2"	1/2"	3"	1/2"	2	<b>NC12M61</b>	F03FR03951
4"	1/2"	3"	3/4"	3	<b>NC12M101</b>	F03FR03888

### Ángulo de cizallamiento negativo para LDF, MDF o tableros de partículas compuestos para anidación Ângulo de corte negativo - para LDF, MDF ou placa de desgaste de partículas compostas para embutimento

D	h	H	A	Z	Código	SAP
mm	mm	mm	mm		Código	SAP
60	13	80	12	2	<b>NC12M60N</b>	F03FR03950
80	13	80	20	3	<b>NC12M80N</b>	F03FR03885
100	13	80	20	3	<b>NC12M100N</b>	F03FR03887

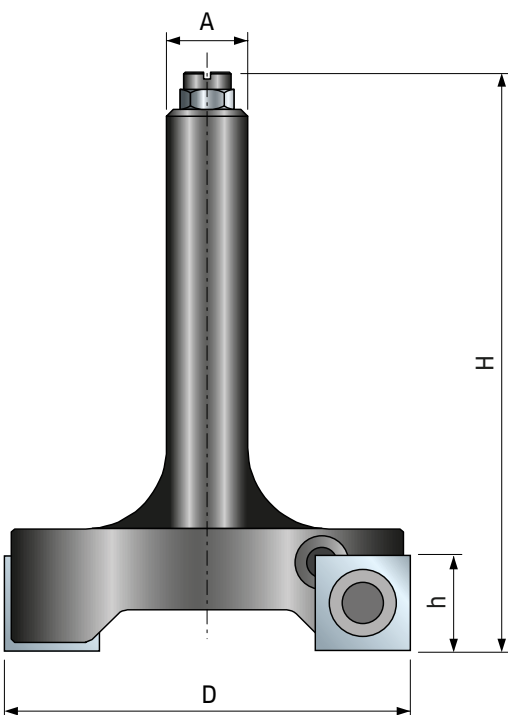
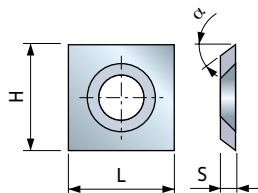
D	h	H	A	Z	Código	SAP
inch	inch	inch	inch		Código	SAP
2-1/2"	1/2"	3"	1/2"	2	<b>NC12M61N</b>	F03FR03952
4"	1/2"	3"	3/4"	3	<b>NC12M101N</b>	F03FR03889



Recambios	Dimensiones	Código	SAP
Peças de reposição	mm	Código	SAP
Precortador / Espora	14 x 14 x 2	<b>RG01MAI310</b>	F03FH03791
Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	M4	<b>2606M CE9</b>	F03FA07360
Tornillo de cabeza cilíndrica plana ranurada / Parafusos de cabeça cilíndrica com ranhura	M4 x 10	<b>2611M DB9</b>	F03FA07386
Llave Torx / Chave torx	T20	<b>CB03M CC9</b>	F03FA00167

### Precortador cuadrado reversible opcional Vincador quadrado descartável opcional

L	H	S	Tipo	Calidad de HW	$\alpha$	Código	SAP
mm	mm	mm	Tipo	Qualidade de HW		Código	SAP
14	14	2	<b>1</b>	H00XA	31°	<b>RG01MAH310</b>	F03FH03037



# NC01M

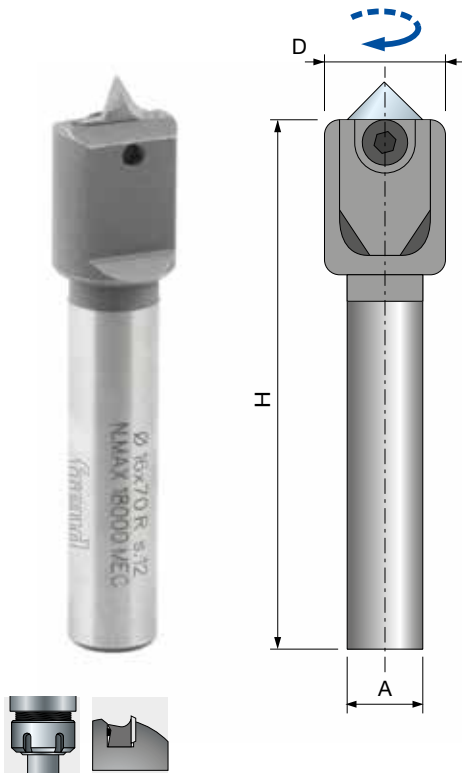
## Fresa multiperfil - Z1 Fresa perfil múltiplo - Z1

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC01MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 10 cuchillas (1 para cada perfil).  
\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de fresa **NC01M-A** y 1 cuchilla con el perfil deseado.

Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNCs.

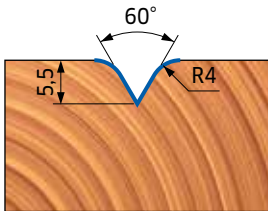
\*Item **NC01MCA** inclui o corpo da fresa e 10 lâminas (1 para cada perfil).  
\*\*Para fazer apenas 1 perfil, por favor solicitar o corpo da fresa **NC01M-A** e 1 lâmina com o perfil desejado.



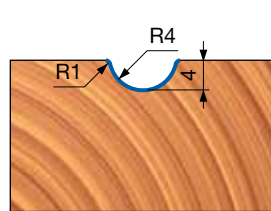
D mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	70	12x50	1	18 000	<b>NC01MCA*</b>	F03FA01710
16	70	12x50	1	18 000	<b>NC01M-A**</b>	F03FA01709

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=4	<b>CC01MT0101</b>	F03FA18124
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=4	<b>CC01MT0201</b>	F03FA18125
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=2,5	<b>CC01MT0301</b>	F03FA18126
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 $\alpha=90^\circ$	<b>CC01MT0401</b>	F03FA18127
<b>5</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=5	<b>CC01MT0501</b>	F03FA18128
<b>6</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=4	<b>CC01MT0601</b>	F03FA18129
<b>7</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=2,5	<b>CC01MT0701</b>	F03FA18130
<b>8</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=2,25	<b>CC01MT0801</b>	F03FA18131
<b>9</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=5	<b>CC01MT0901</b>	F03FA18132
<b>10</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=3	<b>CC01MT1001</b>	F03FA18133
<b>11</b>	Cuchilla / Lâmina	12x19 R=3	<b>CC01MT1101</b>	F03FC25455

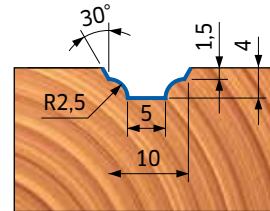
PERFIL / PERFIL 1



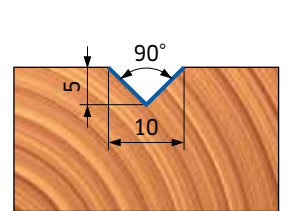
PERFIL / PERFIL 2



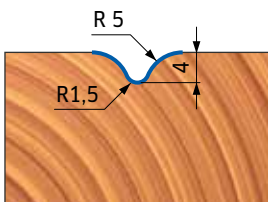
PERFIL / PERFIL 3



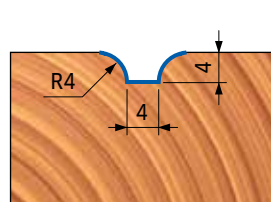
PERFIL / PERFIL 4



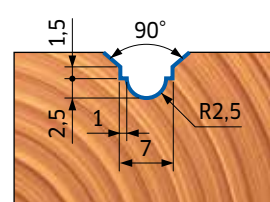
PERFIL / PERFIL 5



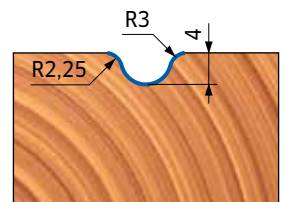
PERFIL / PERFIL 6



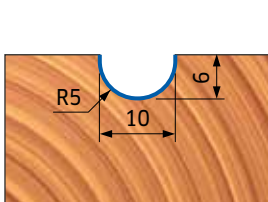
PERFIL / PERFIL 7



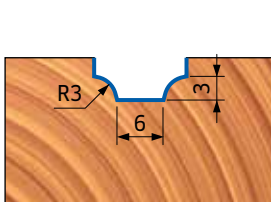
PERFIL / PERFIL 8



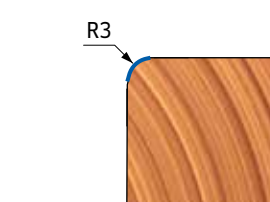
PERFIL / PERFIL 9



PERFIL / PERFIL 10



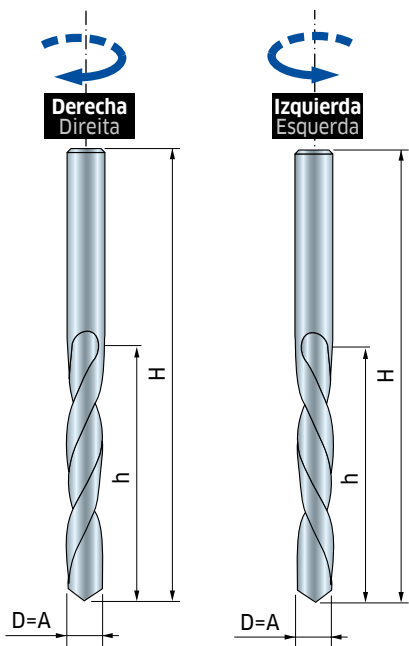
PERFIL / PERFIL 11



# PF03MD - PF03MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda

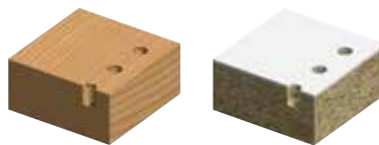


## Broca integral de metal duro, taladros para tornillos Broca integral em metal duro - furos para parafusos

Fresas HW, adecuadas para taladrar agujeros en madera natural blanda y en madera dura, aglomerados de madera y laminados. Dispone de dos hélices con destalonado posterior.

Brocas HW apropriadas para fazer furos em madeira macia e maciça, aglomerados e laminados. Construído com duas espirais com ângulo traseiro livre.

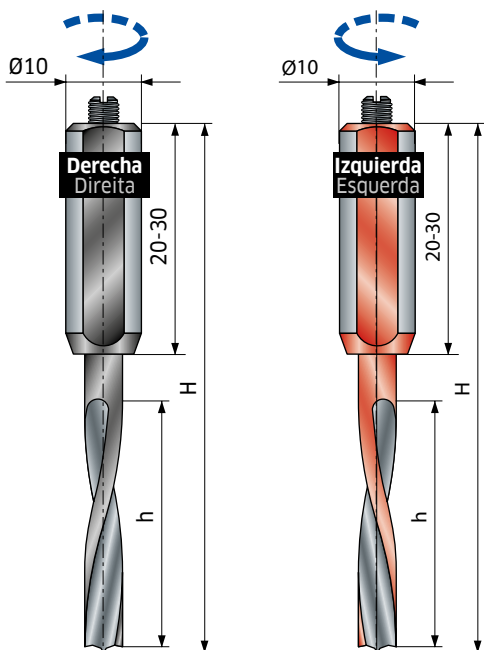
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
2	24	49	2	2		<b>PF03MD PA3</b>	F03FA02055
2,5	24	49	2,5	2		<b>PF03MD QA3</b>	F03FA02056
3	30	55	3	2		<b>PF03MD RA3</b>	F03FA02057
3,2	30	55	3,2	2		<b>PF03MD SA3</b>	F03FA02058
3,5	30	55	3,5	2		<b>PF03MD TA3</b>	F03FA02059
4	30	55	4	2		<b>PF03MD ZA3</b>	F03FA02062
4,5	35	60	4,5	2		<b>PF03MD UA3</b>	F03FA02060
5	35	60	5	2		<b>PF03MD VA3</b>	F03FA02061
2	24	49	2	2		<b>PF03MS PA3</b>	F03FA02063
2,5	24	49	2,5	2		<b>PF03MS QA3</b>	F03FA02064
3	30	55	3	2		<b>PF03MS RA3</b>	F03FA02065
3,2	30	55	3,2	2		<b>PF03MS SA3</b>	F03FA02066
3,5	30	55	3,5	2		<b>PF03MS TA3</b>	F03FA02067
4	30	55	4	2		<b>PF03MS ZA3</b>	F03FA02070
4,5	35	60	4,5	2		<b>PF03MS UA3</b>	F03FA02068
5	35	60	5	2		<b>PF03MS VA3</b>	F03FA02069



# PF26MD - PF26MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas integrales de metal duro para taladro, agujeros ciegos Brocas para cavilhas em metal duro - furos cegos

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores. Adecuadas para taladros ciegos en laminados. En HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago de Ø 10 x 20 mm o Ø 10 x 30 mm.

**Nota:** solicite presupuesto para medidas no incluidas.

Para máquinas de furos múltiples con mandris ou adaptadores. Apropriadas para furos ciegos en laminados. Em HW com ponto central e parafuso de ajuste M5 x 10 mm. Mango de Ø10 x 20 mm ou Ø10 x 30 mm.

**Nota:** solicite proposta para dimensões não incluídas.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
4	27	70	10x30	2	24.000	<b>PF26MD ZC3</b>	F03FA03016
5	33	70	10x30	2	24.000	<b>PF26MD AC3</b>	F03FA03013
6	33	70	10x30	2	24.000	<b>PF26MD BC3</b>	F03FA03014
8	33	70	10x20	2	24.000	<b>PF26MD DC3</b>	F03FA03015
4	27	70	10x30	2	24.000	<b>PF26MS ZC3</b>	F03FA03020
5	33	70	10x30	2	24.000	<b>PF26MS AC3</b>	F03FA03017
6	33	70	10x30	2	24.000	<b>PF26MS BC3</b>	F03FA03018
8	33	70	10x20	2	24.000	<b>PF26MS DC3</b>	F03FA03019

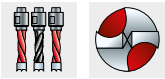
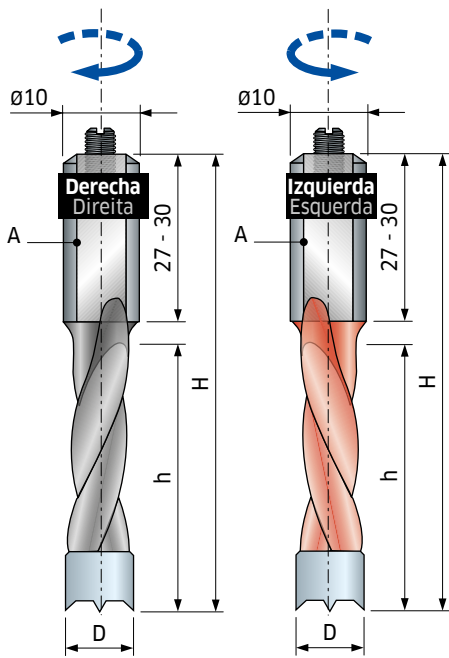
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M5x10	<b>2602M DC9</b>	F03FA07350



# PF04MD - PF04MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda




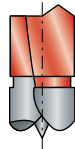
## Brocas para taladro ciego y precortadores redondos Brocas para cavilhas com vincadores redondos

Se pueden utilizar en máquinas de taladrar con portabrocas o adaptadores para hacer taladros en laminados y similar. Los incisores redondos evitan el astillamiento. Vástago de  $\varnothing 10 \times 27 \text{ mm}$  o  $\varnothing 10 \times 30 \text{ mm}$ .

Utilize em máquinas de furação com mandris ou adaptadores para fazer furos em laminados e afins. Os vincadores circulares evitam fragmentação. Mango de  $\varnothing 10 \times 27 \text{ mm}$  ou  $\varnothing 10 \times 30 \text{ mm}$ .

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	27	57,5	10x27	2		PF04MD AA3	F03FA02071
6	27	57,5	10x27	2		PF04MD BA3	F03FA02073
8	27	57,5	10x27	2		PF04MD DA3	F03FA02075
10	27	57,5	10x27	2		PF04MD FA3	F03FA02077
5	35	70	10x30	2		PF04MD AC3	F03FA02072
6	35	70	10x30	2		PF04MD BC3	F03FA02074
8	35	70	10x30	2		PF04MD DC3	F03FA02076
10	35	70	10x30	2		PF04MD FC3	F03FA02078
5	27	57,5	10x27	2		PF04MS AA3	F03FA02079
6	27	57,5	10x27	2		PF04MS BA3	F03FA02081
8	27	57,5	10x27	2		PF04MS DA3	F03FA02083
10	27	57,5	10x27	2		PF04MS FA3	F03FA02085
5	35	70	10x30	2		PF04MS AC3	F03FA02080
6	35	70	10x30	2		PF04MS BC3	F03FA02082
8	35	70	10x30	2		PF04MS DC3	F03FA02084
10	35	70	10x30	2		PF04MS FC3	F03FA02086

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350

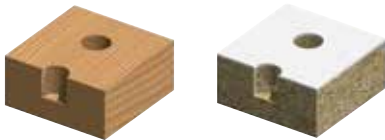
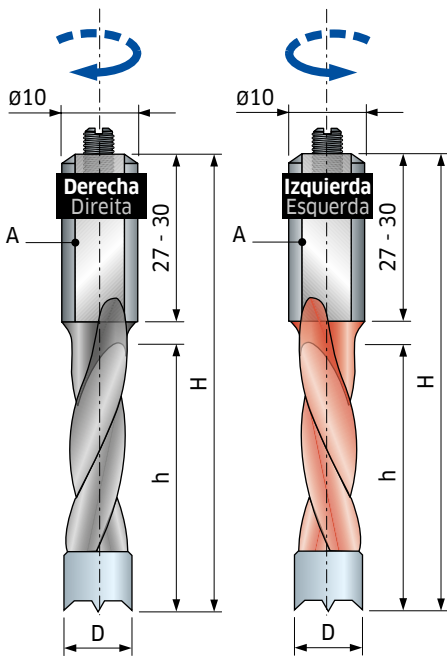


Geometría de la punta  
Geometria da ponta

# PF06MD - PF06MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas para taladro, agujeros ciegos Brocas para cavilhas - furos cegos

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores. Adecuadas para taladros ciegos en madera maciza y laminados. HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y Ø 10 x 27 o Ø 10 x 30 mm.

Para máquinas de furos con mandris ou adaptadores. Apropriado para furos ciegos em madeira maciça e laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de Ø10x27 ou Ø10x30 mm.

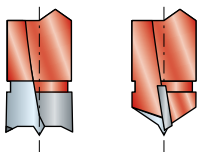
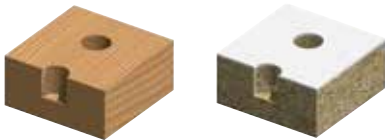
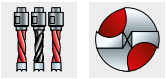
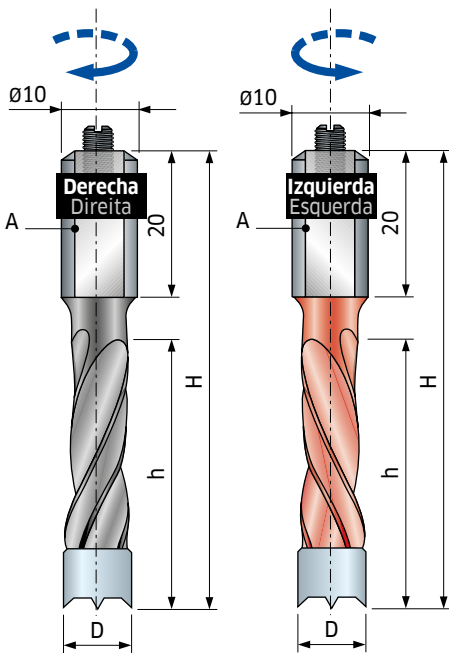
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	27	57,5	10x27	2		PF06MD AA3	F03FA02103
6	27	57,5	10x27	2		PF06MD BA3	F03FA02106
7	27	57,5	10x27	2		PF06MD CA3	F03FA02109
8	27	57,5	10x27	2		PF06MD DA3	F03FA02112
9	27	57,5	10x27	2		PF06MD EA3	F03FA02115
10	27	57,5	10x27	2		PF06MD FA3	F03FA02117
12	27	57,5	10x27	2		PF06MD GA3	F03FA02120
14	27	57,5	10x27	2		PF06MD HA3	F03FA02123
15	27	57,5	10x27	2		PF06MD IA3	F03FA02125
16	27	57,5	10x27	2		PF06MD KA3	F03FA02127
4	27	57,5	10x27	2		PF06MD ZA3	F03FA02132
5	35	70	10x30	2		PF06MD AC3	F03FA02104
5	44	77	10x30	2		PF06MD AD3	F03FA02105
6	35	70	10x30	2		PF06MD BC3	F03FA02107
6	44	77	10x30	2		PF06MD BD3	F03FA02108
7	35	70	10x30	2		PF06MD CC3	F03FA02110
7	44	77	10x30	2		PF06MD CD3	F03FA02111
8	35	70	10x30	2		PF06MD DC3	F03FA02113
8	44	77	10x30	2		PF06MD DD3	F03FA02114
9	35	70	10x30	2		PF06MD EC3	F03FA02116
10	35	70	10x30	2		PF06MD FC3	F03FA02118
10	44	77	10x30	2		PF06MD FD3	F03FA02119
12	35	70	10x30	2		PF06MD GC3	F03FA02121
12	44	77	10x30	2		PF06MD GD3	F03FA02122
14	35	70	10x30	2		PF06MD HC3	F03FA02124
15	35	70	10x30	2		PF06MD IC3	F03FA02126
16	35	70	10x30	2		PF06MD KC3	F03FA02128
5	27	57,5	10x27	2		PF06MS AA3	F03FA02135
6	27	57,5	10x27	2		PF06MS BA3	F03FA02138
7	27	57,5	10x27	2		PF06MS CA3	F03FA02141
8	27	57,5	10x27	2		PF06MS DA3	F03FA02144
9	27	57,5	10x27	2		PF06MS EA3	F03FA02147
10	27	57,5	10x27	2		PF06MS FA3	F03FA02149
12	27	57,5	10x27	2		PF06MS GA3	F03FA02152
14	27	57,5	10x27	2		PF06MS HA3	F03FA02155
15	27	57,5	10x27	2		PF06MS IA3	F03FA02157
16	27	57,5	10x27	2		PF06MS KA3	F03FA02159
4	27	57,5	10x27	2		PF06MS ZA3	F03FA02164
5	35	70	10x30	2		PF06MS AC3	F03FA02136
5	44	77	10x30	2		PF06MS AD3	F03FA02137
6	35	70	10x30	2		PF06MS BC3	F03FA02139
6	44	77	10x30	2		PF06MS BD3	F03FA02140
7	35	70	10x30	2		PF06MS CC3	F03FA02142
7	44	77	10x30	2		PF06MS CD3	F03FA02143
8	35	70	10x30	2		PF06MS DC3	F03FA02145
8	44	77	10x30	2		PF06MS DD3	F03FA02146
9	35	70	10x30	2		PF06MS EC3	F03FA02148
10	35	70	10x30	2		PF06MS FC3	F03FA02150
10	44	77	10x30	2		PF06MS FD3	F03FA02151
12	35	70	10x30	2		PF06MS GC3	F03FA02153
12	44	77	10x30	2		PF06MS GD3	F03FA02154
14	35	70	10x30	2		PF06MS HC3	F03FA02156
15	35	70	10x30	2		PF06MS IC3	F03FA02158
16	35	70	10x30	2		PF06MS KC3	F03FA02160

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350

# PF07MD - PF07MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



**Geometría de la punta**  
**Geometria da ponta**  
**Fresa con precortador**  
**Broca com vincador**  
**negativo**

## Brocas para taladro, agujeros ciegos

### Brocas para cavilhas - furos cegos

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores. Adecuadas para taladros ciegos en madera maciza y laminados. HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y Ø 10 x 20 mm.

Para máquinas de furos com mandris ou adaptadores. Apropriado para furos ciegos em madeira maciça e laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de Ø10x20 mm.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
4	27	57,5	10x20	2		PF07MD ZA3	F03FA02202
5	30	57,5	10x20	2		PF07MD AA3	F03FA02172
5	43	70	10x20	2		PF07MD AC3	F03FA02174
6	30	57,5	10x20	2		PF07MD BA3	F03FA02175
6	43	70	10x20	2		PF07MD BC3	F03FA02177
7	30	57,5	10x20	2		PF07MD CA3	F03FA02178
7	43	70	10x20	2		PF07MD CC3	F03FA02180
8	30	57,5	10x20	2		PF07MD DA3	F03FA02181
8	43	70	10x20	2		PF07MD DC3	F03FA02183
9	30	57,5	10x20	2		PF07MD EA3	F03FA02184
9	43	70	10x20	2		PF07MD EC3	F03FA02186
10	30	57,5	10x20	2		PF07MD FA3	F03FA02187
10	43	70	10x20	2		PF07MD FC3	F03FA02189
12	30	57,5	10x20	2		PF07MD GA3	F03FA02190
12	43	70	10x20	2		PF07MD GC3	F03FA02192
14	30	57,5	10x20	2		PF07MD HA3	F03FA02193
14	43	70	10x20	2		PF07MD HC3	F03FA02195
15	30	57,5	10x20	2		PF07MD IA3	F03FA02196
15	43	70	10x20	2		PF07MD IC3	F03FA02198
16	30	57,5	10x20	2		PF07MD KA3	F03FA02199
16	43	70	10x20	2		PF07MD KC3	F03FA02201
4	27	57,5	10x20	2		PF07MS ZA3	F03FA02235
5	30	57,5	10x20	2		PF07MS AA3	F03FA02205
5	43	70	10x20	2		PF07MS AC3	F03FA02207
6	30	57,5	10x20	2		PF07MS BA3	F03FA02208
6	43	70	10x20	2		PF07MS BC3	F03FA02210
7	30	57,5	10x20	2		PF07MS CA3	F03FA02211
7	43	70	10x20	2		PF07MS CC3	F03FA02213
8	30	57,5	10x20	2		PF07MS DA3	F03FA02214
8	43	70	10x20	2		PF07MS DC3	F03FA02216
9	30	57,5	10x20	2		PF07MS EA3	F03FA02217
9	43	70	10x20	2		PF07MS EC3	F03FA02219
10	30	57,5	10x20	2		PF07MS FA3	F03FA02220
10	43	70	10x20	2		PF07MS FC3	F03FA02222
12	30	57,5	10x20	2		PF07MS GA3	F03FA02223
12	43	70	10x20	2		PF07MS GC3	F03FA02225
14	30	57,5	10x20	2		PF07MS HA3	F03FA02226
14	43	70	10x20	2		PF07MS HC3	F03FA02228
15	30	57,5	10x20	2		PF07MS IA3	F03FA02229
15	43	70	10x20	2		PF07MS IC3	F03FA02231
16	30	57,5	10x20	2		PF07MS KA3	F03FA02232
16	43	70	10x20	2		PF07MS KC3	F03FA02234

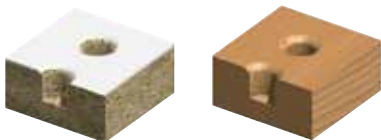
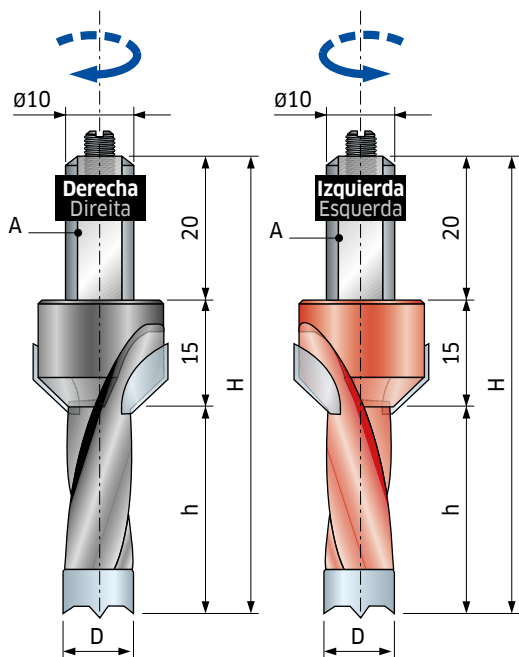
	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350



# PF08MDC - PF08MSC

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas con avellanador para taladro, agujeros ciegos Brocas com escareador - furos cegos

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores. Adecuadas para taladros ciegos avellanados en madera maciza y laminados. HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y Ø 10 x 20 mm.

Para máquinas de furos con mandris ou adaptadores. Apropriado para furos ciegos com escareador em madeira maciça e laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de Ø10x20 mm.

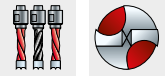
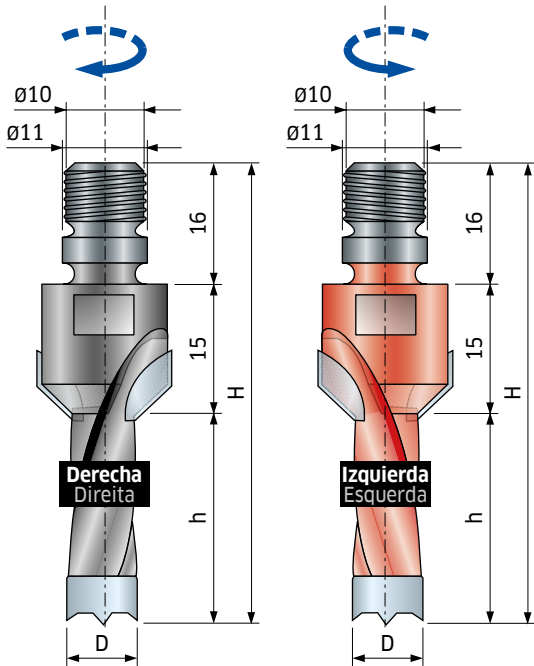
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	15	57,5	10x20	2		PF08MDCAB3	F03FA02410
5	20	57,5	10x20	2		PF08MDCAC3	F03FA02411
6	15	57,5	10x20	2		PF08MDCBB3	F03FA02412
6	20	57,5	10x20	2		PF08MDCBC3	F03FA02413
8	15	57,5	10x20	2		PF08MDCCB3	F03FA02414
8	20	57,5	10x20	2		PF08MDCCC3	F03FA02415
10	15	57,5	10x20	2		PF08MDCDB3	F03FA02416
10	20	57,5	10x20	2		PF08MDCDC3	F03FA02417
5	15	57,5	10x20	2		PF08MSCAB3	F03FA02503
5	20	57,5	10x20	2		PF08MSCAC3	F03FA02504
6	15	57,5	10x20	2		PF08MSCBB3	F03FA02505
6	20	57,5	10x20	2		PF08MSCBC3	F03FA02506
8	15	57,5	10x20	2		PF08MSCCB3	F03FA02507
8	20	57,5	10x20	2		PF08MSCCC3	F03FA02508
10	15	57,5	10x20	2		PF08MSCDB3	F03FA02509
10	20	57,5	10x20	2		PF08MSCDC3	F03FA02510

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350

# PF08MDB - PF08MSB

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas con avellanador para taladro, agujeros ciegos Brocas com escareador - furos cegos

Para taladros múltiples con portabrocas. Adecuadas para taladros ciegos avellanados en madera maciza y laminados. Broca de HW con resalte central.

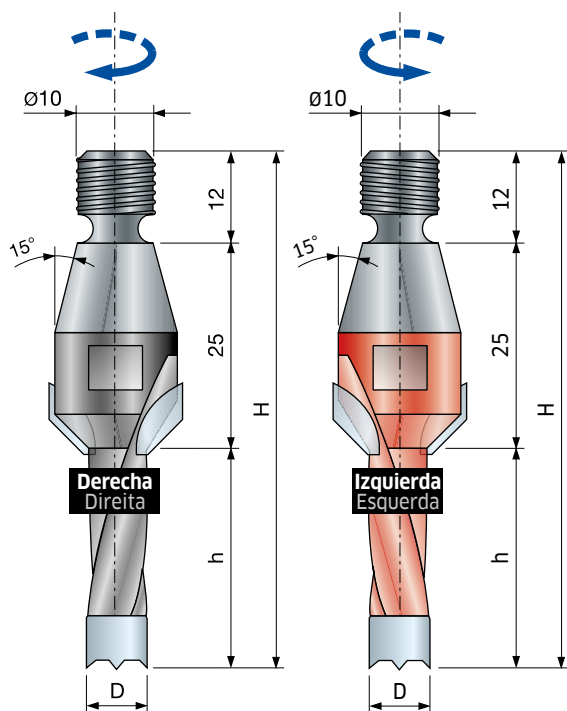
Para máquinas de furação. Apropriado para furos ciegos com escareador em madeira maciça e laminados. Ponta HW com ponto central.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	30	61		2		PF08MDBAB3	F03FA02368
5	40	71		2		PF08MDBAC3	F03FA02370
5	50	81		2		PF08MDBAD3	F03FA02372
6	30	61		2		PF08MDBBB3	F03FA02375
6	40	71		2		PF08MDBBC3	F03FA02377
6	50	81		2		PF08MDBBD3	F03FA02379
8	30	61		2		PF08MDBCB3	F03FA02383
8	40	71		2		PF08MDBCC3	F03FA02385
8	50	81		2		PF08MDBCD3	F03FA02387
10	30	61		2		PF08MDBDB3	F03FA02391
10	40	71		2		PF08MDBDC3	F03FA02393
10	50	81		2		PF08MDBDD3	F03FA02395
12	30	61		2		PF08MDBEB3	F03FA02398
12	40	71		2		PF08MDBEC3	F03FA02400
12	50	81		2		PF08MDBED3	F03FA02402
14	30	61		2		PF08MDBFB3	F03FA02405
14	40	71		2		PF08MDBFC3	F03FA02407
14	50	81		2		PF08MDBFD3	F03FA02409
5	30	61		2		PF08MSBAB3	F03FA02462
5	40	71		2		PF08MSBAC3	F03FA02464
5	50	81		2		PF08MSBAD3	F03FA02466
6	30	61		2		PF08MSBBB3	F03FA02469
6	40	71		2		PF08MSBBC3	F03FA02471
6	50	81		2		PF08MSBBD3	F03FA02473
8	30	61		2		PF08MSBCB3	F03FA02476
8	40	71		2		PF08MSBCC3	F03FA02478
8	50	81		2		PF08MSBCD3	F03FA02480
10	30	61		2		PF08MSBDB3	F03FA02484
10	40	71		2		PF08MSBDC3	F03FA02486
10	50	81		2		PF08MSBDD3	F03FA02488
12	30	61		2		PF08MSBEB3	F03FA02491
12	40	71		2		PF08MSBEC3	F03FA02493
12	50	81		2		PF08MSBED3	F03FA02495
14	30	61		2		PF08MSBFB3	F03FA02498
14	40	71		2		PF08MSBFC3	F03FA02500
14	50	81		2		PF08MSBFD3	F03FA02502

# PF08MDA - PF08MSA

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas con avellanador para taladro, agujeros ciegos Brocas com escareador - furos cegos

Para taladros múltiples. Adecuadas para taladros ciegos avellanados en madera maciza y laminados. Broca de HW con resalte central.

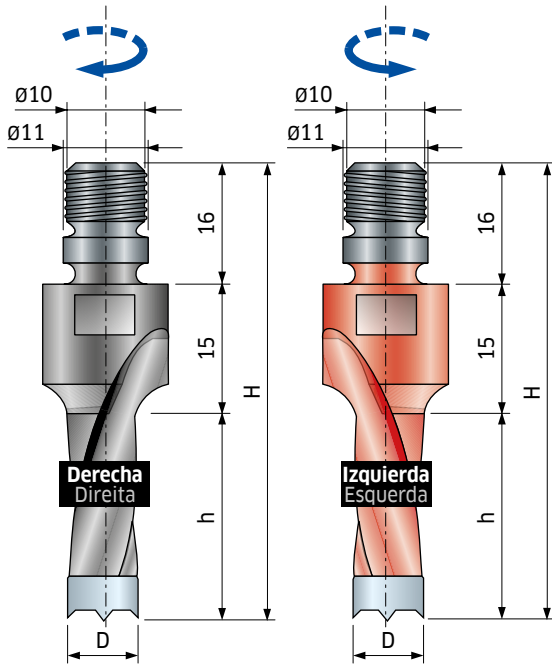
Para máquinas de furação. Apropriado para furos ciegos com escareador madeira maciça e laminados. Ponta HW com ponto central.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	30	67		2		PF08MDAAB3	F03FA02325
5	40	77		2		PF08MDAAC3	F03FA02327
5	50	87		2		PF08MDAAD3	F03FA02329
6	30	67		2		PF08MDABB3	F03FA02332
6	40	77		2		PF08MDABC3	F03FA02334
6	50	87		2		PF08MDABD3	F03FA02336
8	30	67		2		PF08MDACB3	F03FA02340
8	40	77		2		PF08MDACC3	F03FA02342
8	50	87		2		PF08MDACD3	F03FA02344
10	30	67		2		PF08MDADB3	F03FA02347
10	40	77		2		PF08MDADC3	F03FA02349
10	50	87		2		PF08MDADD3	F03FA02351
12	30	67		2		PF08MDAEB3	F03FA02354
12	40	77		2		PF08MDAEC3	F03FA02356
12	50	87		2		PF08MDAED3	F03FA02358
14	30	67		2		PF08MDAFB3	F03FA02361
14	40	77		2		PF08MDAFC3	F03FA02363
14	50	87		2		PF08MDAFD3	F03FA02365
5	30	67		2		PF08MSAAB3	F03FA02420
5	40	77		2		PF08MSAAC3	F03FA02422
5	50	87		2		PF08MSAAD3	F03FA02424
6	30	67		2		PF08MSABB3	F03FA02427
6	40	77		2		PF08MSABC3	F03FA02429
6	50	87		2		PF08MSABD3	F03FA02431
8	30	67		2		PF08MSACB3	F03FA02434
8	40	77		2		PF08MSACC3	F03FA02436
8	50	87		2		PF08MSACD3	F03FA02438
10	30	67		2		PF08MSADB3	F03FA02441
10	40	77		2		PF08MSADC3	F03FA02443
10	50	87		2		PF08MSADD3	F03FA02445
12	30	67		2		PF08MSAEB3	F03FA02448
12	40	77		2		PF08MSAEC3	F03FA02450
12	50	87		2		PF08MSAED3	F03FA02452
14	30	67		2		PF08MSAFB3	F03FA02455
14	40	77		2		PF08MSAFC3	F03FA02457
14	50	87		2		PF08MSAFD3	F03FA02459

# PF09MDB - PF09MSB

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas sin avellanador para taladro, agujeros ciegos Brocas sem escareador - furos cegos

Para taladros múltiples. Adecuadas para taladros ciegos no avellanados en madera maciza y laminados. Broca de HW con resalte central.

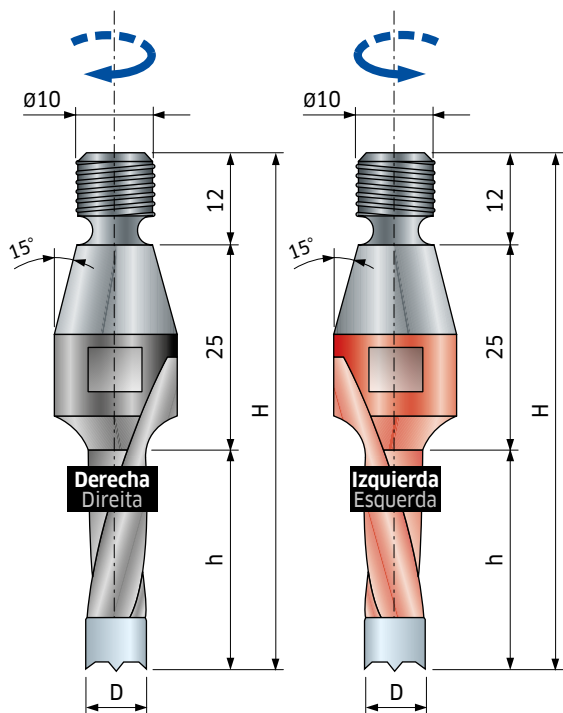
Para máquinas de furação. Apropriado para furos cegos sem escareado em madeira maciça e laminados. Ponta HW com ponto central.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	30	61		2		PF09MDBAB3	F03FA02719
5	40	71		2		PF09MDBAC3	F03FA02720
5	50	81		2		PF09MDBAD3	F03FA02721
6	30	61		2		PF09MDBBB3	F03FA02722
6	40	71		2		PF09MDBBC3	F03FA02723
6	50	81		2		PF09MDBBD3	F03FA02724
8	30	61		2		PF09MDBCB3	F03FA02726
8	40	71		2		PF09MDBCC3	F03FA02727
8	50	81		2		PF09MDBCD3	F03FA02728
10	30	61		2		PF09MDBDB3	F03FA02730
10	40	71		2		PF09MDBDC3	F03FA02731
10	50	81		2		PF09MDBDD3	F03FA02732
12	30	61		2		PF09MDBEB3	F03FA02734
12	40	71		2		PF09MDBEC3	F03FA02735
12	50	81		2		PF09MDBED3	F03FA02736
14	30	61		2		PF09MDBFB3	F03FA02737
14	40	71		2		PF09MDBFC3	F03FA02738
14	50	81		2		PF09MDBFD3	F03FA02739
5	30	61		2		PF09MSBAB3	F03FA02758
5	40	71		2		PF09MSBAC3	F03FA02759
5	50	81		2		PF09MSBAD3	F03FA02760
6	30	61		2		PF09MSBBB3	F03FA02761
6	40	71		2		PF09MSBBC3	F03FA02762
6	50	81		2		PF09MSBBD3	F03FA02763
8	30	61		2		PF09MSBCB3	F03FA02765
8	40	71		2		PF09MSBCC3	F03FA02766
8	50	81		2		PF09MSBCD3	F03FA02767
10	30	61		2		PF09MSBDB3	F03FA02769
10	40	71		2		PF09MSBDC3	F03FA02770
10	50	81		2		PF09MSBDD3	F03FA02771
12	30	61		2		PF09MSBEB3	F03FA02773
12	40	71		2		PF09MSBEC3	F03FA02774
12	50	81		2		PF09MSBED3	F03FA02775
14	30	61		2		PF09MSBFB3	F03FA02776
14	40	71		2		PF09MSBFC3	F03FA02777
14	50	81		2		PF09MSBFD3	F03FA02778

# PF09MDA - PF09MSA

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas sin avellanador para taladro, agujeros ciegos Brocas sem escareador - furos cegos

Para taladros múltiples. Adecuadas para taladros ciegos no avellanados en madera maciza y laminados. Broca de HW con resalte central.

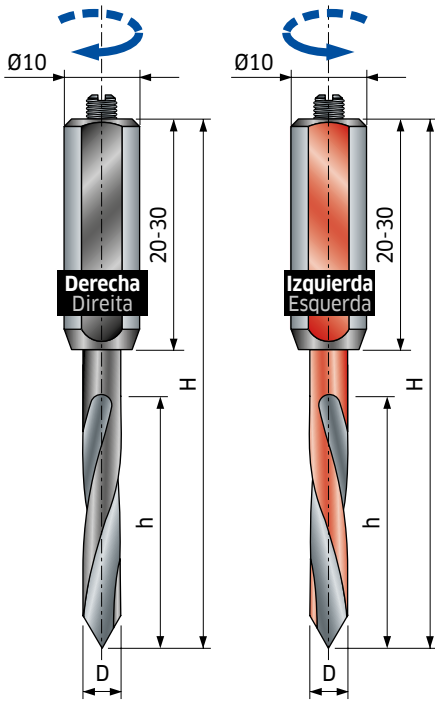
Para máquinas de furação. Apropriado para furos cegos sem escareador em madeira maciça e laminados. Ponta HW com ponto central.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	30	67		2		PF09MDAAB3	F03FA02701
5	40	77		2		PF09MDAAC3	F03FA02702
5	50	87		2		PF09MDAAD3	F03FA02703
6	30	67		2		PF09MDABB3	F03FA02704
6	40	77		2		PF09MDABC3	F03FA02705
6	50	87		2		PF09MDABD3	F03FA02706
8	30	67		2		PF09MDACB3	F03FA02707
8	40	77		2		PF09MDACC3	F03FA02708
8	50	87		2		PF09MDACD3	F03FA02709
10	30	67		2		PF09MDADB3	F03FA02710
10	40	77		2		PF09MDADC3	F03FA02711
10	50	87		2		PF09MDADD3	F03FA02712
12	30	67		2		PF09MDAEB3	F03FA02713
12	40	77		2		PF09MDAEC3	F03FA02714
12	50	87		2		PF09MDAED3	F03FA02715
14	30	67		2		PF09MDAFB3	F03FA02716
14	40	77		2		PF09MDAFC3	F03FA02717
14	50	87		2		PF09MDAFD3	F03FA02718
5	30	67		2		PF09MSAAB3	F03FA02740
5	40	77		2		PF09MSAAC3	F03FA02741
5	50	87		2		PF09MSAAD3	F03FA02742
6	30	67		2		PF09MSABB3	F03FA02743
6	40	77		2		PF09MSABC3	F03FA02744
6	50	87		2		PF09MSABD3	F03FA02745
8	30	67		2		PF09MSACB3	F03FA02746
8	40	77		2		PF09MSACC3	F03FA02747
8	50	87		2		PF09MSACD3	F03FA02748
10	30	67		2		PF09MSADB3	F03FA02749
10	40	77		2		PF09MSADC3	F03FA02750
10	50	87		2		PF09MSADD3	F03FA02751
12	30	67		2		PF09MSAEB3	F03FA02752
12	40	77		2		PF09MSAEC3	F03FA02753
12	50	87		2		PF09MSAED3	F03FA02754
14	30	67		2		PF09MSAFB3	F03FA02755
14	40	77		2		PF09MSAFC3	F03FA02756
14	50	87		2		PF09MSAFD3	F03FA02757

# PF33MD - PF33MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas integrales de metal duro para taladros pasantes Brocas em metal duro para furos passantes

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores.  
Adecuadas para taladros pasantes en laminados. HW con resalte central y con tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y Ø 10 x 20 o Ø 10 x 30.

**Nota:** solicite presupuesto para medidas no incluidas.

Para máquinas de furos con mandris o adaptadores.  
Apropiado para furos en laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de Ø10x20 mm ou Ø10x30.  
**Nota:** solicite proposta para dimensões não incluídas.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
4	27	70	10x30	2	24.000	PF33MD ZC3	F03FA03025
5	35	70	10x30	2	24.000	PF33MD AC3	F03FA03022
6	35	70	10x30	2	24.000	PF33MD BC3	F03FA03023
8	35	70	10x20	2	24.000	PF33MD DC3	F03FA03024
4	27	70	10x30	2	24.000	PF33MS ZC3	F03FA03030
5	35	70	10x30	2	24.000	PF33MS AC3	F03FA03027
6	35	70	10x30	2	24.000	PF33MS BC3	F03FA03028
8	35	70	10x20	2	24.000	PF33MS DC3	F03FA03029

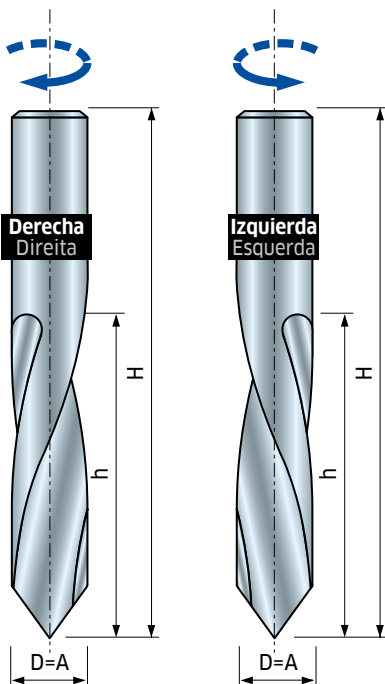
	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350



# PF31MD - PF31MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas integrales de metal duro para uso general Brocas multiusos em metal duro

Para taladros múltiples con portabrocas. Adecuadas para taladros pasantes en laminados. Fabricada completamente de HW.

**Nota:** solicite presupuesto para medidas no incluidas.

Para máquinas de furos múltiples con mandris. Apropiado para furos en laminados. Totalmente feito de HW.

**Nota:** solicite proposta para dimensões não incluídas.

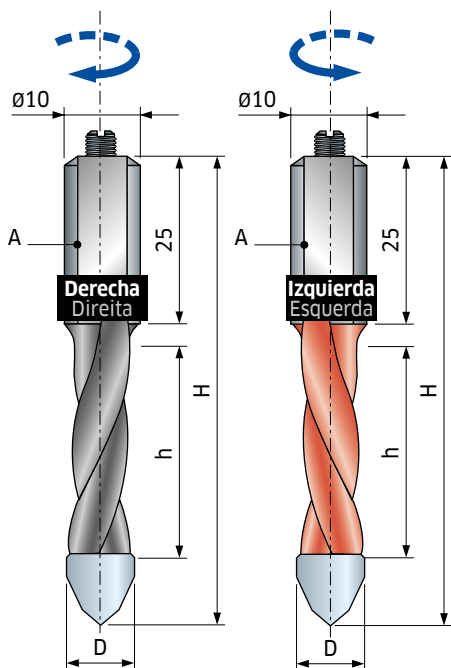
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
10	43	70	10	2	24 000	PF31MD FC3	F03FR00355
10	43	70	10	2	24 000	PF31MS FC3	F03FR00356



# PF05MD - PF05MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda




## Brocas para taladros pasantes Brocas para furos passantes

Se pueden utilizar en máquinas de taladrar con portabrocas o adaptadores para hacer taladros pasantes en laminados y similar. Broca de metal duro con extremo doble para evitar astillamiento en el agujero de salida. HW con resalte central y con tornillo de ajuste M5 x 10 mm.

Utilize em máquinas de furação com mandris ou adaptadores para fazer furos em laminados e afins. Ponta da lança de metal dupla, para evitar fragmentação nos furos de saída. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm.

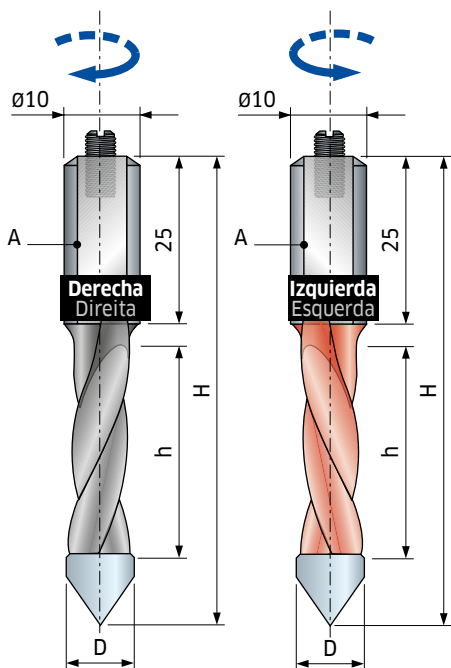
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MD AA3</b>	F03FA02087
5	45	70	10x25	2		<b>PF05MD AC3</b>	F03FA02088
6	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MD BA3</b>	F03FA02089
6	45	70	10x25	2		<b>PF05MD BC3</b>	F03FA02090
8	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MD DA3</b>	F03FA02091
8	45	70	10x25	2		<b>PF05MD DC3</b>	F03FA02092
10	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MD FA3</b>	F03FA02093
10	45	70	10x25	2		<b>PF05MD FC3</b>	F03FA02094
5	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MS AA3</b>	F03FA02095
5	45	70	10x25	2		<b>PF05MS AC3</b>	F03FA02096
6	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MS BA3</b>	F03FA02097
6	45	70	10x25	2		<b>PF05MS BC3</b>	F03FA02098
8	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MS DA3</b>	F03FA02099
8	45	70	10x25	2		<b>PF05MS DC3</b>	F03FA02100
10	32,5	57,5	10x25	2		<b>PF05MS FA3</b>	F03FA02101
10	45	70	10x25	2		<b>PF05MS FC3</b>	F03FA02102

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Tornillo / Parafuso	M5x10	<b>2602M DC9</b>	F03FA07350

# PF10MD - PF10MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda




## Brocas para taladros pasantes

### Brocas para furos pasantes

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores. Adecuadas para taladros pasantes en madera maciza y laminados. HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y  $\varnothing 10 \times 25$  mm.

Para máquinas de furos com mandris ou adaptadores. Apropriado para furos em madeira maciça e laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de  $\varnothing 10 \times 25$  mm.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
4	22	57,5	10x25	2		PF10MD ZA3	F03FA02928
5	22	57,5	10x25	2		PF10MD AA3	F03FA02911
5	35	70	10x25	2		PF10MD AC3	F03FA02913
6	22	57,5	10x25	2		PF10MD BA3	F03FA02914
6	35	70	10x25	2		PF10MD BC3	F03FA02916
7	22	57,5	10x25	2		PF10MD CA3	F03FA02917
7	35	70	10x25	2		PF10MD CC3	F03FA02919
8	22	57,5	10x25	2		PF10MD DA3	F03FA02920
8	35	70	10x25	2		PF10MD DC3	F03FA02922
10	22	57,5	10x25	2		PF10MD EA3	F03FA02923
10	35	70	10x25	2		PF10MD EC3	F03FA02925
12	22	57,5	10x25	2		PF10MD GA3	F03FA02926
12	35	70	10x25	2		PF10MD GC3	F03FA02927
4	22	57,5	10x25	2		PF10MS ZA3	F03FA02947
5	22	57,5	10x25	2		PF10MS AA3	F03FA02930
5	35	70	10x25	2		PF10MS AC3	F03FA02932
6	22	57,5	10x25	2		PF10MS BA3	F03FA02933
6	35	70	10x25	2		PF10MS BC3	F03FA02935
7	22	57,5	10x25	2		PF10MS CA3	F03FA02936
7	35	70	10x25	2		PF10MS CC3	F03FA02938
8	22	57,5	10x25	2		PF10MS DA3	F03FA02939
8	35	70	10x25	2		PF10MS DC3	F03FA02941
10	22	57,5	10x25	2		PF10MS EA3	F03FA02942
10	35	70	10x25	2		PF10MS EC3	F03FA02944
12	22	57,5	10x25	2		PF10MS GA3	F03FA02945
12	35	70	10x25	2		PF10MS GC3	F03FA02946

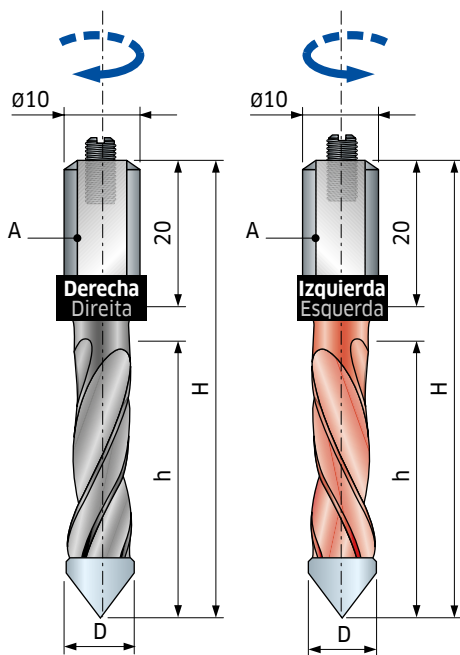
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350



# PF11MD - PF11MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda




## Brocas para taladros pasantes Brocas para furos passantes

Para taladros múltiples con portabrocas o adaptadores. Adecuadas para taladros pasantes en madera maciza y laminados. HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y  $\varnothing 10 \times 20$  mm.

Para máquinas de furos com mandris ou adaptadores. Apropriado para furos em madeira maciça e laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de  $\varnothing 10 \times 20$  mm.

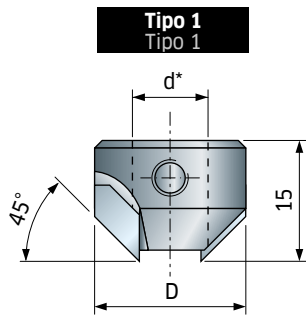
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
5	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MD AA3</b>	F03FA02977
5	40	70	10x20	2		<b>PF11MD AC3</b>	F03FA02979
6	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MD BA3</b>	F03FA02980
6	40	70	10x20	2		<b>PF11MD BC3</b>	F03FA02982
8	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MD DA3</b>	F03FA02984
8	40	70	10x20	2		<b>PF11MD DC3</b>	F03FA02986
10	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MD FA3</b>	F03FA02987
10	40	70	10x20	2		<b>PF11MD FC3</b>	F03FA02989
12	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MD GA3</b>	F03FA02990
12	40	70	10x20	2		<b>PF11MD GC3</b>	F03FA02992
5	30	57,5	10x20	2		<b>PF11MS AA3</b>	F03FA02993
5	43	70	10x20	2		<b>PF11MS AC3</b>	F03FA02995
6	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MS BA3</b>	F03FA02996
6	40	70	10x20	2		<b>PF11MS BC3</b>	F03FA02998
8	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MS DA3</b>	F03FA03000
8	40	70	10x20	2		<b>PF11MS DC3</b>	F03FA03002
10	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MS FA3</b>	F03FA03003
10	40	70	10x20	2		<b>PF11MS FC3</b>	F03FA03005
12	27	57,5	10x20	2		<b>PF11MS GA3</b>	F03FA03006
12	40	70	10x20	2		<b>PF11MS GC3</b>	F03FA03008

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M5x10	<b>2602M DC9</b>	F03FA07350

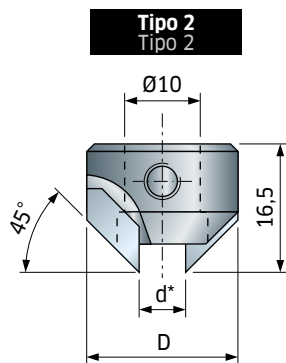
# SV05MD - SV05MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



Tipo 1  
Tipo 1



Tipo 2  
Tipo 2

## Avellanadores desmontables de metal duro para brocas Escareadores de metal duro para brocas

**Tipo 1, ejemplos 1 y 2:** para brocas de taladro múltiple (PF11M o PF07M). Colocar en la hélice de las brocas para avellanar en madera maciza y laminados.

**Tipo 2, ejemplos 3 y 4:** para brocas de mandrinadora múltiple (PF10M o PF06M). Colocar en el vástago de las brocas para avellanar en madera maciza y laminados.

\*Nota: «d» es el diámetro de la broca.



**Tipo 1: Ex. 1 & 2:** para brocas de taladro múltiple (PF11M ou PF07M). Ajuste a hélice das brocas para obter rebaixamentos em madeira maciça e laminados.

**Tipo 2: Ex. 3 & 4:** Para brocas de furos múltiplos (PF10M ou PF06M). Ajuste a hélice das brocas para obter rebaixamentos em madeira maciça e laminados.

\*Nota: “d” é o diâmetro da ponta do furo.

D mm	d* mm	H mm	A mm	Z	Código Código	SAP SAP
14	4	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD ZA3	F03FA03901
16	5	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD AA3	F03FA03890
16	6	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD BA3	F03FA03891
18	7	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD CA3	F03FA03892
18	8	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD DA3	F03FA03893
20	9	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD EA3	F03FA03894
20	10	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD FA3	F03FA03895
22	12	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD GA3	F03FA03896
24	14	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MD HA3	F03FA03897
20	5÷10	16,5	Tipo / tipo 2	2	SV05MD TA3	F03FA03899
22	11÷12	16,5	Tipo / tipo 2	2	SV05MD TB3	F03FA03900

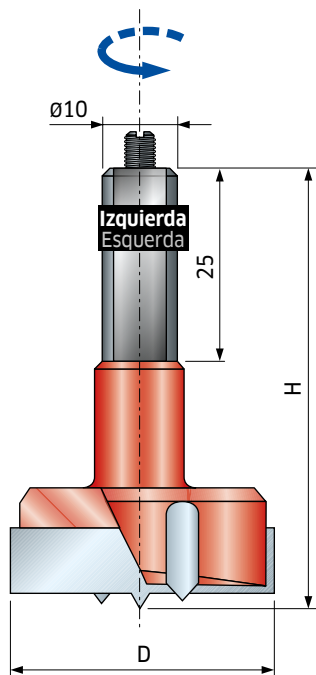
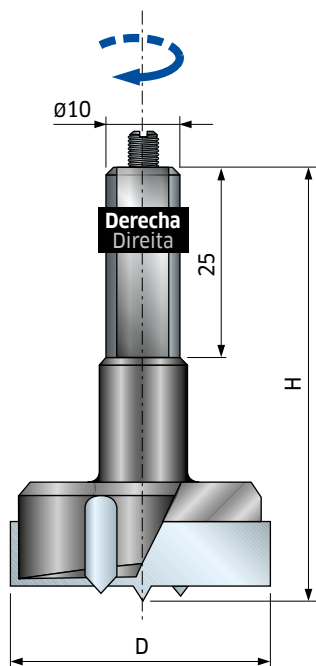
D mm	d* mm	H mm	A mm	Z	Código Código	SAP SAP
14	4	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS ZA3	F03FA03914
16	5	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS AA3	F03FA03902
16	6	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS BA3	F03FA03903
18	7	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS CA3	F03FA03904
18	8	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS DA3	F03FA03905
20	9	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS EA3	F03FA03906
20	10	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS FA3	F03FA03908
22	12	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS GA3	F03FA03909
24	14	15	Tipo / tipo 1	2	SV05MS HA3	F03FA03910
20	5÷10	16,5	Tipo / tipo 2	2	SV05MS TA3	F03FA03912
22	11÷12	16,5	Tipo / tipo 2	2	SV05MS TB3	F03FA03913

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M5 x 5	2615M CC9	F03FA07420
	Tornillo / Parafuso	M6 x 6	2615M DD9	F03FA07423

# PC04MD - PC04MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda




## Brocas de metal duro para bisagras Brocas em metal duro para dobradiças

Se colocan en taladros múltiples con la ayuda de portabrocas o adaptadores para realizar vaciados para anubas o taladros ciegos en madera maciza o laminados. HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm. Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y Ø 10 x 25 mm.

Utiliza-se em máquinas de múltiplos furos com a utilização de mandris ou adaptadores para obter alojamentos para dobradiças ou furos ciegos em madeira maciça ou laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de Ø10x25 mm.

D mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 123</b>	F03FA01782
14	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 143</b>	F03FA01783
15	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 153</b>	F03FA01784
16	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 163</b>	F03FA01785
18	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 183</b>	F03FA01786
20	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 203</b>	F03FA01787
22	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 223</b>	F03FA01788
25	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 253</b>	F03FA01789
26	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 263</b>	F03FA01790
30	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 303</b>	F03FA01791
35	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 353</b>	F03FA01792
38	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 383</b>	F03FA01793
40	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 403</b>	F03FA01794
50	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 503</b>	F03FA01795
60	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MD 603</b>	F03FA13297
12	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 123</b>	F03FA01796
14	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 143</b>	F03FA01797
15	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 153</b>	F03FA01798
16	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 163</b>	F03FA01799
18	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 183</b>	F03FA01800
20	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 203</b>	F03FA01801
22	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 223</b>	F03FA01802
25	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 253</b>	F03FA01803
26	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 263</b>	F03FA01804
30	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 303</b>	F03FA01805
35	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 353</b>	F03FA01806
38	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 383</b>	F03FA01807
40	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 403</b>	F03FA01808
50	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 503</b>	F03FA13296
60	57,5	10x25	2+2		<b>PC04MS 603</b>	F03FA13298

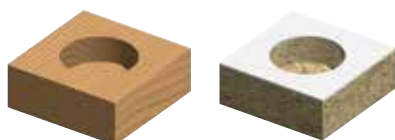
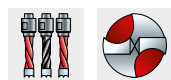
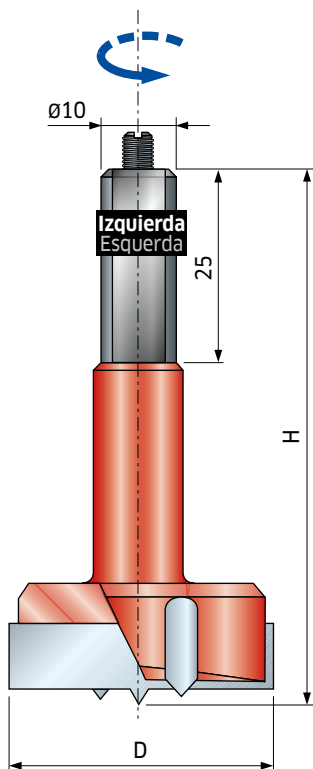
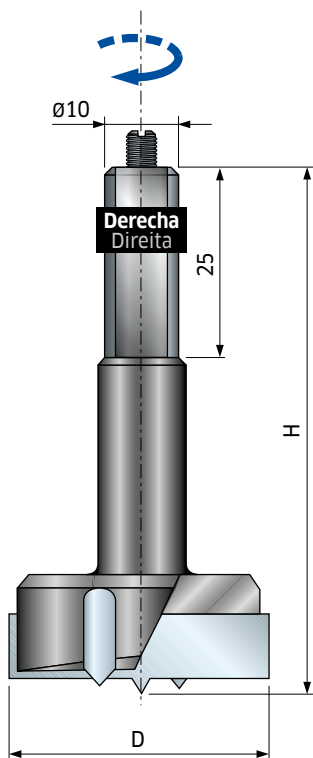
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Tornillo / Parafuso	M5x10	<b>2602M DC9</b>	F03FA07350



# PC05MD - PC05MS

Derecha  
Direita

Izquierda  
Esquerda



## Brocas de metal duro para bisagras Brocas em metal duro para dobradiças

Se colocan en taladros múltiples con la ayuda de portabrocas o adaptadores para realizar vaciados para anubas o taladros ciegos en madera maciza o laminados.

HW con resalte central y tornillo de ajuste M5 x 10 mm.

Vástago cilíndrico con superficie de sujeción y  $\varnothing 10 \times 25$  mm.

Utiliza-se em máquinas de múltiplos furos com a utilização de mandris ou adaptadores para obter alojamentos para dobradiças ou furos ciegos em madeira maciça ou laminados. HW com ponto central e parafuso de ajuste M5x10 mm. Mango cilíndrico com superfície de fixação de  $\varnothing 10 \times 25$  mm.

D mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12	70	10x25	2+2		PC05MD 123	F03FA01809
14	70	10x25	2+2		PC05MD 143	F03FA01810
15	70	10x25	2+2		PC05MD 153	F03FA01811
16	70	10x25	2+2		PC05MD 163	F03FA01812
18	70	10x25	2+2		PC05MD 183	F03FA01813
20	70	10x25	2+2		PC05MD 203	F03FA01814
22	70	10x25	2+2		PC05MD 223	F03FA01815
25	70	10x25	2+2		PC05MD 253	F03FA01816
26	70	10x25	2+2		PC05MD 263	F03FA01817
30	70	10x25	2+2		PC05MD 303	F03FA01818
35	70	10x25	2+2		PC05MD 353	F03FA01819
38	70	10x25	2+2		PC05MD 383	F03FA01820
40	70	10x25	2+2		PC05MD 403	F03FA01821
12	70	10x25	2+2		PC05MS 123	F03FA01822
14	70	10x25	2+2		PC05MS 143	F03FA01823
15	70	10x25	2+2		PC05MS 153	F03FA01824
16	70	10x25	2+2		PC05MS 163	F03FA01825
18	70	10x25	2+2		PC05MS 183	F03FA01826
20	70	10x25	2+2		PC05MS 203	F03FA01827
22	70	10x25	2+2		PC05MS 223	F03FA01828
25	70	10x25	2+2		PC05MS 253	F03FA01829
26	70	10x25	2+2		PC05MS 263	F03FA01830
30	70	10x25	2+2		PC05MS 303	F03FA01831
35	70	10x25	2+2		PC05MS 353	F03FA01832
38	70	10x25	2+2		PC05MS 383	F03FA01833
40	70	10x25	2+2		PC05MS 403	F03FA01834

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M5x10	2602M DC9	F03FA07350

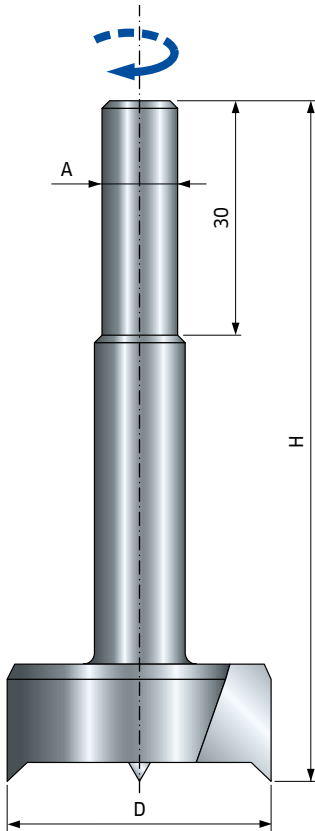
# PC11MD

## Brocas de SP para bisagras Brocas SP para dobradiças

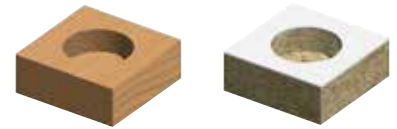
Brocas para taladrar agujeros limpios en todo tipo de madera y productos derivados de la madera.

Vástago de  $\varnothing$  8x30 mm o  $\varnothing$  10x30 mm.

Brocas para furos em madeiras e para a maioria dos produtos de madeira.  
Mango de  $\varnothing$ 8x30 ou  $\varnothing$ 10x30 mm.



D mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
10	90	6 x 30	2+2		<b>PC11MD0100</b>	F03FA01855
12	90	6 x 30	2+2		<b>PC11MD0120</b>	F03FA01856
15	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0150</b>	F03FA01857
16	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0160</b>	F03FA01858
18	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0180</b>	F03FA01859
20	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0200</b>	F03FA01860
22	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0220</b>	F03FA01861
24	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0240</b>	F03FA01862
25	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0250</b>	F03FA01863
26	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0260</b>	F03FA01864
28	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0280</b>	F03FA01865
30	90	8 x 30	2+2		<b>PC11MD0300</b>	F03FA01866
32	90	10 x 30	2+2		<b>PC11MD0320</b>	F03FA01867
35	90	10 x 30	2+2		<b>PC11MD0350</b>	F03FA01868
38	90	10 x 30	2+2		<b>PC11MD0380</b>	F03FA01869
40	90	10 x 30	2+2		<b>PC11MD0400</b>	F03FA01870

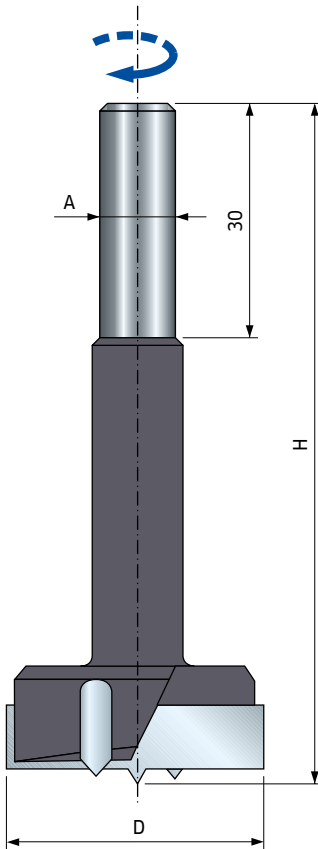


# PC12MD

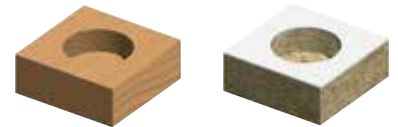
## Brocas de metal duro para bisagras Brocas em metal duro para dobradiças

Brocas para taladrar agujeros limpios en madera blanda y dura, y en productos derivados de la madera.  
Vástago de  $\varnothing 10 \times 30$  mm.

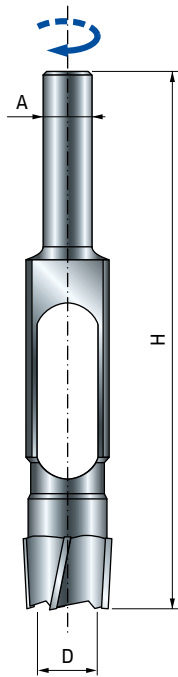
Brocas para furos em madeira macia e maciça para a maioria dos produtos de madeira.  
Mango de  $\varnothing 10 \times 30$  mm.



D mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
15	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0150</b>	F03FA01872
16	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0160</b>	F03FA01873
18	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0180</b>	F03FA01874
20	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0200</b>	F03FA01875
22	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0220</b>	F03FA01876
24	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0240</b>	F03FA01877
25	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0250</b>	F03FA01878
26	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0260</b>	F03FA01879
28	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0280</b>	F03FA01880
30	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0300</b>	F03FA01881
32	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0320</b>	F03FA01882
34	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0340</b>	F03FA01883
35	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0350</b>	F03FA01884
38	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0380</b>	F03FA01885
40	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0400</b>	F03FA01886
45	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0450</b>	F03FA01887
48	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0480</b>	F03FA01888
50	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0500</b>	F03FA01889
60	90	10 x 30	2+2		<b>PC12MD0600</b>	F03FA14709



# PT21MD



## Fresas de HSS para espigas Brocas de HSS para rolhas

Fresas para mecanizar espigas en madera blanda y media.

Brocas desenvolvidos para fazer rolhas em madeiras macias e de dureza média.

D mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	140	13x50	4		<b>PT21MD0080</b>	F03FA03801
10	140	13x50	4		<b>PT21MD0100</b>	F03FA03802
12	140	13x50	4		<b>PT21MD0120</b>	F03FA03803
14	140	13x50	4		<b>PT21MD0140</b>	F03FA03804
15	140	13x50	4		<b>PT21MD0150</b>	F03FA03805
16	140	13x50	4		<b>PT21MD0160</b>	F03FA03806
18	140	13x50	4		<b>PT21MD0180</b>	F03FA03807
20	140	13x50	5		<b>PT21MD0200</b>	F03FA03808
25	140	13x50	5		<b>PT21MD0250</b>	F03FA03809
30	140	13x50	5		<b>PT21MD0300</b>	F03FA03810
35	160	16x50	5		<b>PT21MD0350</b>	F03FA03811
40	160	16x50	6		<b>PT21MD0400</b>	F03FA03812



# LU34M



## HW - Sierras para ranurar y contornear HW - Serras para cortar e ranhurar

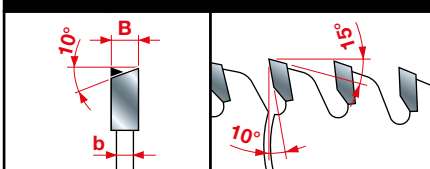
Para ranurar a favor y contra la veta en madera blanda, madera dura y laminados.

Para ranhuras ao longo e através da madeira macia, maciças e laminadas.

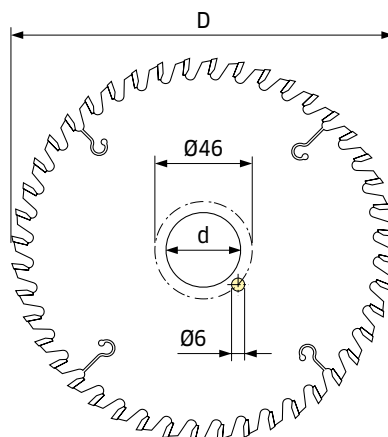
D mm	d mm	B mm	b mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	20	4,0	3,0	30	9000	<b>LU34M40EA3</b>	F03FS06367
120	30	4,0	3,0	18	9000	<b>LU34M40AC3</b>	F03FS06095
120	30	5,0	3,0	18	9000	<b>LU34M50AC3</b>	F03FS06096
120	30	6,0	3,0	18	9000	<b>LU34M60AC3</b>	F03FS06097
120	35	4,0	3,0	30	9000	<b>LU34M40EC3</b>	F03FS05141
120	35	5,0	3,0	30	9000	<b>LU34M50EC3</b>	F03FS05143
120	35	6,0	3,0	30	9000	<b>LU34M60EC3</b>	F03FS05145
180	35	4,0	3,0	44	9000	<b>LU34M40NC3</b>	F03FS05142
180	35	5,0	3,0	44	9000	<b>LU34M50NC3</b>	F03FS05144
180	35	6,0	3,0	44	9000	<b>LU34M60NC3</b>	F03FS05146



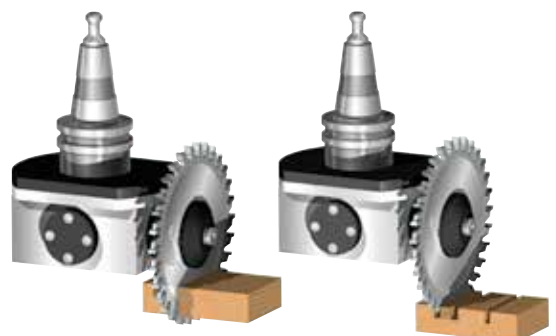
HW H01K



Características del diente - Características do dente



Ejemplo de trabajo  
Exemplo de trabalho



# NC02M

## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. Los artículos **NC02M11012** - **NC02M11020** incluyen el cuerpo de la fresa y 12 cuchillas (2 para cada perfil).

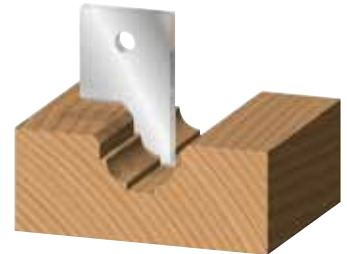
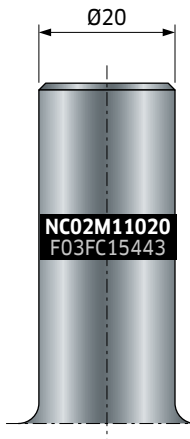
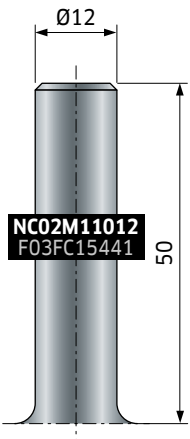
Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou rolantes. Itens **NC02M11012** - **NC02M11020** incluem o corpo da fresa e 12 lâminas (2 para cada perfil).



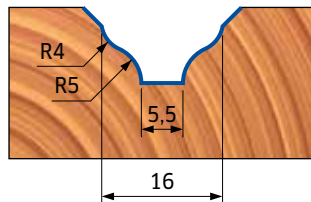
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50	35	12	25 000	<b>NC02M11012</b>	F03FC15441
50	35	20	25 000	<b>NC02M11020</b>	F03FC15443

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M5 x 5	<b>2615M CC9</b>	F03FA07420
Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163
Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432

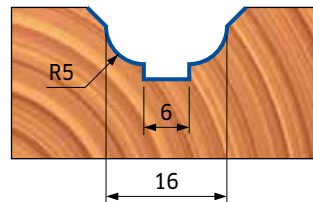
Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CC02M110A01</b>	F03FC23740
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CC02M110B01</b>	F03FC23741
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CC02M110C01</b>	F03FC23742
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CC02M110D01</b>	F03FC23743
<b>5</b>	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CC02M110E01</b>	F03FC23744
<b>6</b>	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CC02M110F01</b>	F03FC23745



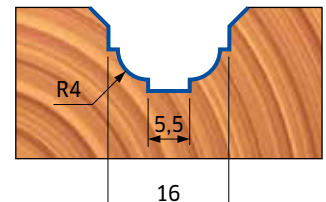
PERFIL / PERFIL 1



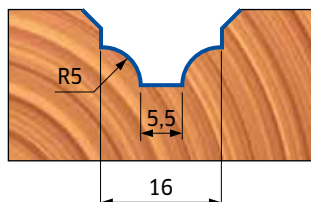
PERFIL / PERFIL 2



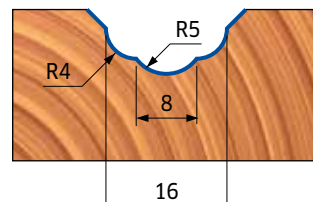
PERFIL / PERFIL 3



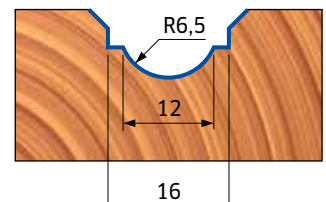
PERFIL / PERFIL 4



PERFIL / PERFIL 5



PERFIL / PERFIL 6





# NC21MCA



## Fresa CNC con cuchillas muliradio Fresa CNC com lâminas multirraio

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC21MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 6 cuchillas (2 para cada perfil).  
\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC21M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

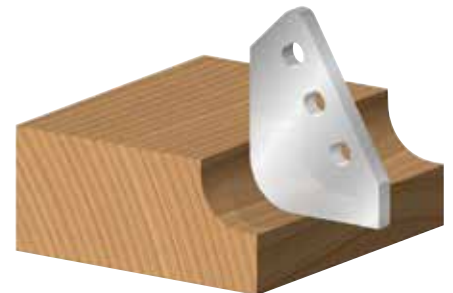
Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou rolantes.

\*O item **NC21MCA** inclui o corpo da ponta da fresa e 6 lâminas (2 para cada perfil).  
\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da ponta da fresa **NC21M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

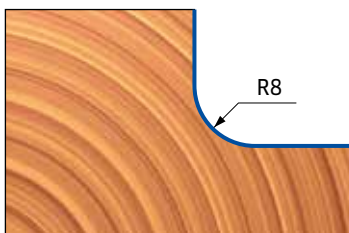
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
48	34	20x50	18 000	<b>NC21MCA*</b>	F03FC15446
48	34	20x50	18 000	<b>NC21M-A**</b>	F03FC15445

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M4 x 10	<b>2622M AB9</b>	F03FA07453
	Tornillo / Parafuso	M8 x 18	<b>2622M DF9</b>	F03FA07457
	Arandela / Arruela	9 x 1,5 x 4	<b>VT18M AH9</b>	F03FA04481
	Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432

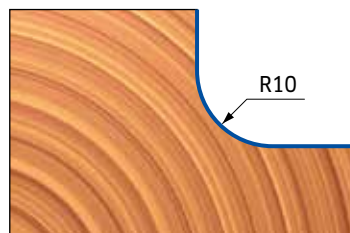
Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	24x34x2,5 R=8	<b>CC21MT0101</b>	F03FC23746
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	24x34x2,5 R=10	<b>CC21MT0201</b>	F03FC23747
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	24x34x2,5 R=12	<b>CC21MT0301</b>	F03FC23748



PERFIL / PERFIL **1**



PERFIL / PERFIL **2**



PERFIL / PERFIL **3**



# NC23MCA



## Fresa CNC con cuchillas multiradio Fresa CNC com lâminas multirraio

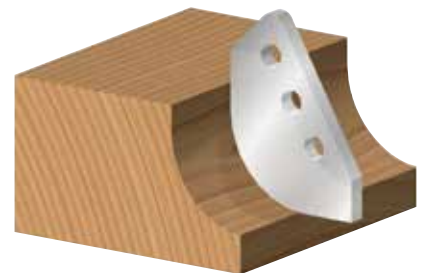
Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.  
\*El artículo **NC23MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 6 cuchillas (2 para cada perfil).  
\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC23M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou rolantes.  
\*O item **NC23MCA** inclui o corpo da ponta da fresa e 6 lâminas (2 para cada perfil).  
\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da ponta da fresa **NC23M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

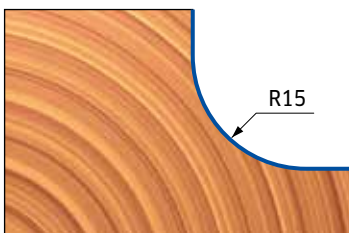
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
48	34	20x50	18 000	<b>NC23MCA*</b>	F03FC15448
48	34	20x50	18 000	<b>NC23M-A**</b>	F03FC15447

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M4 x 10	<b>2622M AB9</b>	F03FA07453
Tornillo / Parafuso	M8 x 18	<b>2622M DF9</b>	F03FA07457
Anillo / Anel	9 x 1,5 x 4	<b>VT18M AH9</b>	F03FA04481
Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432

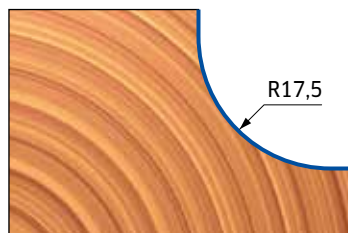
Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	24x34x2,5 R=15	<b>CC23MT0101</b>	F03FC23749
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	24x34x2,5 R=17,5	<b>CC23MT0201</b>	F03FC23750
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	24x34x2,5 R=20	<b>CC23MT0301</b>	F03FC23751



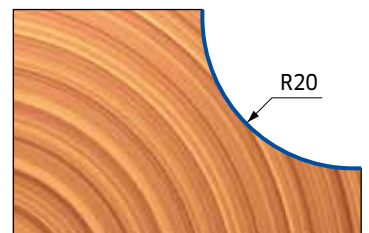
PERFIL / PERFIL 1



PERFIL / PERFIL 2



PERFIL / PERFIL 3



# NC30MCA

## Fresa CNC con cuchillas muliradio Fresa CNC com lâminas multirradio

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC30MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 6 cuchillas (2 para cada perfil).  
\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC30M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou rolantes.

\*O item **NC30MCA** inclui o corpo da broca de fresa e 6 lâminas (2 para cada perfil).  
\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da broca de fresa **NC30M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.



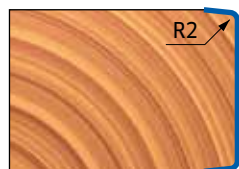
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
96	55	20	11 000	<b>NC30MCA*</b>	F03FC15451
96	55	20	11 000	<b>NC30M-A**</b>	F03FC15449

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=2	<b>CC30MT0201</b>	F03FC23752
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=3	<b>CC30MT0301</b>	F03FC23753
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=4	<b>CC30MT0401</b>	F03FC23754
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=5	<b>CC30MT0501</b>	F03FC23755
<b>5</b>	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=6	<b>CC30MT0601</b>	F03FC23756
<b>6</b>	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=7	<b>CC30MT0701</b>	F03FC23757



PERFIL / PERFIL 1



PERFIL / PERFIL 4



PERFIL / PERFIL 2



PERFIL / PERFIL 5



PERFIL / PERFIL 3



PERFIL / PERFIL 6



# NC30MCB

## Fresa CNC con cuchillas multiradio Fresa CNC com lâminas multirraio

Para fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. Adecuada para redondear, biselar y contornear piezas de 42/48 mm de espesor máximo en madera blanda, dura y exótica, aglomerado y MDF.

\*El artículo **NC30MCB** incluye el cuerpo de la fresa y 12 cuchillas (2 para cada perfil).

\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC30M-B** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para centros de máquinas de fresa CNC. Apropriada para arredondamento, chanfro e dimensionamento em peças de um corte de 42/48 mm em madeira macia, exótica, aglomerado e MDF.

\*Item **NC30MCB** inclui o corpo da fresa e 12 lâminas (2 para cada perfil).

\*\*Para fazer apenas um perfil, favor solicitar a ponta da fresa **NC30M-B** e 2 lâminas com o perfil desejado.



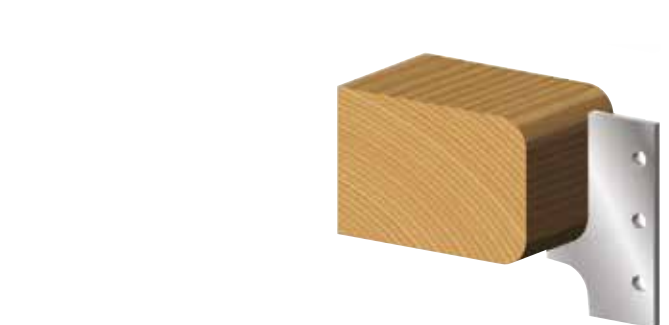
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
96	55	20	11 000	<b>NC30MCB*</b>	F03FC15452
96	55	20	11 000	<b>NC30M-B**</b>	F03FC15450

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
1	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=8	<b>CC30MT0801</b>	F03FC23758
2	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=9	<b>CC30MT0901</b>	F03FC23759
3	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=10	<b>CC30MT1001</b>	F03FC23760
4	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=11	<b>CC30MT1101</b>	F03FC23761
5	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=12	<b>CC30MT1201</b>	F03FC23762
6	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3 R=13	<b>CC30MT1301</b>	F03FC23763



PERFIL / PERFIL 1



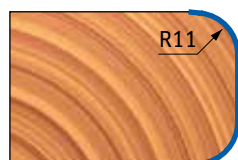
PERFIL / PERFIL 2



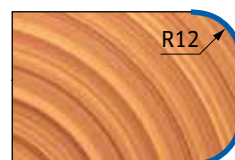
PERFIL / PERFIL 3



PERFIL / PERFIL 4



PERFIL / PERFIL 5



PERFIL / PERFIL 6



# NC33MCA



## Fresa CNC con cuchillas muliradio Fresa CNC com lâminas multirraio

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC33MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 10 cuchillas (2 para cada perfil).  
\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC33M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou rolantes.

\*O item **NC33MCA** inclui o corpo da ponta da fresa e 10 lâminas (2 para cada perfil).  
\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da ponta da fresa **NC33M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
87	35	20x88	11 000	<b>NC33MCA*</b>	F03FC15454
87	35	20x88	11 000	<b>NC33M-A**</b>	F03FC15453

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
Arandela / Arruela	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

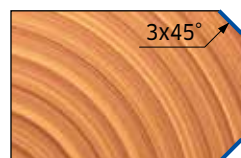
Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	35x34x3 3x45°	<b>CC33MT0101</b>	F03FC23764
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	35x34x3 R=2	<b>CC33MT0201</b>	F03FC23765
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	35x34x3 R=3	<b>CC33MT0301</b>	F03FC23766
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina	35x34x3 R=4	<b>CC33MT0401</b>	F03FC23767
<b>5</b>	Cuchilla / Lâmina	35x34x3 R=5	<b>CC33MT0501</b>	F03FC23768



PERFIL / PERFIL 1



PERFIL / PERFIL 2



PERFIL / PERFIL 4



PERFIL / PERFIL 5



# NC40MCA



## Fresa CNC con cuchillas multiradio Fresa CNC com lâminas multirraio

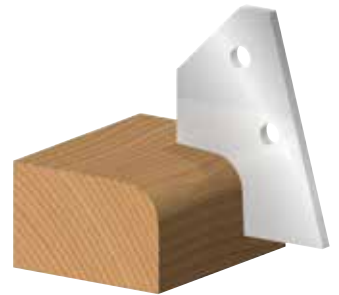
Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.  
\*El artículo **NC40MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 8 cuchillas (2 para cada perfil).  
\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC40M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou rolantes.  
\*O item **NC40MCA** inclui a ponta da fresa e 8 lâminas (2 para cada perfil).  
\*\*Para fazer apenas 1 perfil, favor solicitar a ponta da fresa **NC40M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

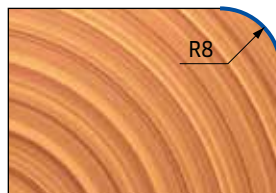
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
76	58	20x50	12 000	<b>NC40MCA*</b>	F03FC15456
76	58	20x50	12 000	<b>NC40M-A**</b>	F03FC15455

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	48x53x3 R=8	<b>CC40MT0101</b>	F03FC23769
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	48x53x3 R=10	<b>CC40MT0201</b>	F03FC23770
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	48x53x3 R=12	<b>CC40MT0301</b>	F03FC23771
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina	48x53x3 R=15	<b>CC40MT0401</b>	F03FC23772



PERFIL / PERFIL 1



PERFIL / PERFIL 2



PERFIL / PERFIL 3



PERFIL / PERFIL 4



# NC50MCA



## Fresa CNC con cuchillas multiradio Fresa CNC com lâminas multiraio

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC50MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 6 cuchillas (2 para cada perfil).

\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC50M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para perfilar madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC.

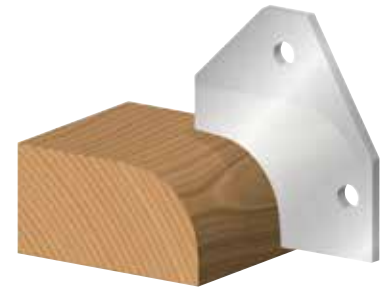
\*O item **NC50MCA** inclui o corpo da ponta da fresa e 6 lâminas (2 para cada perfil).

\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da ponta da fresa **NC50M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

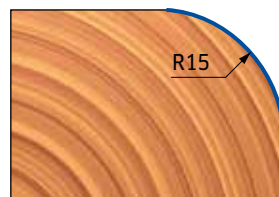
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
72	59	20x50	12 000	<b>NC50MCA*</b>	F03FC15458
72	59	20x50	12 000	<b>NC50M-A**</b>	F03FC15457

Recambios Peças de reposição		Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
	Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	47x53x3 R=15	<b>CC50MT0101</b>	F03FC23773
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	47x53x3 R=17,5	<b>CC50MT0201</b>	F03FC23774
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	47x53x3 R=20	<b>CC50MT0301</b>	F03FC23775



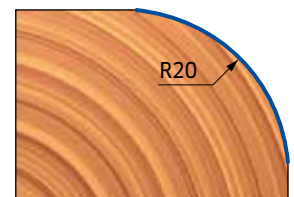
PERFIL / PERFIL 1



PERFIL / PERFIL 2



PERFIL / PERFIL 3



# NC60MCA

## Fresa CNC para plafones Fresa CNC para almofadas

Para perfilar madera maciza blanda, dura y exótica en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC60MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 2 cuchillas.

Para perfilar madeiras macias, maciças e exóticas em centros de CNC e fresadoras.

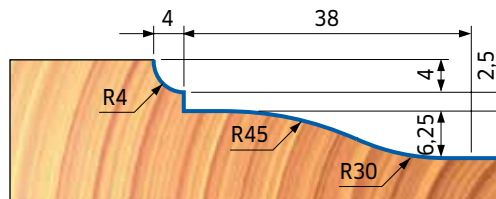
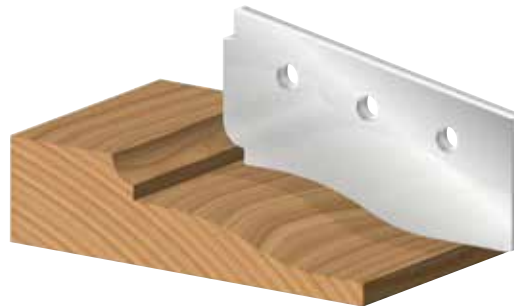
\*O item **NC60MCA** inclui a ponta da fresa e 2 lâminas.



D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
114	54	20x50	9000	<b>NC60MCA*</b>	F03FC15459

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
	Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	20 x 11,6 x 2,2	<b>VT18M AS9</b>	F03FC20665
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC60MT0101</b>	F03FC23776





# NC62MCA

## Fresa CNC para plafones Fresa CNC para almofadas

Para perfilar madera maciza blanda, dura y exótica en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC62MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 2 cuchillas.

Para perfilar madeiras macias, maciças e exóticas em centros de CNC e fresadoras.

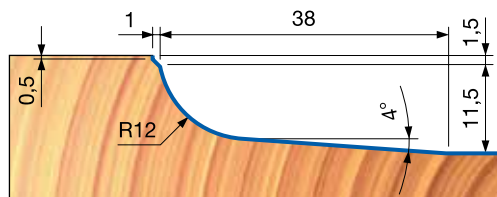
\*O item **NC62MCA** inclui a ponta da fresa e 2 lâminas.



D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
114	54	20x50	9000	<b>NC62MCA*</b>	F03FC15460

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	20 x 11,6 x 2,2	<b>VT18M AS9</b>	F03FC20665
Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC62MT0101</b>	F03FC23777



# NC64MCA



## Fresa CNC para plafones Fresa CNC para almofadas

Para perfilar madera dura, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC64MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 10 cuchillas (2 para cada perfil).

\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC64M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para perfilar madeira maciça, aglomerado e MDF em centros de CNC e fresadoras.

\*O item **NC64MCA** inclui o corpo da ponta da fresa e 10 lâminas (2 para cada perfil).

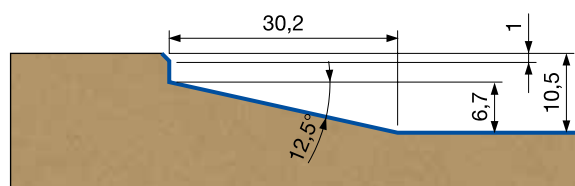
\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da ponta da fresa **NC64M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
114	54	20x50	9000	<b>NC64MCA*</b>	F03FC15462
114	54	20x50	9000	<b>NC64M-A**</b>	F03FC15461

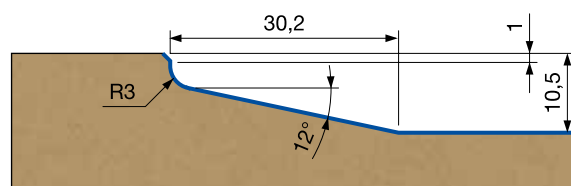
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC64MD0101</b>	F03FC23778
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC64MD0201</b>	F03FC23779
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC64MD0301</b>	F03FC23780
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC64MD0401</b>	F03FC23781
<b>5</b>	Cuchilla / Lâmina	60 x 36 x 3	<b>CC64MD0501</b>	F03FC23782

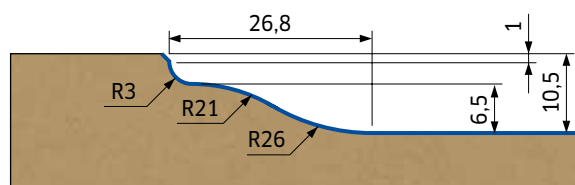
PERFIL / PERFIL 1



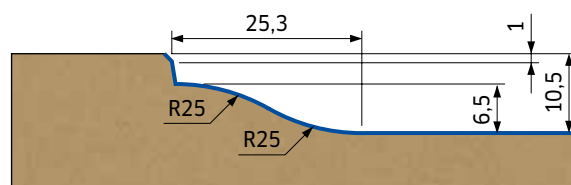
PERFIL / PERFIL 2



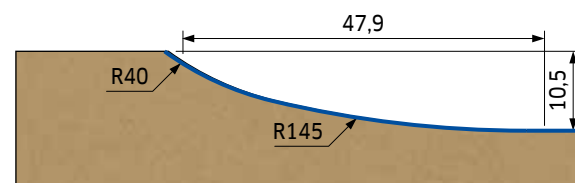
PERFIL / PERFIL 3



PERFIL / PERFIL 4



PERFIL / PERFIL 5



# TD54MD

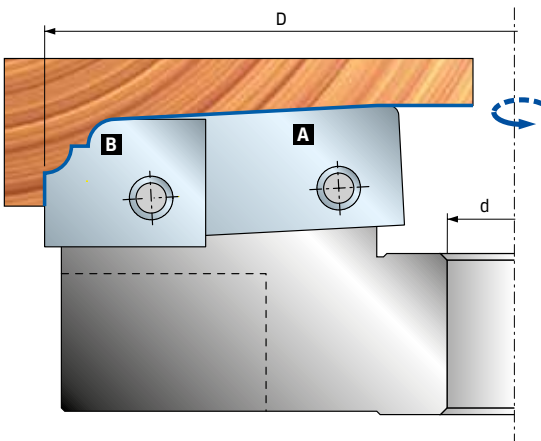


## LAS CUCHILLAS NO ESTÁN INCLUIDAS.

Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

## LÂMINAS NÃO SÃO INCLUSAS.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.



## Fresa CNC multiperfil para plafones Fresa CNC multiperfil para almofada

Los cabezales de fresa de panel pequeño **TD54MD** ofrecen, gracias a sus cuchillas dobles, un excelente acabado en todo tipo de madera, desde la más dura hasta la más blanda, tanto a favor como contra la veta y con independencia de las condiciones de operación. Su pequeño tamaño, junto con la posibilidad de instalar herramientas en un pantógrafo CNC, permiten la realización de paneles pequeños con los mismos perfiles que para los cabezales de fresa con código **TD55M**.

Os porta-lâminas de corte **TD54MD**, graças às lâminas duplas, permitem excelente acabamento em todos os tipos de madeira, da mais dura a mais macia, trabalhando a favor e contra a madeira, independentemente das condições de operação. Os seus tamanhos reduzidos, junto com a possibilidade de instalar ferramentas sobre o pantógrafo CNC, permitem a realização de pequenos painéis com os mesmos perfis aos das porta-lâminas **TD55M**.

D mm	A mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
140	20x50	20	2+2	9600	<b>TD54MD AA3</b>	F03FC22230
140	20x50	20	2+2	9600	<b>TD54MD BA3</b>	F03FC22204

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>AA3</b>	Cuña / Cunha	42,9x18x7,8	<b>CN54M AA9</b>	F03FC22200
	Cuña / Cunha	16,6x21,3x8,5	<b>CN54M AB9</b>	F03FC22201
<b>BA3</b>	Cuña / Cunha	42,8x16,7x7,8	<b>CN54M BA9</b>	F03FC22202
	Cuña / Cunha	16,5x21,8x 8,5	<b>CN54M BB9</b>	F03FC22203
	Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
	Tornillo / Parafuso	M8 x 10 x 22	<b>VT08M AD9</b>	F03FA04456
	Tornillo / Parafuso	M5 x 7 x 18	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
	Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169
	Portabrocas / Mandril	20 x 33 x 93	<b>AP08M DA9</b>	F03FC00579

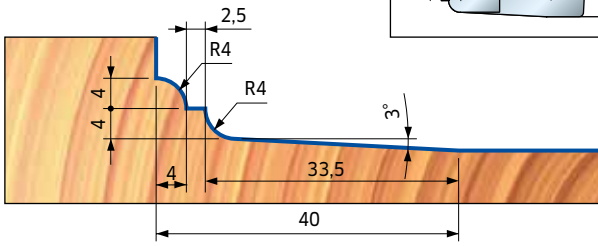
## Cuchillas para TD54MD AA3 Lâminas para TD54MD AA3

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBA301</b>	F03FC24069
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAA301</b>	F03FC24061
<b>2</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBB301</b>	F03FC24070
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAA301</b>	F03FC24061
<b>3</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBC301</b>	F03FC24071
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAC301</b>	F03FC24062
<b>4</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBD301</b>	F03FC24072
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAD301</b>	F03FC24063
<b>5</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBE301</b>	F03FC24073
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAE301</b>	F03FC24064

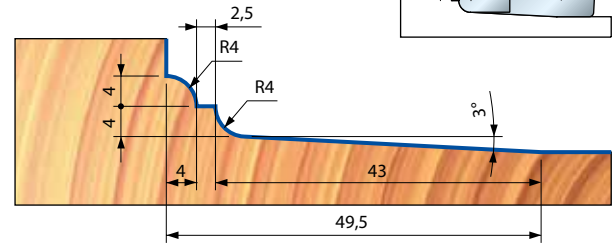
## Cuchillas para TD54MD BA3 Lâminas para TD54MD BA3

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>6</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBF301</b>	F03FC24074
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAF301</b>	F03FC24065
<b>7</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBG301</b>	F03FC24075
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAG301</b>	F03FC24066
<b>8</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBH301</b>	F03FC24076
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAH301</b>	F03FC24067
<b>9</b>	Cuchilla / Lâmina A	64 x 20 x 3	<b>CT54MDBL301</b>	F03FC24077
	Cuchilla / Lâmina B	19 x 24 x 3	<b>CT54MDAL301</b>	F03FC24068

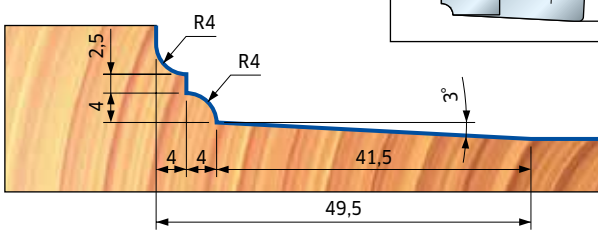
PERFIL / PERFIL 1



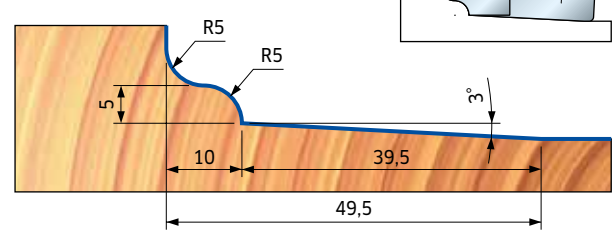
PERFIL / PERFIL 2



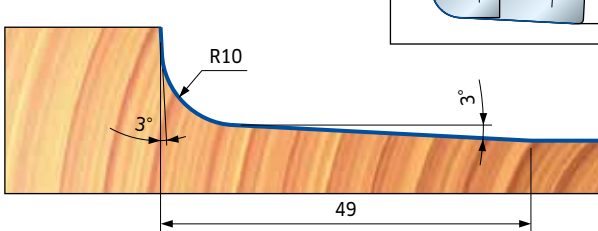
PERFIL / PERFIL 3



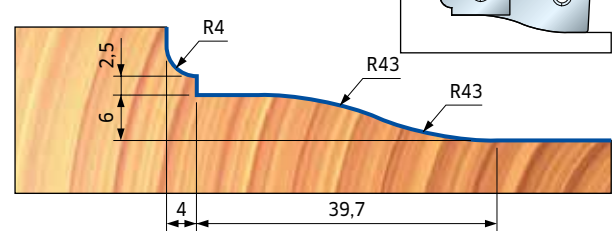
PERFIL / PERFIL 4



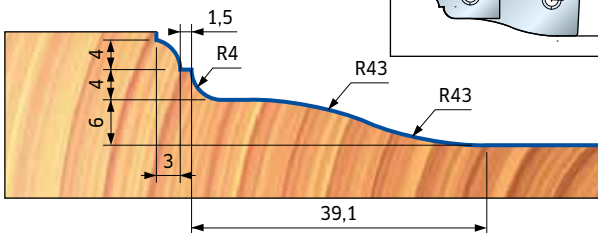
PERFIL / PERFIL 5



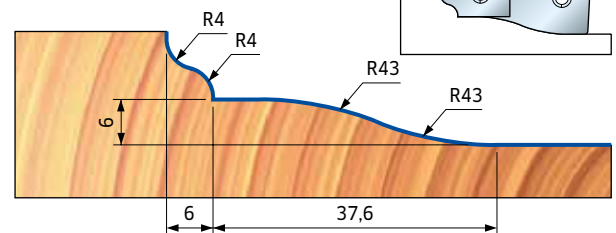
PERFIL / PERFIL 6



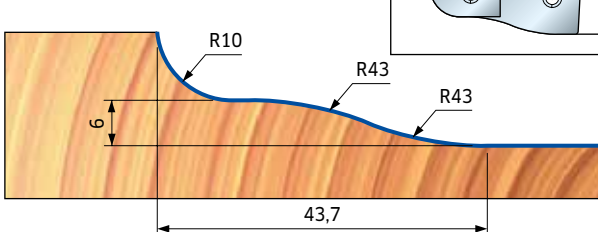
PERFIL / PERFIL 7



PERFIL / PERFIL 8



PERFIL / PERFIL 9



# NC90MCA



Para generar una ranura de 5 mm, es necesario sustituir los insertos **SR06MDAG302** (4 mm de grosor) por insertos **SR06MDAH302** (5 mm de grosor), que se deben pedir por separado.

Para obter um vinco de 5 mm, é necessário substituir os insertos **SR06MDAG302** (espessura 4 mm) com os insertos **SR06MDAH302** (espessura 5 mm) que devem ser pedidos separadamente.

## Fresa CNC para puertas de cocina, perfil Fresa CNC para portas de cozinha

Para perfilar madera maciza dura, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. \*El artículo **NC90MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 10 cuchillas (2 para cada perfil).

\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC90M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para realizar el contraperfil, consulte el artículo **NC91MCA**.

Para perfilar madeiras maciças, aglomerado e MDF em centros de CNC e fresadoras. \*O item **NC90MCA** inclui o corpo da fresa e 10 lâminas (2 para cada perfil).

\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da fresa **NC90M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

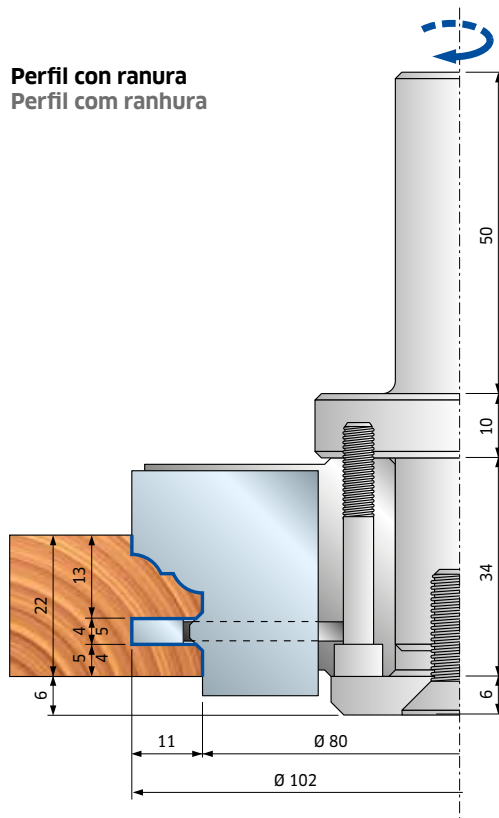
Para fazer a marcação, favor consultar o item **NC91MCA**.

D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
102	35	20x50	10 500	<b>NC90MCA*</b>	F03FC15465
102	35	20x50	10 500	<b>NC90M-A**</b>	F03FC15463

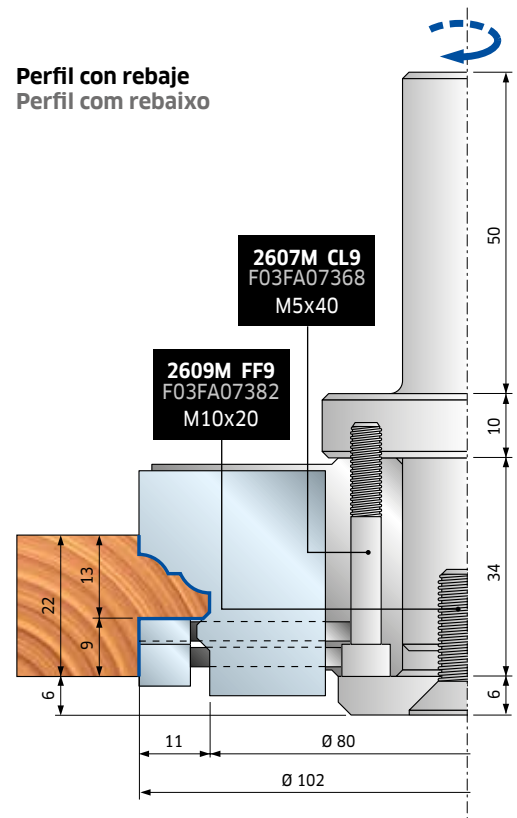
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
Tornillo / Parafuso	16 x 7 x M5	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
Sector para ranurar / Inserto de vinco	34 x 4	<b>SR06MDAG302</b>	F03FC24193
Sector para ranurar / Inserto de vinco	34 x 7	<b>SR06MDAH302</b>	F03FC24194
Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169
Portabrocas / Mandril	20 x 33 x 93	<b>AP08M DA9</b>	F03FC00579

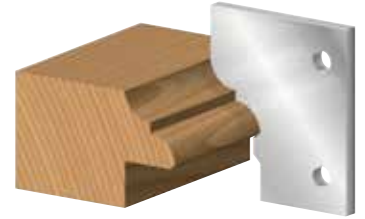
Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1/1A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC90MT0101</b>	F03FC23783
<b>2/2A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC90MT0201</b>	F03FC23784
<b>3/3A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC90MT0301</b>	F03FC23785
<b>4/4A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC90MT0401</b>	F03FC23786
<b>5/5A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC90MT0501</b>	F03FC23787

Perfil con ranura  
Perfil com ranhura

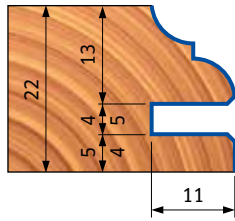


Perfil con rebaje  
Perfil com rebaixo

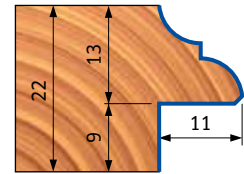




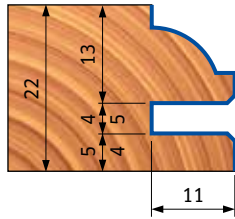
PERFIL / PERFIL 1



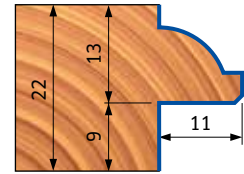
PERFIL / PERFIL 1A



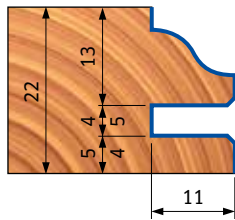
PERFIL / PERFIL 2



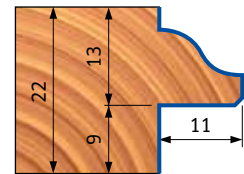
PERFIL / PERFIL 2A



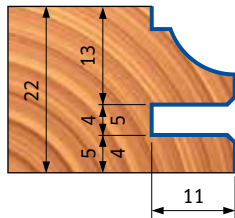
PERFIL / PERFIL 3



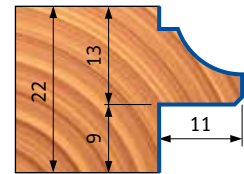
PERFIL / PERFIL 3A



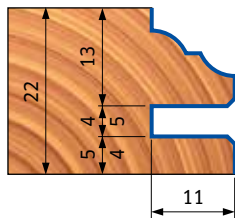
PERFIL / PERFIL 4



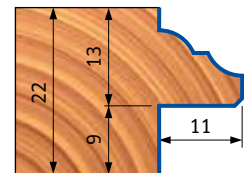
PERFIL / PERFIL 4A



PERFIL / PERFIL 5



PERFIL / PERFIL 5A



# NC91MCA



Para crear una ranura de 5 mm, es necesario colocar una arandela **ST07M-109** (1 mm de grosor) debajo de los insertos **SR06MDAH302** (7 mm de grosor). La arandela debe pedirse por separado.

Para obter uma espiga de 5 mm tenon, é necessário utilizar uma arruela **ST07M-109** (1 mm de espessura) sob os insertos **SR06MDAH302** (7 mm de espessura). A arruela deve ser pedida separadamente.

## Fresa CNC para puertas de cocina, contraperfil Fresa CNC para portas de cozinha - contraperfil

Para perfilar madera maciza dura, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. \*El artículo **NC91MCA** incluye el cuerpo de la fresa y 10 cuchillas (2 para cada perfil).

\*\*Si solo necesita un perfil, solicite el cuerpo de la fresa **NC91M-A** y 2 cuchillas con el perfil deseado.

Para realizar el perfil, consulte el artículo **NC90MCA**.

Para perfilar madeiras maciças, aglomerado e MDF em centros de CNC e fresadoras. \*O item **NC91MCA** inclui o corpo da fresa e 10 lâminas (2 para cada perfil).

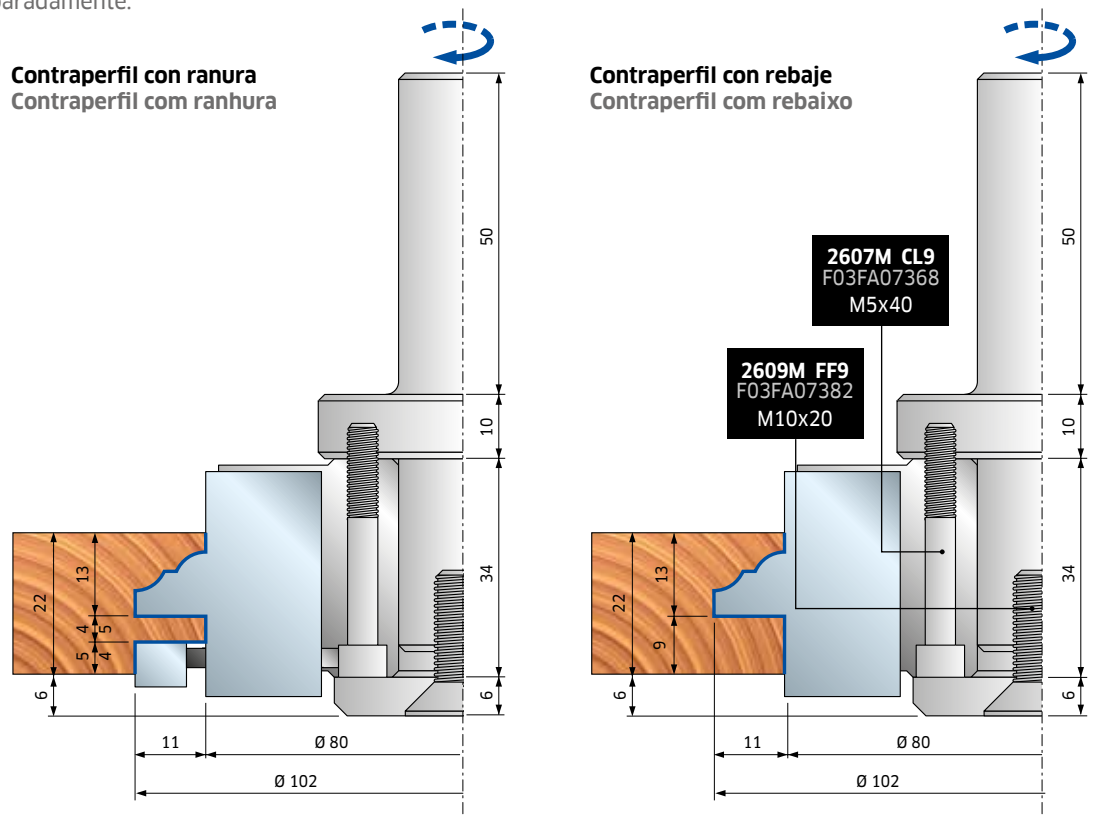
\*\*Para fazer apenas um perfil, encomende o corpo da fresa **NC91M-A** e 2 lâminas com o perfil desejado.

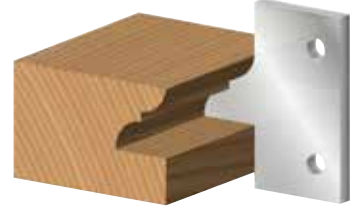
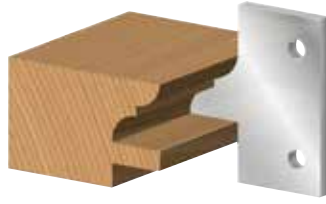
Para fazer a marcação, favor consultar o item **NC90MCA**.

D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
102	35	20x50	10 500	<b>NC91MCA*</b>	F03FC15468
102	35	20x50	10 500	<b>NC91M-A**</b>	F03FC15466

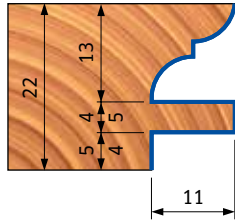
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
Tornillo / Parafuso	16 x 7 x M5	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
Sector para ranurar / Inserto de vinco	34 x 7	<b>SR06MDAH302</b>	F03FC24194
Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169
Portabrocas / Mandril	20 x 33 x 93	<b>AP08M DA9</b>	F03FC00579

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>1/1A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC91MT0101</b>	F03FC23788
<b>2/2A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC91MT0201</b>	F03FC23789
<b>3/3A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC91MT0301</b>	F03FC23790
<b>4/4A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC91MT0401</b>	F03FC23791
<b>5/5A</b>	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CC91MT0501</b>	F03FC23792

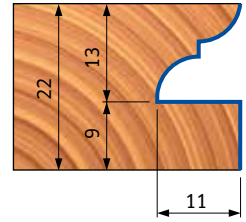




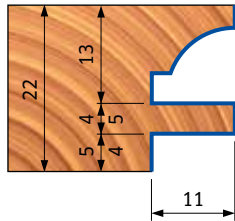
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1



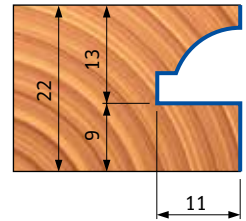
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1A



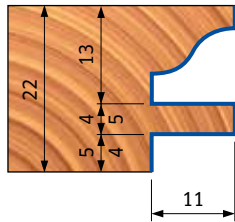
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2



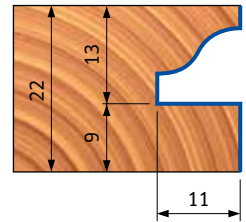
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2A



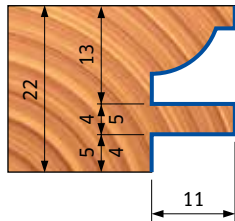
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3



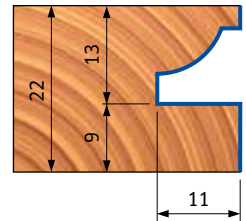
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3A



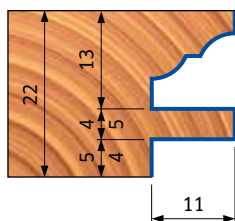
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 4



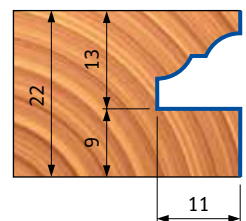
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 4A



CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 5



CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 5A





# NCSEM22

## Herramientas CNC para perfilar marcos de puertas de cocina, 22 mm Ferramentas CNC para o perfil da moldura da porta de cozinha - 22 mm



D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	38	30	2	11 000	NCSEM22A01	F03FC15432
120	39	30	2	11 000	NCSEM22A03	F03FC15434

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
---------------------------------	--------------------------------	------------------	------------

NCSEM AB3		Cuchilla / Lâmina	14,6 x 12 x 1,5	CG06MBA310	F03FH02890
		Cuña / Cunha	13	CN01M CA9	F03FC01250
		Tornillo / Parafuso	8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
		Sector de biselado / Inserto de chanfro	22 x 16 x 5	IG51MBA305	F03FH03022
		Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
		Sector para ranurar / Inserto de vinco	27 x 4 x 16	IG04MSAA3T05	F03FC24155
NCSEM AE3		Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
		Cuchilla / Lâmina	20 x 12 x 1,5	CG06MCA310	F03FH02891
		Cuña / Cunha	15 x 16 x 8	CN09MS AC9	F03FC01325
		Tuerca / Porca	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497
		Tornillo / Parafuso	6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491
		Precortador / Espora	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
NCSEM AF3		Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
		Tope de posicionamiento / Placa de posicionamiento	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
		Tornillo / Parafuso	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
		Sector para ranurar / Inserto de vinco	27 x 4 x 16	IG04MDAA3T05	F03FC24151
		Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444	



### Herramientas para conjuntos NCSEM22A01 y NCSEM22A03 Ferramentas para os conjuntos NCSEM22A01 e NCSEM22A03

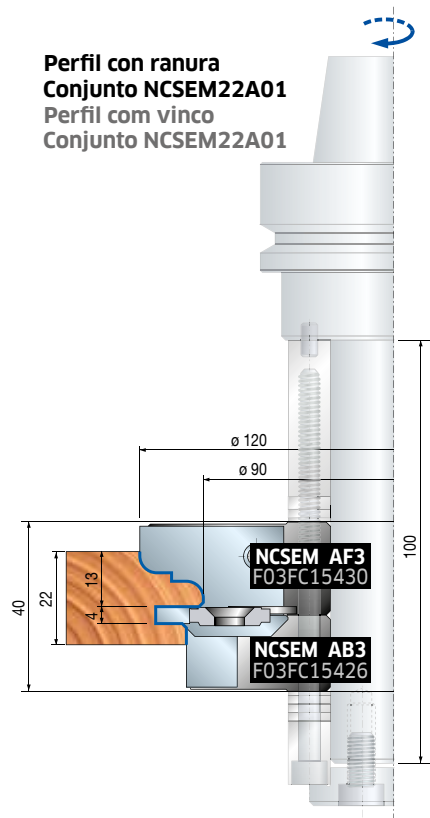
D mm	B mm	d mm	Z	Código Código	SAP SAP
112	20	30	2+2	NCSEM AE3	F03FC15429
112,5	19	30	2+4	NCSEM AB3	F03FC15426
120	22	30	2+2	NCSEM AF3	F03FC15430

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
1/1A	Cuchilla / Lâmina	20 x 34 x 3	CCSEMCA301	F03FC23728
2/2A	Cuchilla / Lâmina	20 x 34 x 3	CCSEMCB301	F03FC23729
3/3A	Cuchilla / Lâmina	20 x 34 x 3	CCSEMCC301	F03FC23730
4/4A	Cuchilla / Lâmina	20 x 34 x 3	CCSEMCD301	F03FC23731
5/5A	Cuchilla / Lâmina	20 x 34 x 3	CCSEMCE301	F03FC23732
6/6A	Cuchilla / Lâmina	20 x 34 x 3	CCSEMCF301	F03FC23733

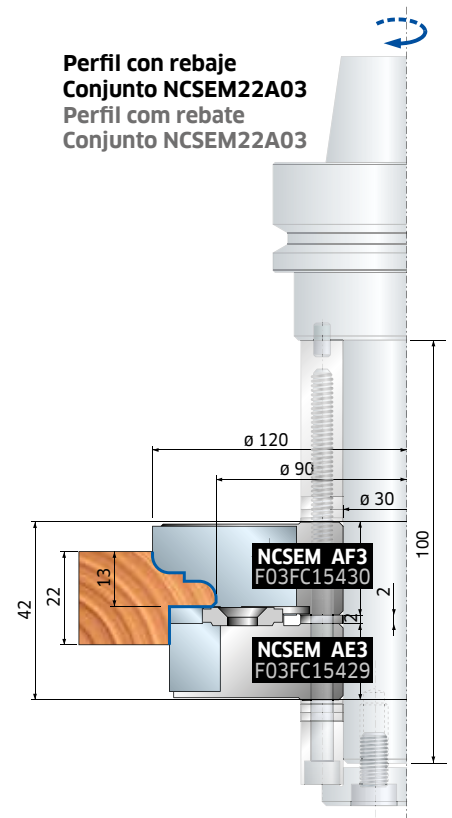
Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza. Los artículos NCSEM22A01 y NCSEM22A03 se suministran sin portabrocas ni cuchillas.

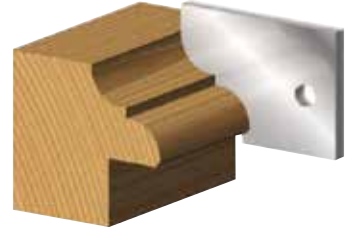
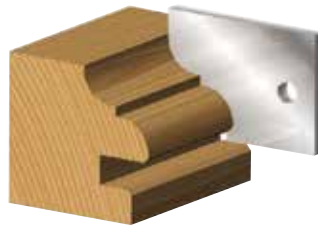
Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica. Os itens NCSEM22A01 e NCSEM22A03 são fornecidos sem mandris e lâminas.

Perfil con ranura  
Conjunto NCSEM22A01  
Perfil com vinco  
Conjunto NCSEM22A01

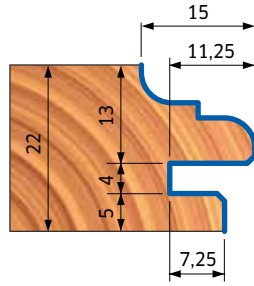


Perfil con rebaje  
Conjunto NCSEM22A03  
Perfil com rebate  
Conjunto NCSEM22A03

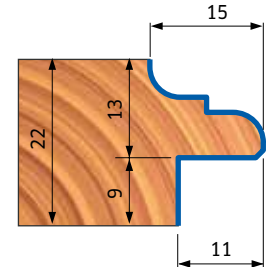




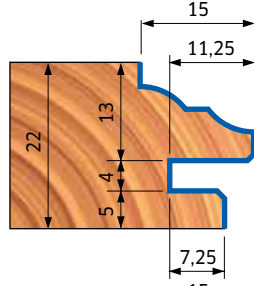
PERFIL / PERFIL 1



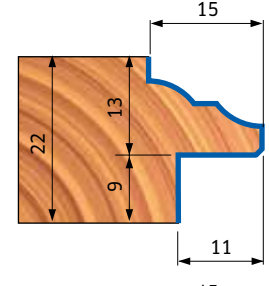
PERFIL / PERFIL 1A



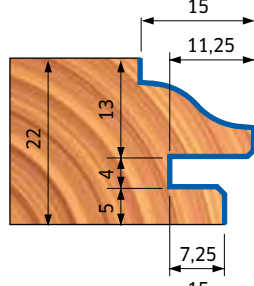
PERFIL / PERFIL 2



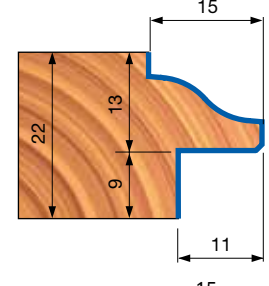
PERFIL / PERFIL 2A



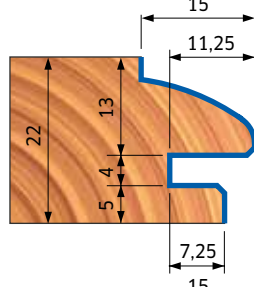
PERFIL / PERFIL 3



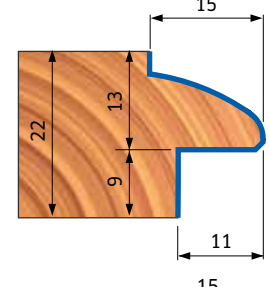
PERFIL / PERFIL 3A



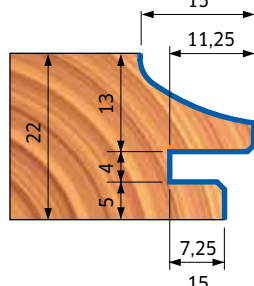
PERFIL / PERFIL 4



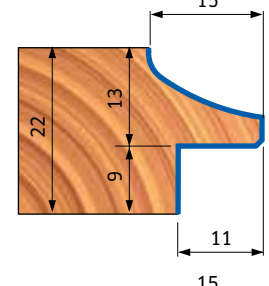
PERFIL / PERFIL 4A



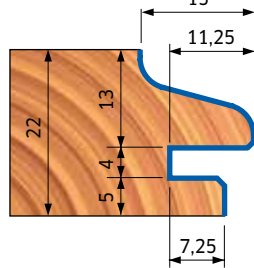
PERFIL / PERFIL 5



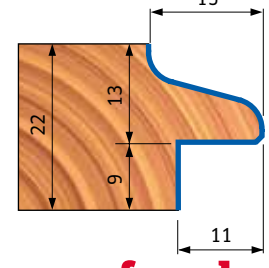
PERFIL / PERFIL 5A



PERFIL / PERFIL 6



PERFIL / PERFIL 6A



# NCSEM22

## Herramientas CNC para contraperfilar marcos de puertas de cocina, 22 mm

## Ferramentas de corte CNC para contraperfil da moldura da porta de cozinha - 22 mm



D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	41	30	2	11 000	NCSEM22A02	F03FC15433
120	29	30	2	11 000	NCSEM22A04	F03FC15435

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
NCSEM AD3	Cuchilla / Lâmina	20 x 12 x 1,5	CG06MCA310	F03FH02891
	Cuña / Cunha	16	CN01MS DA9	F03FC01264
	Tornillo / Parafuso	8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
	Precortador / Espora	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
NCSEM AG3	Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamiento	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Tornillo / Parafuso	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Sector precortador / Inserto da espora	34 x 3,5 x 16	SR06MBA302	F03FC24197
	Tornillo / Parafuso	6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
	Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
1/1A	Cuchilla / Lâmina	30 x 34 x 3	CCSEMADA301	F03FC23734
2/2A	Cuchilla / Lâmina	30 x 34 x 3	CCSEMADB301	F03FC23735
3/3A	Cuchilla / Lâmina	30 x 34 x 3	CCSEMDC301	F03FC23736
4/4A	Cuchilla / Lâmina	30 x 34 x 3	CCSEMDD301	F03FC23737
5/5A	Cuchilla / Lâmina	30 x 34 x 3	CCSEMDE301	F03FC23738
6/6A	Cuchilla / Lâmina	30 x 34 x 3	CCSEMDF301	F03FC23739



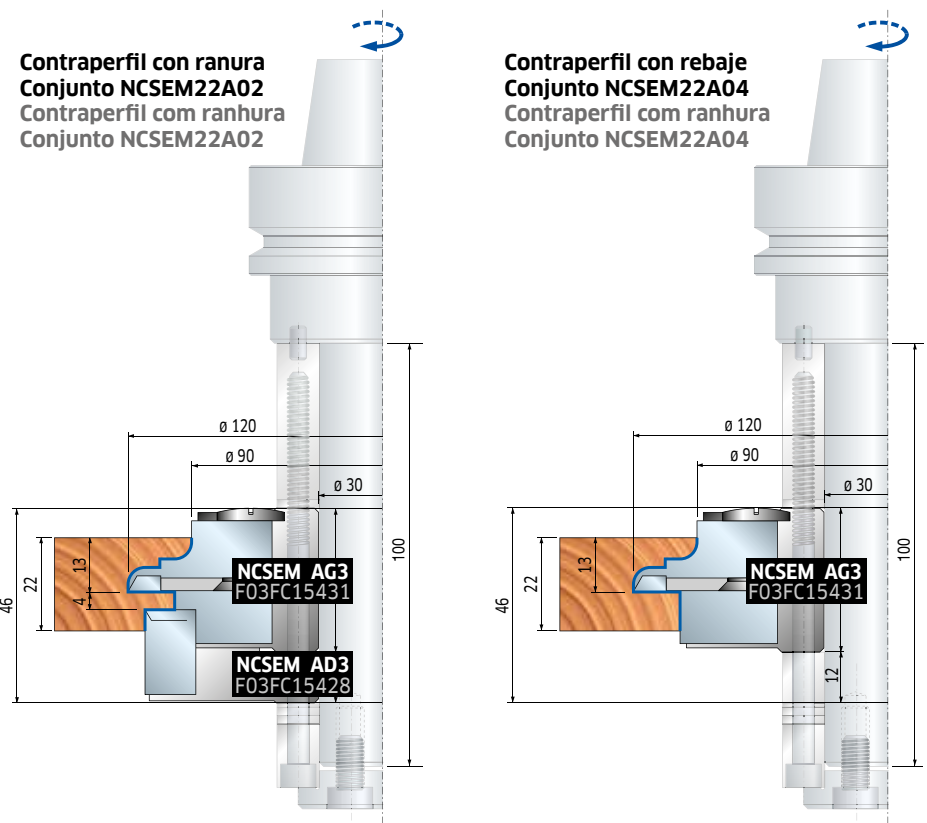
### Herramientas para conjuntos NCSEM22A02 y NCSEM22A04

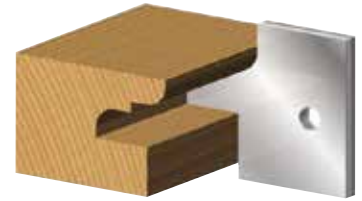
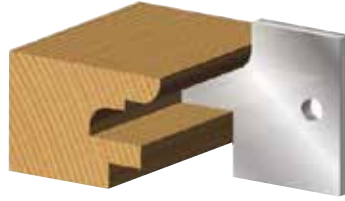
### Ferramentas para os conjuntos NCSEM22A02 NCSEM22A04

D mm	B mm	d mm	Z	Código Código	SAP SAP
112	20	30	2+2	NCSEM AD3	F03FC15428
120	29	30	2+2	NCSEM AG3	F03FC15431

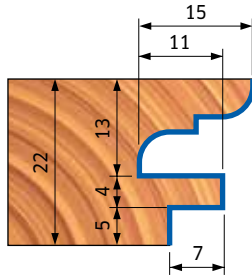
Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza. Los artículos **NCSEM22A02** y **NCSEM22A04** se suministran sin portabrocas ni cuchillas.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica. Os itens **NCSEM22A02** e **NCSEM22A04** são fornecidos sem mandril e lâminas.

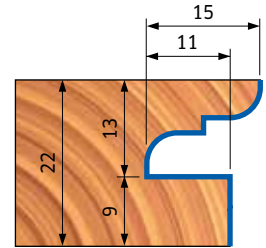




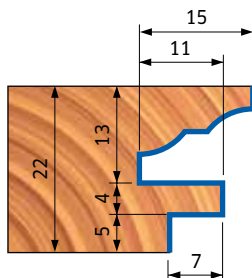
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1



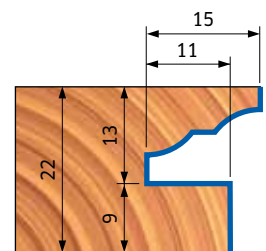
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1A



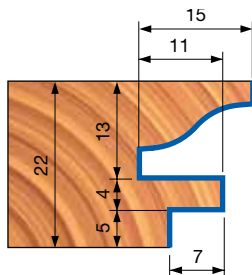
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2



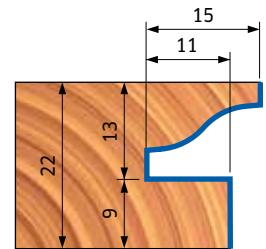
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2A



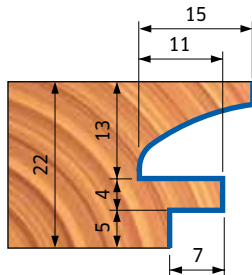
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3



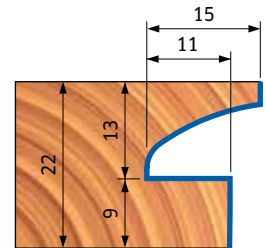
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3A



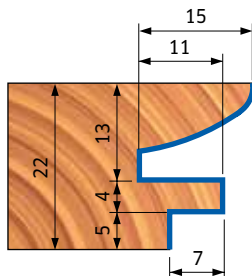
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 4



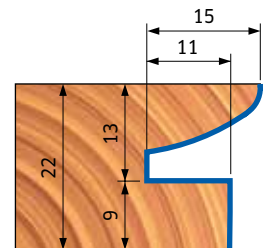
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 4A



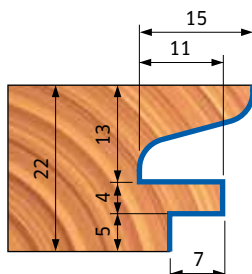
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 5



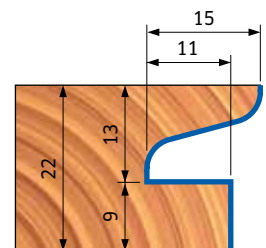
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 5A



CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 6



CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 6A



# NCSEM30

## Herramientas CNC para perfilar marcos de puertas de cocina, 30 mm Ferramentas CNC para o perfil da moldura da porta de cozinha - 30 mm



### Herramientas para conjuntos NCSEM30A01 y NCSEM30A03

### Ferramentas para os conjuntos NCSEM30A01 e NCSEM30A03

D	B	d	Z	Código	SAP
mm	mm	mm		Código	SAP
112	20	30	2+2	NCSEM AE3	F03FC15429
112,5	19	30	2+4	NCSEM AB3	F03FC15426
120	28	30	2+2	NCSEM AA3	F03FC15425

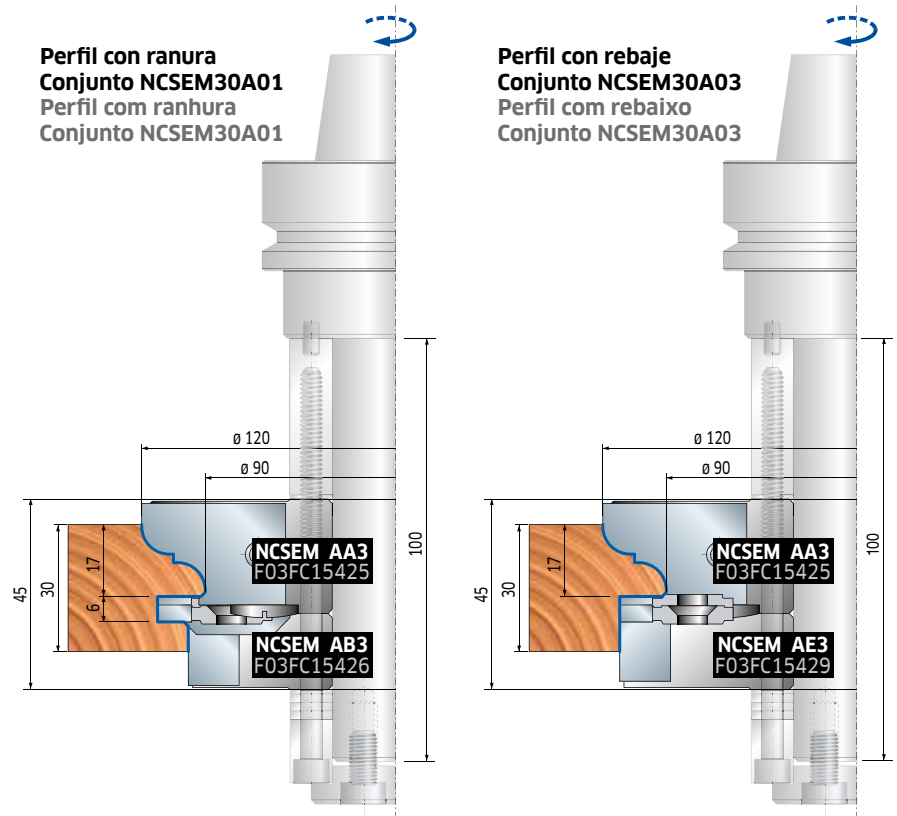
D	B	d	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
120	43	30	2	11 000	NCSEM30A01	F03FC15436
120	42	30	2	11 000	NCSEM30A03	F03FC15438

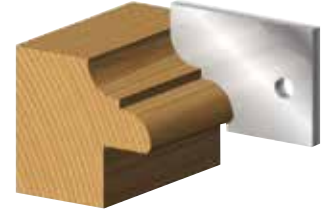
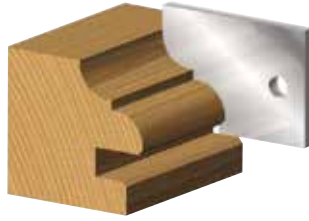
	Recambios	Dimensiones	Código	SAP
	Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP
		mm		
NCSEM AA3	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamiento	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Tornillo / Parafuso	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Sector para ranurar / Inserto de vinco	27 x 4 x 16	IG04MDAA3T05	F03FC24151
	Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
NCSEM AB3	Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Cuchilla / Lâmina	14,6 x 12 x 1,5	CG06MBA310	F03FH02890
	Cuña / Cunha	13	CN01M CA9	F03FC01250
	Tornillo / Parafuso	8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
	Sector de biselado / Inserto de chanfro	22 x 16 x 5	IG51MBA305	F03FH03022
	Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
NCSEM AE3	Sector para ranurar / Inserto de vinco	27 x 4 x 16	IG04MSAA3T05	F03FC24155
	Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Cuchilla / Lâmina	20 x 12 x 1,5	CG06MCA310	F03FH02891
	Cuña / Cunha	15 x 16 x 8	CN09MS AC9	F03FC01325
	Tuerca / Porca	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497
	Tornillo / Parafuso	6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491
Precortador / Espora	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041	
Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444	

Perfil	Cuchillas de repuesto	Dimensiones	Código	SAP
Perfil	Lâminas de reposição	Dimensões	Código	SAP
		mm		
1/1A	Cuchilla / Lâmina	24 x 34 x 3	CCSEMAA301	F03FC01398
2/2A	Cuchilla / Lâmina	24 x 34 x 3	CCSEMAB301	F03FC23169
3/3A	Cuchilla / Lâmina	24 x 34 x 3	CCSEMAC301	F03FC23657
4/4A	Cuchilla / Lâmina	24 x 34 x 3	CCSEMAD301	F03FC23715
5/5A	Cuchilla / Lâmina	24 x 34 x 3	CCSEMAE301	F03FC23717
6/6A	Cuchilla / Lâmina	24 x 34 x 3	CCSEMAF301	F03FC23718

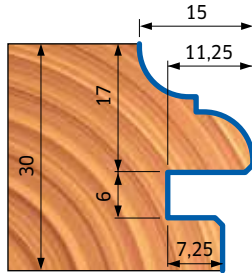
Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza. Los artículos NCSEM30A01 y NCSEM30A03 se suministran sin portabrocas ni cuchillas.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica. Os itens NCSEM30A01 e NCSEM30A03 são fornecidos sem mandril e lâminas.

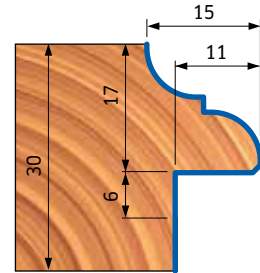




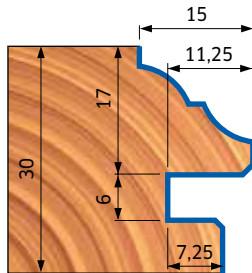
PERFIL / PERFIL 1



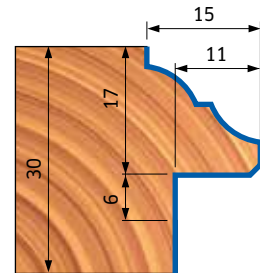
PERFIL / PERFIL 1A



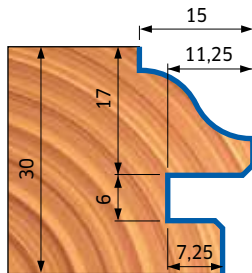
PERFIL / PERFIL 2



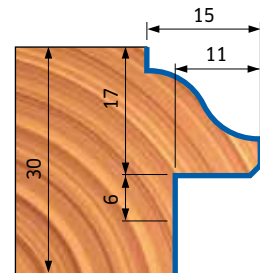
PERFIL / PERFIL 2A



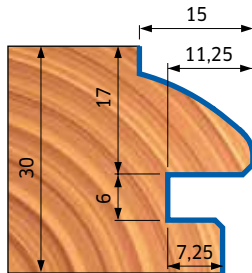
PERFIL / PERFIL 3



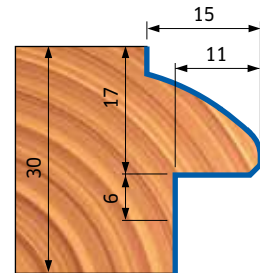
PERFIL / PERFIL 3A



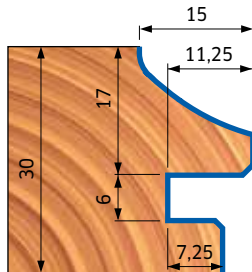
PERFIL / PERFIL 4



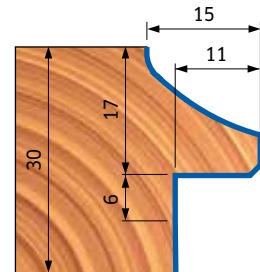
PERFIL / PERFIL 4A



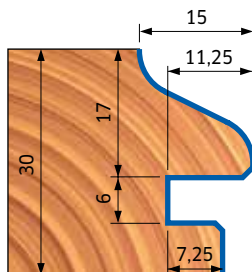
PERFIL / PERFIL 5



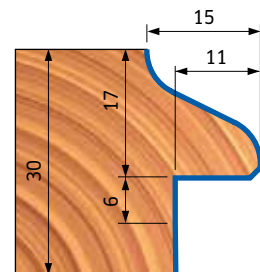
PERFIL / PERFIL 5A



PERFIL / PERFIL 6



PERFIL / PERFIL 6A



# NCSEM30



## Herramientas CNC para contraperfilar marcos de puertas de cocina, 30 mm

## Ferramentas CNC para contraperfil da moldura da porta de cozinha - 30 mm

D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	41	30	2	11 000	NCSEM30A02	F03FC15437
120	29	30	2	11 000	NCSEM30A04	F03FC15439

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
NCSEM AC3	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Tornillo / Parafuso	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Sector precortador / Inserto da espora	34x3,5x16x3x 3	SR06MDBA302	F03FC24197
	Tornillo / Parafuso	6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
	Tornillo / Parafuso	5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
NCSEM AD3	Cuchilla / Lâmina	14,6 x 12 x 1,5	CG06MBA310	F03FH02890
	Cuña / Cunha	13	CN01M CA9	F03FC01250
	Tornillo / Parafuso	8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
	Sector de biselado / Inserto de chanfro	22 x 16 x 5	IG51MBA305	F03FH03022
	Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Sector para ranurar / Inserto de vinco	27 x 4 x 16	IG04MSAA3T05	F03FC24155

Perfil Perfil	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
1	Cuchilla / Lâmina	34 x 34 x 3	CCSEMBA301	F03FC23719
2	Cuchilla / Lâmina	34 x 34 x 3	CCSEMBA301	F03FC23723
3	Cuchilla / Lâmina	34 x 34 x 3	CCSEMBC301	F03FC23724
4	Cuchilla / Lâmina	34 x 34 x 3	CCSEMBD301	F03FC23725
5	Cuchilla / Lâmina	34 x 34 x 3	CCSEMBE301	F03FC23726
6	Cuchilla / Lâmina	34 x 34 x 3	CCSEMBF301	F03FC23727

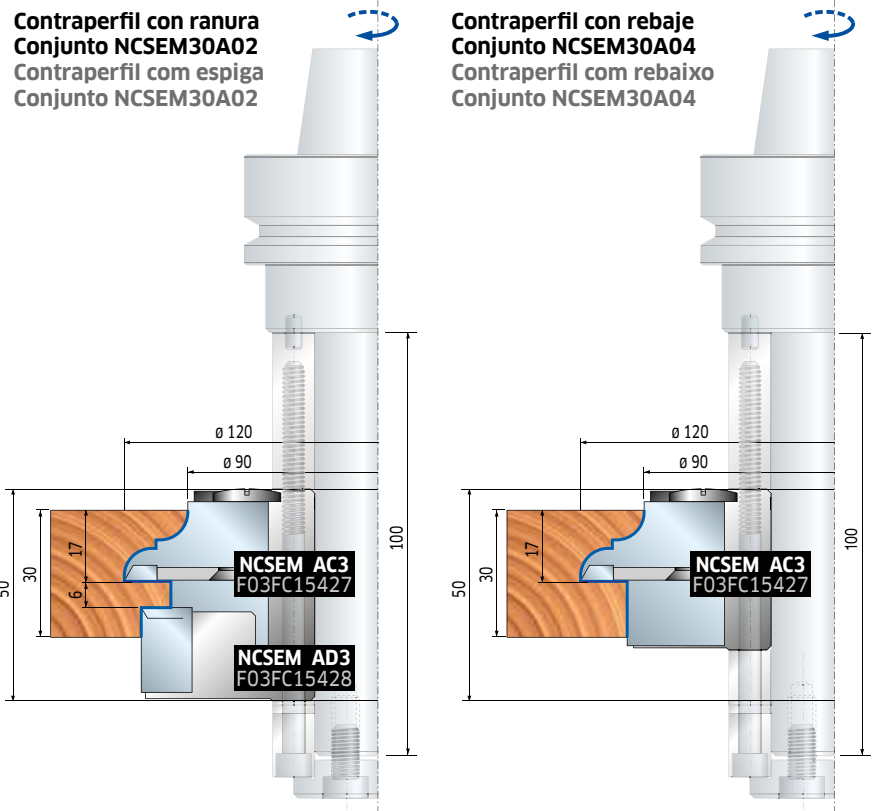
### Herramientas para conjuntos NCSEM30A02 y NCSEM30A04

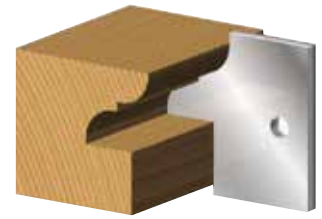
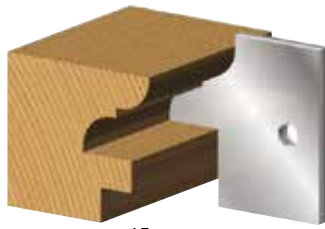
### Ferramentas para os conjuntos NCSEM30A02 e NCSEM30A04

D mm	B mm	d mm	Z	Código Código	SAP SAP
112	20	30	2+2	NCSEM AD3	F03FC15428
120	34	30	2+2	NCSEM AC3	F03FC15427

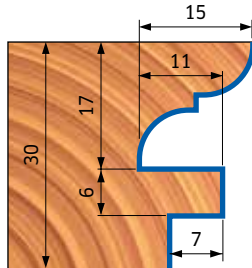
Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza. Los artículos **NCSEM30A02** y **NCSEM30A04** se suministran sin portabrocas ni cuchillas.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica. Os itens **NCSEM30A02** e **NCSEM30A04** são supridos sem mandril e lâminas.

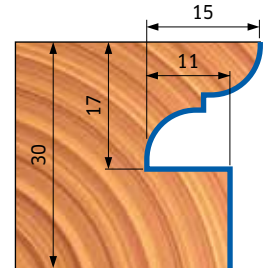




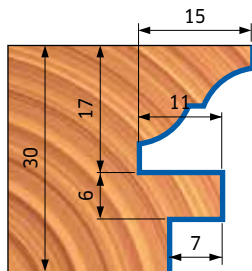
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1



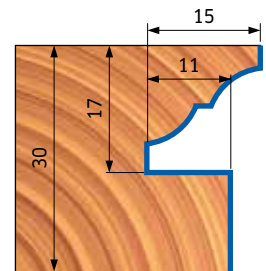
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1A



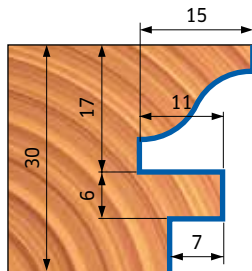
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2



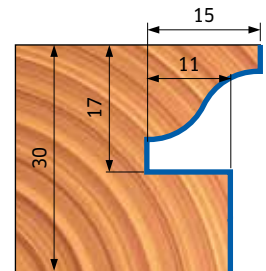
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2A



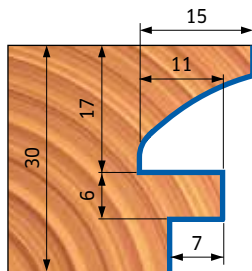
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3



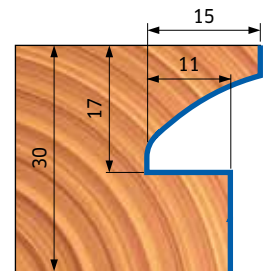
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3A



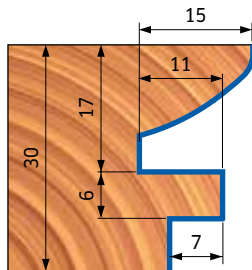
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 4



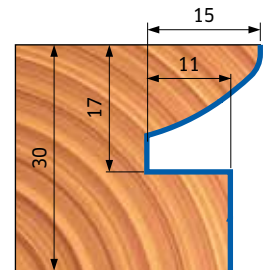
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 4A



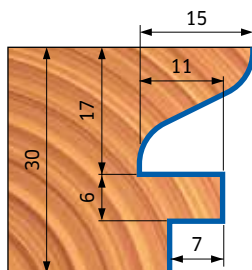
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 5



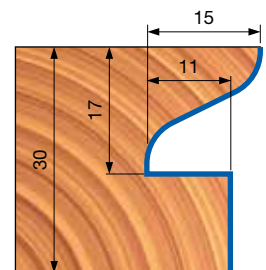
CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 5A



CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 6



CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 6A





# NC92M



Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

## Herramientas para el conjunto NC92M Ferramentas para o conjunto NC92M

D	B	d	Z	Código	SAP
mm	mm	mm		Código	SAP
120	52	30	2	NC92M100-1	F03FC15470
120	55	30	2	NC92M100-2	F03FC15471

## Herramientas CNC con cuchillas perfiladas Ferramentas CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC92M 100** no incluye cuchillas ni portaherramientas. Para crear el perfil seleccionado es necesario pedir el artículo **NC92M 100**, 2 cuchillas **CC92M1...** para el cabezal de fresa superior, 2 cuchillas **CC92M2...** para el cabezal de fresa inferior y el portabrocas.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC ou fresadoras.

\*O item **NC92M 100** não inclui lâminas e mandril. Para fazer o perfil selecionado é necessário pedir o item **NC92M 100**, 2 lâminas **CC92M1...** para o porta-lâminas superior, 2 lâminas **CC92M2...** para o porta-lâminas inferior e o mandril.

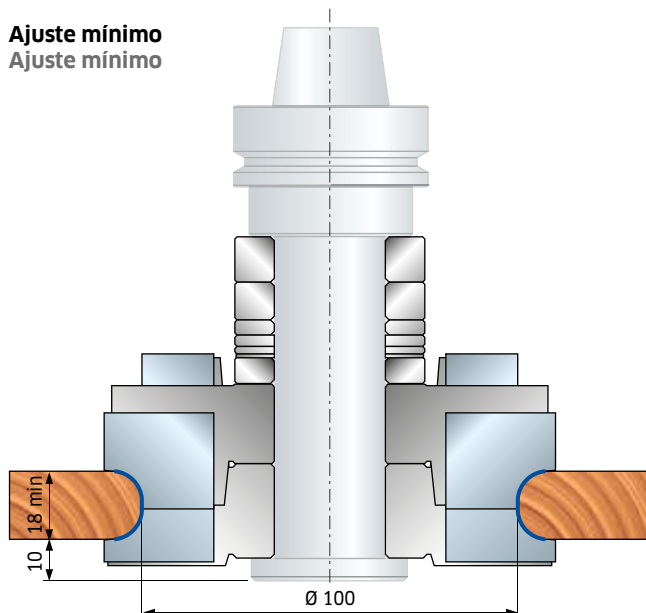
D	B	d	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	Máx. RPM	Código	SAP
120	30	30	10 000	NC92M 100*	F03FC15469

Recambios	Dimensiones	Código	SAP	
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP	
	mm			
	Cuña / Cunha	30,7 x 28 x 8	CN13M CC9	F03FC01391
	Cuña / Cunha	50 x 28 x 8	CN13M CD9	F03FC01392
	Tornillo / Parafuso	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Tornillo / Parafuso	16 x 7 x M5	VT08M AE9	F03FA04457
	Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	CB03M EA9	F03FA00169

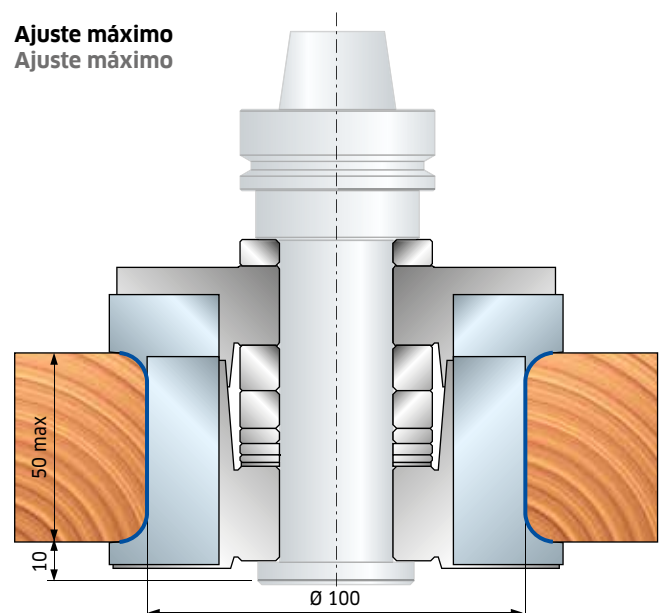
Perfil	Cuchillas de repuesto	Dimensiones	Código	SAP
Perfil	Lâminas de reposição	Dimensões	Código	SAP
		mm		
1		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 3x45°	CC92M1T0101	F03FC23793
2		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 5x45°	CC92M1T0201	F03FC23794
3		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 R=3	CC92M1T0301	F03FC23795
4		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 R=4	CC92M1T0401	F03FC23796
5		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 R=5	CC92M1T0501	F03FC23797
6		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 R=6	CC92M1T0601	F03FC23798
7		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 R=7	CC92M1T0701	F03FC23799
8		Cuchilla / Lâmina 35x30x3 R=8	CC92M1T0801	F03FC23800

Perfil	Cuchillas de repuesto	Dimensiones	Código	SAP
Perfil	Lâminas de reposição	Dimensões	Código	SAP
		mm		
1		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 3x45°	CC92M2T0101	F03FC23801
2		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 5x45°	CC92M2T0201	F03FC23802
3		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 R=3	CC92M2T0301	F03FC23803
4		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 R=4	CC92M2T0401	F03FC23804
5		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 R=5	CC92M2T0501	F03FC23805
6		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 R=6	CC92M2T0601	F03FC23806
7		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 R=7	CC92M2T0701	F03FC23807
8		Cuchilla / Lâmina 55x30x3 R=8	CC92M2T0801	F03FC23808

Ajuste mínimo  
Ajuste mínimo



Ajuste máximo  
Ajuste máximo

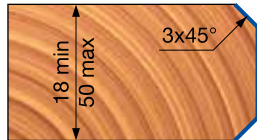




### PERFIL / PERFIL 1

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

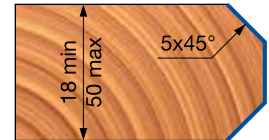
**CC92M1T0101 + CC92M2T0101**



### PERFIL / PERFIL 2

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

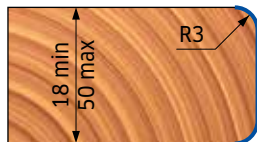
**CC92M1T0201 + CC92M2T0201**



### PERFIL / PERFIL 3

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

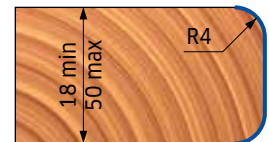
**CC92M1T0301 + CC92M2T0301**



### PERFIL / PERFIL 4

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

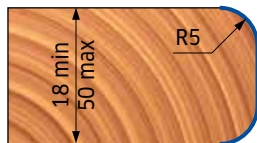
**CC92M1T0401 + CC92M2T0401**



### PERFIL / PERFIL 5

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

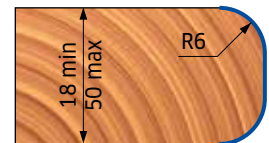
**CC92M1T0501 + CC92M2T0501**



### PERFIL / PERFIL 6

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

**CC92M1T0601 + CC92M2T0601**



### PERFIL / PERFIL 7

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

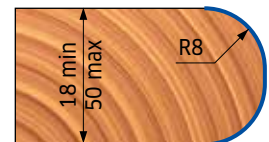
**CC92M1T0701 + CC92M2T0701**



### PERFIL / PERFIL 8

Realizable con estas cuchillas:  
obtido com lâminas:

**CC92M1T0801 + CC92M2T0801**



El artículo **NC92M 100** se suministra sin portabrocas (si necesita la ref. del portabrocas, consulte el catálogo de accesorios).  
O item **NC92M 100** é fornecido sem mandril (para referência do mandril, consulte o catálogo de acessórios).

**Ejemplo de pedido:**  
**Exemplo de pedido:**

**NC92M 100**  
**CC92M1T0101**  
**CC92M2T0101**  
**MP05M AE9**

Grupo / Grupo  
Cuchillas / Lâminas  
Cuchillas / Lâminas  
Portabrocas / Mandril

1 pieza / peça  
2 piezas / unidades  
2 piezas / unidades  
1 pieza / peça

# NC93M



Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

## Herramientas CNC para juntas machihembradas Ferramentas CNC de aperto manual

Para uniones de madera maciza blanda y dura, madera exótica con un grosor mín. de 40 mm y máx. de 80 mm, en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.

\*El artículo **NC93M 100** incluye dos cabezales de fresa suministrados con cuchillas y un conjunto de separadores para ajustar la altura de la junta.

El artículo **NC93M 100** se suministra sin portaherramientas. Si necesita la ref. del portaherramientas, consulte el catálogo de accesorios. Para pedir un conjunto con giro a la derecha, indique el artículo con el código **NC93MD 100**; para pedir un conjunto con giro a la izquierda, indique el artículo con el código **NC93MS 100**.

Para junção de madeiras macias e maciças de um mín. de 40 mm a um máx. de 80 mm de espessura, em centros de usinagem CNC e fresadoras

\*O item **NC93M 100** inclui dois porta-lâminas fornecidas com lâminas e um conjunto de anilhas para ajustar a altura da junção.

O item **NC93M 100** é fornecido sem mandril. Para ref. do mandril, consulte a seção de acessórios. Para pedir um conjunto de rotação direita, favor solicitar com o código **NC93MD 100**; para pedir um conjunto de rotação esquerda, favor solicitar com o código **NC93MS 100**.

D mm	B mm	d mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	30	30	10 000	<b>NC93M 100*</b>	F03FC15472

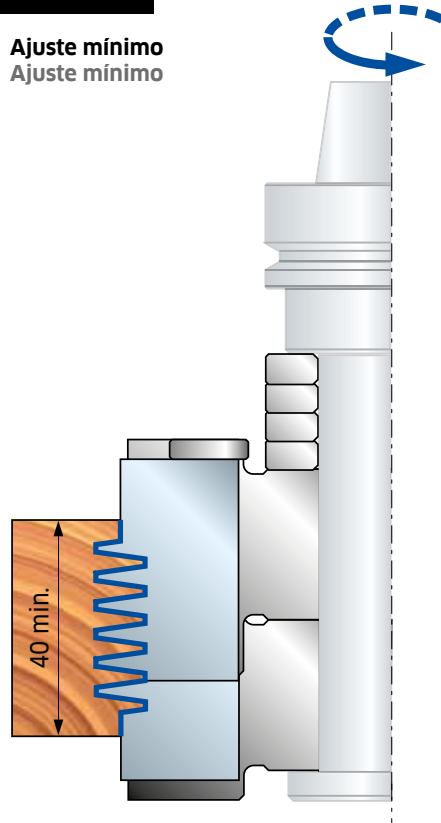
	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuña / Cunha	41 x 17 x 8	<b>CN11M B410</b>	F03FC01351
	Tornillo / Parafuso	M4 x 6	<b>2602M CE9</b>	F03FA07349
	Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
	Tornillo / Parafuso	16 x 7 x M5	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
	Tornillo / Parafuso	18 x 7 x M6	<b>VT08M AG9</b>	F03FC20653
	Distanciador / Anilha	50 x 5,8 x 30	<b>AN04M AC9</b>	F03FC00500
	Llave Allen / Chave sextavada	2	<b>2619M BA9</b>	F03FA07431
	Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169

	Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	45 x 30 x 3	<b>CW24MAAA301</b>	F03FC24128
	Cuchilla / Lâmina	45 x 30 x 3	<b>CW24MBAA301</b>	F03FC24129

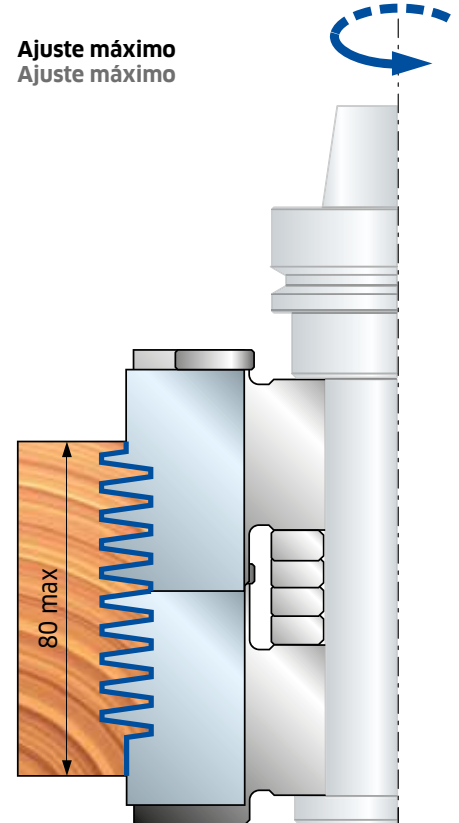
## Herramientas para el conjunto NC93M 100 Ferramentas para o conjunto NC93M 100

D mm	B mm	d mm	Z	Código Código	SAP SAP
120	52	30	2	<b>NC93M100-1</b>	F03FC15473
120	55	30	2	<b>NC93M100-2</b>	F03FC15474

Ajuste mínimo  
Ajuste mínimo



Ajuste máximo  
Ajuste máximo



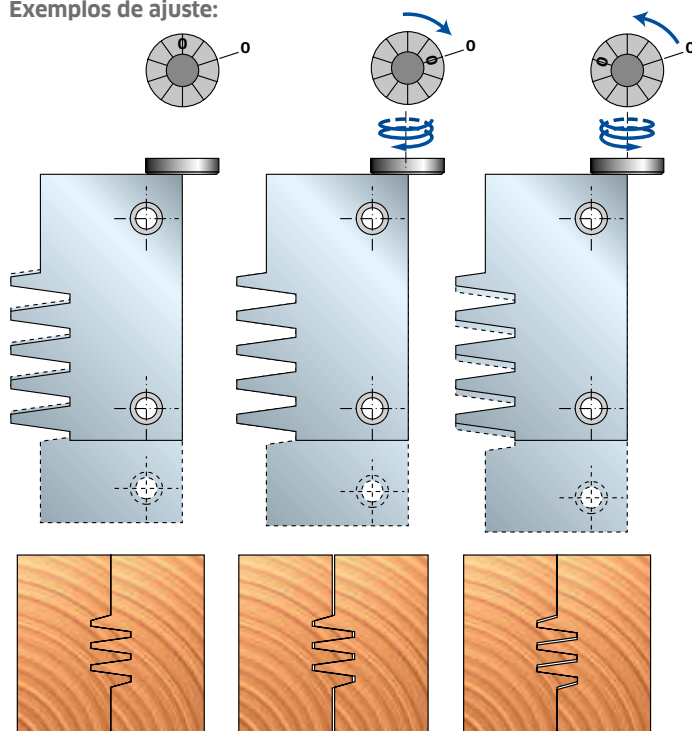
**Tenga en cuenta que deben seguirse las instrucciones que se indican a continuación:**

- Antes de girar el tornillo de ajuste, debe aflojarse el tornillo de fijación.
- Al girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj, su apriete aumenta de forma progresiva (cada muesca del tornillo de ajuste corresponde a un movimiento de 1/10 mm). La alineación perfecta de las cuchillas es 0:0 (el "0" en el tornillo de ajuste con el "0" del cuerpo de la herramienta). Con esta alineación se consigue una junta firme.
- Gire el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar la junta.

**Observe: as instruções embaixo têm de ser respeitadas:**

- Antes de rodar o parafuso de ajuste, deve ser solto o parafuso de fixação.
- Ao rodar o parafuso de ajuste para a direita, o parafuso fica cada vez mais apertado (cada entalhe no parafuso de ajuste corresponde a um movimento de 1/10 mm). O alinhamento das lâminas é de 0:0 (o "0" no parafuso de ajuste com o "0" no corpo da ferramenta). Este alinhamento resulta em uma junção firme.
- Rode o parafuso de ajuste para a esquerda para soltar a junção.

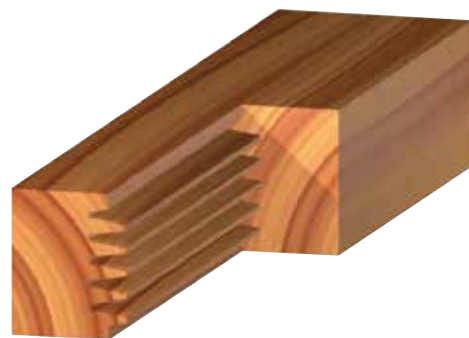
**Ejemplos de ajuste:**  
Exemplos de ajuste:



Junta normal  
Junção regular

Junta forzada  
Junção firme

Junta holgada  
Junção frouxa



# NC94MGC13



## Herramientas CNC para juntas machihembradas Ferramentas CNC de aperto manual

Para uniones de madera maciza blanda y dura, madera exótica con un grosor mín. de 44 mm y máx. de 92 mm, en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC.  
\*El artículo **NC94MGC13** incluye dos cabezales de fresa suministrados con cuchillas y un conjunto de separadores para ajustar la altura de la junta.  
El artículo **NC94MGC13** se suministra sin portaherramientas. Si necesita la ref. del portaherramientas, consulte el catálogo de accesorios. Para pedir un conjunto con giro a la derecha, indique el artículo con el código **NC94MGC13**; para pedir un conjunto con giro a la izquierda, indique el artículo con el código **NC94MGC13**.

Para junção de madeiras macias e maciças de um mín. de 44 mm a um máx. de 92 mm de espessura, em centros de usinagem CNC e fresadoras  
\*O item **NC94MGC13** inclui dois porta-lâminas fornecidas com lâminas e um conjunto de anilhas para ajustar a altura da junção.  
O item **NC94MGC13** é fornecido sem mandril. Para ref. do mandril, consulte a secção de acessórios. Para pedir um conjunto de rotação direita, favor solicitar com o código **NC94MGC13-D**; para pedir um conjunto de rotação esquerda, favor solicitar com o código **NC94MGC13-S**.

D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	107	30	2	11 000	<b>NC94MGC13-D*</b>	F03FC23626
120	107	30	2	11 000	<b>NC94MGC13-S*</b>	F03FC23627

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Distanciador / Anilha	50 x 5,8 x 30	<b>AN01MA0589</b> F03FC00039
	Distanciador / Anilha	50 x 2,3 x 30	<b>AN01MA2309</b> F03FC00057
	Pivote de acero / Pino de aço	4 x 10	<b>2601M AB9</b> F03FA07326
	Pivote de acero / Pino de aço	2,5 x 6	<b>2601M AV9</b> F03FA07342
	Tornillo / Parafuso	M5 x 90	<b>2607M CS9</b> F03FA18898
	Cuña / Cunha	53,5 x 32,5 x 8	<b>CN94M 001</b> F03FC23364
	Cuña / Cunha	53,5 x 32,5 x 8	<b>CN94M 002</b> F03FC23365
	Tornillo / Parafuso	18 x 7 x M6	<b>VT08M AG9</b> F03FC20653
	Tornillo / Parafuso	M4 x 6	<b>2602M CE9</b> F03FA07349
	Tornillo / Parafuso	10 x 16	<b>2616M EE9</b> F03FA07426

Cuchillas de repuesto Lâminas de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	55 x 29 x 3	<b>CW94M00101</b>
	Cuchilla / Lâmina	55 x 29 x 3	<b>CW94M00201</b>

### Tenga en cuenta que deben seguirse las instrucciones que se indican a continuación:

- Antes de girar el tornillo de ajuste, debe aflojarse el tornillo de fijación.
- Al girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj, su apriete aumenta de forma progresiva (cada muesca del tornillo de ajuste corresponde a un movimiento de 1/10 mm). La alineación perfecta de las cuchillas es 0:0 (el "0" en el tornillo de ajuste con el "0" del cuerpo de la herramienta). Con esta alineación se consigue una junta firme.
- Gire el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar la junta.

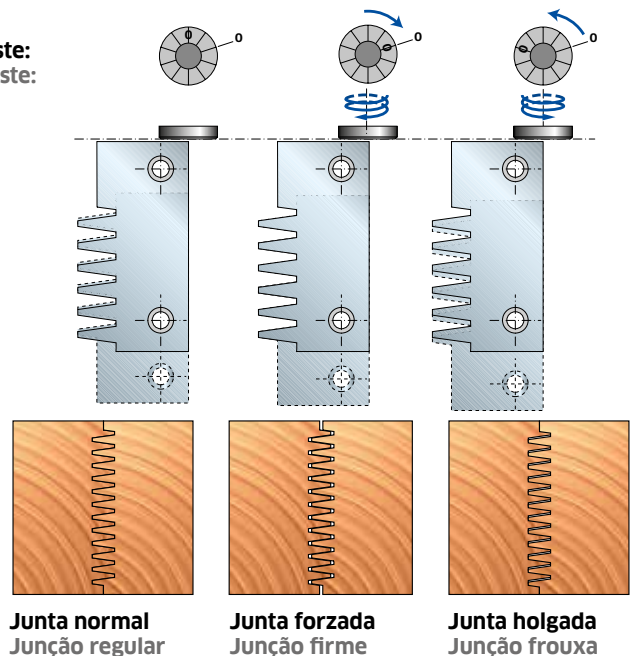
### Observe: as instruções embaixo têm de ser respeitadas:

- Antes de rodar o parafuso de ajuste, deve ser solto o parafuso de fixação.
- Ao rodar o parafuso de ajuste para a direita, o parafuso fica cada vez mais apertado (cada entalhe no parafuso de ajuste corresponde a um movimento de 1/10 mm). O alinhamento das lâminas é de 0:0 (o "0" no parafuso de ajuste com o "0" no corpo da ferramenta). Este alinhamento resulta em uma junção firme.
- Rode o parafuso de ajuste para a esquerda para soltar a junção.

### Herramientas para conjuntos NC94MGC13-D y NC94MGC13-S Ferramentas para os conjuntos NC94MGC13-D e NC94MGC13-S

D mm	B mm	A mm	Z	Código Código	SAP SAP
120	59	30	2	<b>NC94M 001</b>	F03FC23620
120	59	30	2	<b>NC94M 002</b>	F03FC23621

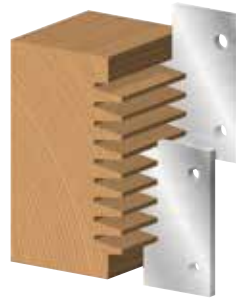
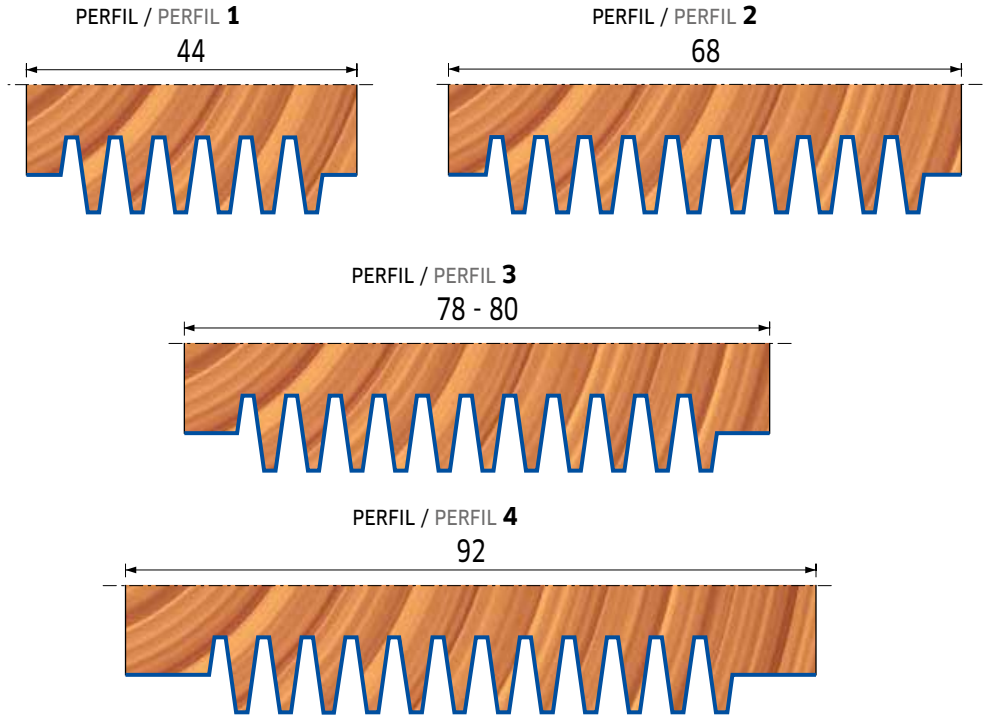
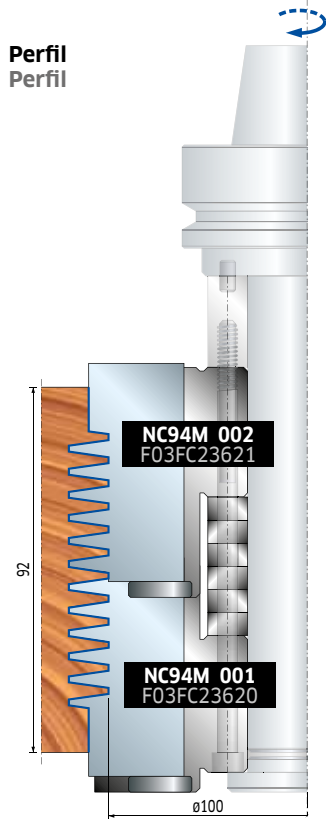
### Ejemplos de ajuste: Exemplos de ajuste:



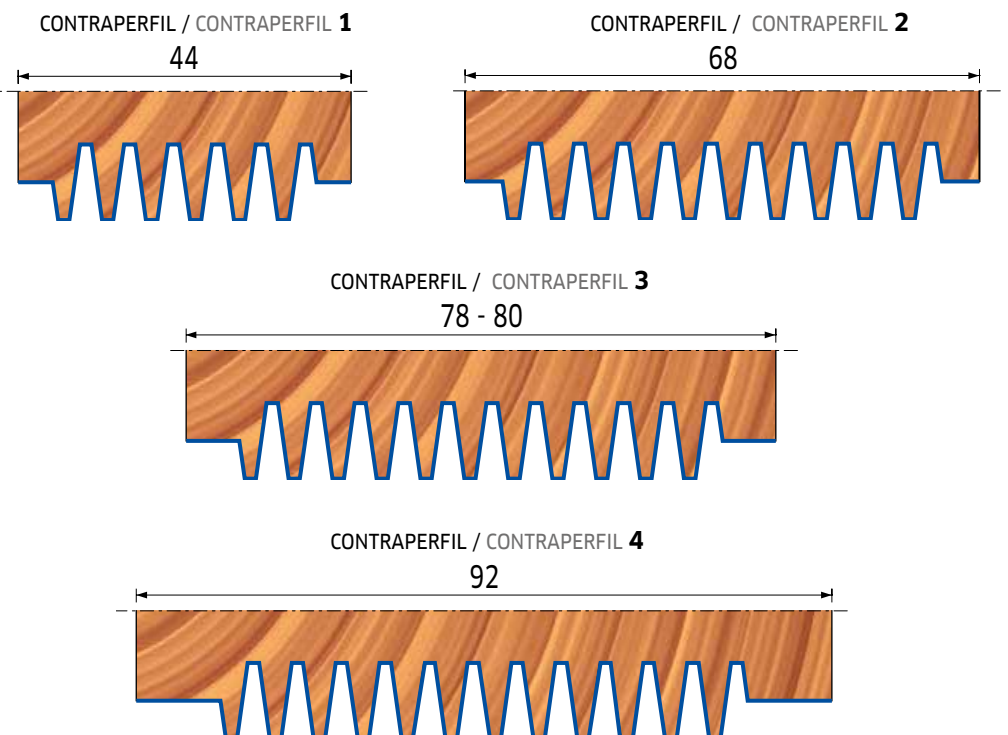
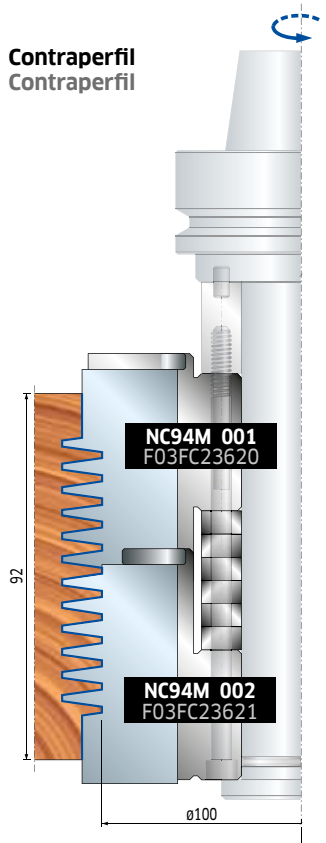
# NC94MGC13

Herramientas CNC para juntas machihembradas  
Ferramentas CNC de aperto manual

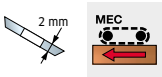
## PERFILES / PERFIS NC94MGC13-D



## CONTRAPERFILES / CONTRAPERFIL NC94MGC13-S



# NC96MGC13



## Cabezales de fresa multicorte CNC para cepillar Porta-lâminas de plaina multicorte CNC





Aunque la serie de cabezales de fresa para planear **NC96MGC13** permite realizar operaciones normales de planeado, es posible fabricar herramientas especiales basadas en diseños y en muestras de herramientas, para satisfacer cualquier necesidad del cliente. Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

\*El artículo **NC96MGC13** se suministra sin portaherramientas. Si necesita la ref. del portaherramientas, consulte el catálogo de accesorios.

Apesar da série **NC96MGC13** de porta-lâminas de plaina ser apropriada para operações regulares, ferramentas especiais podem ser fabricadas, ambas baseadas em designs, bem como em amostras de ferramentas, para satisfazer todas as necessidades do consumidor. Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

\*O item **NC96MGC13** é fornecido sem mandril. Para ref. do mandril, consulte a seção de acessórios.

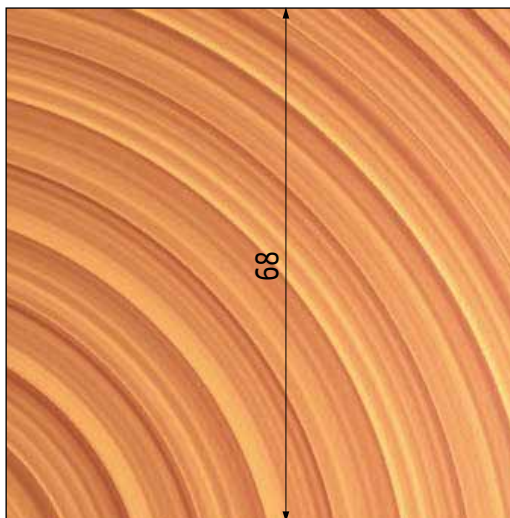
D mm	B mm	d mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	104	30	11 000	<b>NC96MGC13*</b>	F03FC23630

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Distanciador / Anilha	50 x 33 x 30	<b>AN01MA3309</b>	F03FC00067
 Pivote de acero / Pino de aço	4 x 10	<b>2601M AB9</b>	F03FA07326
 Precortador / Vincador	14 x 14 x 2	<b>RG01MAG310</b>	F03FC24180
 Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444

### Herramienta para conjunto NC96MGC13 Ferramenta para conjunto NC96MGC13

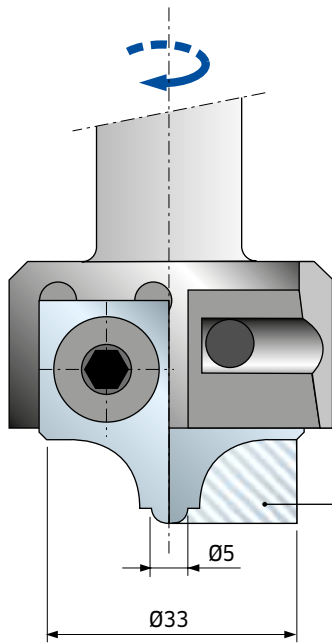
D mm	B mm	d mm	Código Código	SAP SAP
120	101	30	<b>NC96M 001</b>	F03FC23625

### Ejemplo de trabajo Exemplo de trabalho



# PCN110

Personalizado  
Personalizado



Escala /  
Escala  
1:1

Área de  
perfilado  
Área de  
perfilagem



## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN110** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN110** y n.º 4 **CCN110** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN110** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Exemplo de pedido:** n. 1 **PCN110** e n. 4 **CCN110** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.

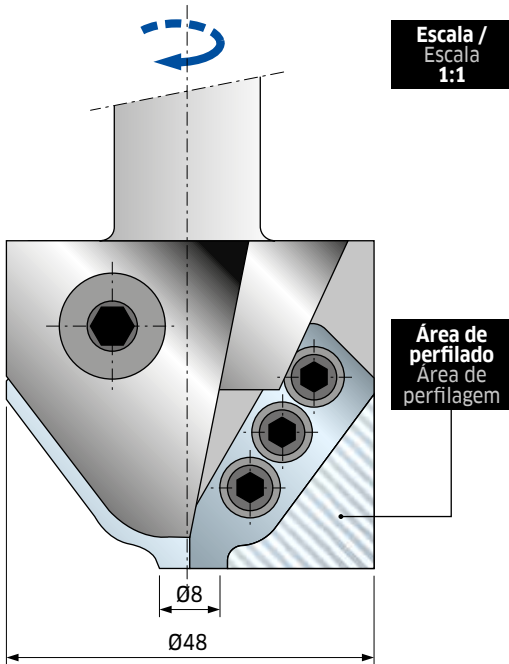
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50	33	20x50	25 000	<b>PCN110</b>	

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	17,5 x 35 x 3	<b>CCN110</b>	
	Tornillo / Parafuso	M5 x 5	<b>2615M CC9</b>	F03FA07420
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163
	Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432



# PCN121

Personalizado  
Personalizado



## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN121** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN121** y n.º 4 **CCN120** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.






**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN121** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Exemplo de pedido:** n. 1 **PCN121** e n. 4 **CCN120** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.

D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
65	45	20x50	18 000	<b>PCN121</b>	

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Cuchilla / Lâmina	24,5 x 34 x 2,5	<b>CCN120</b>	
 Tornillo / Parafuso	M8 x 18	<b>2622M DF9</b>	F03FA07457
 Tornillo / Parafuso	M4 x 10	<b>2622M AB9</b>	F03FA07453
 Anillo / Anel	9 x 1,5 x 4	<b>VT18M AH9</b>	F03FA04481
 Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432

# PCN130

Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN130** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento.

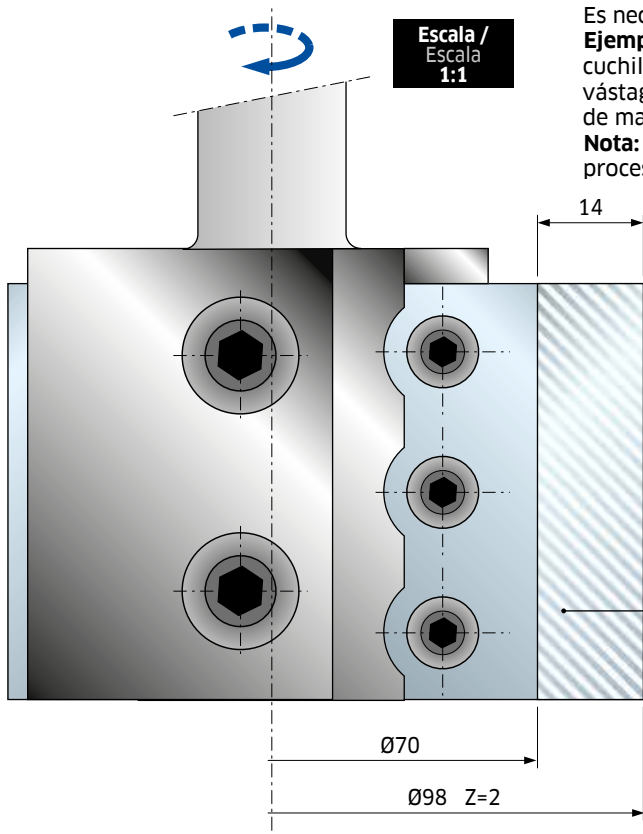
Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.  
**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN130** y n.º 4 **CCN130** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN130** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Exemplo de pedido:** n. 1 **PCN130** e n. 4 **CCN130** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.



Área de perfilado  
Área de perfilagem

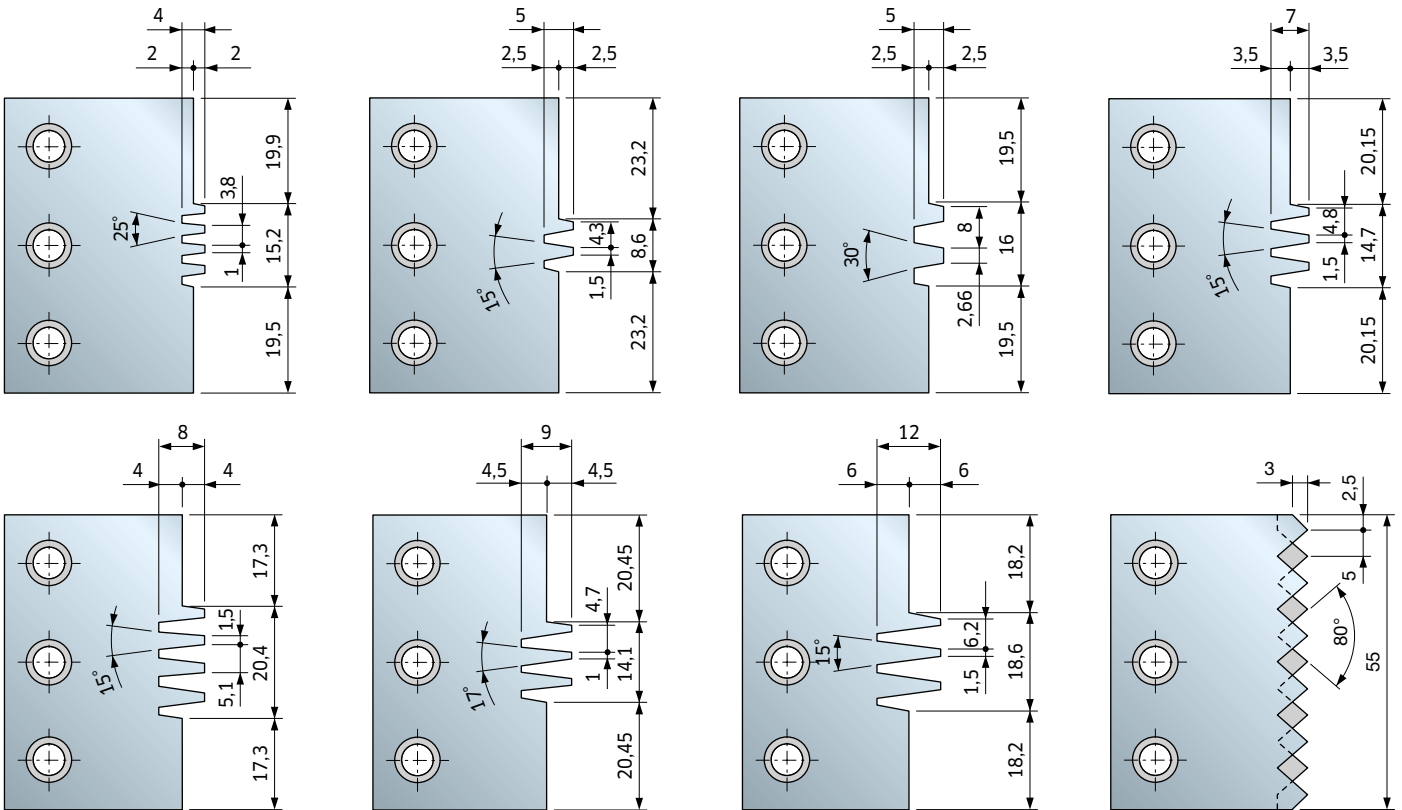


D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
98	55	20x50	11 000	<b>PCN130</b>	

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	55 x 35 x 3	<b>CCN130</b>	
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
	Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163
	* Tornillo / Parafuso	M4 x 6	<b>2602M CE9</b>	F03FA07349
	* Tornillo / Parafuso	18 x 7 x M6	<b>VT08M AG9</b>	F03FC20653

\*Piezas de repuesto necesarias en caso de perfiles para juntas.

\*Peças de reposição necessárias no caso de junção de perfis.

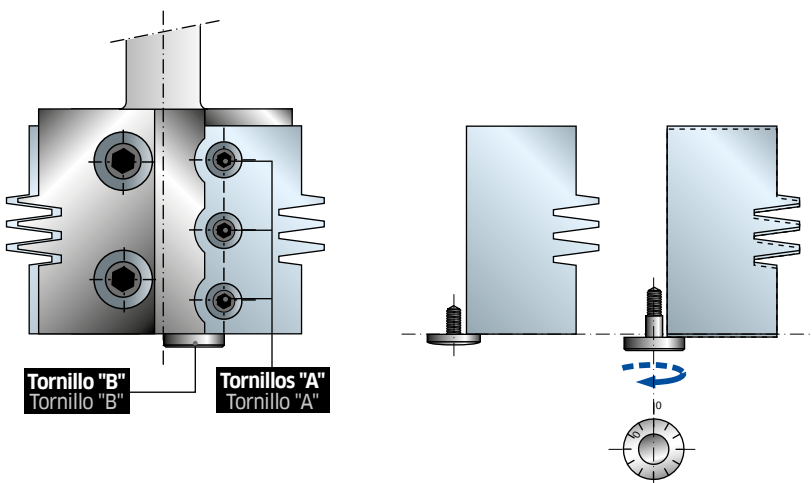


### CÓMO SE CONSIGUEN LOS DISTINTOS TIPOS DE JUNTA

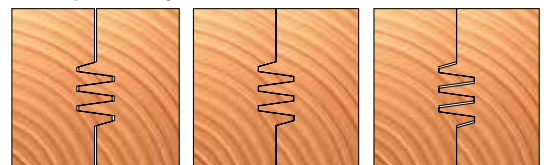
- Afloje los tornillos **A** con la llave suministrada.
- Afloje o apriete el tornillo **B** para obtener el tipo de junta deseado.
- Apriete los tornillos **A** mientras empuja la cuchilla hacia el tornillo **B** y el asiento de la cuchilla.

### COMO ALCANÇAR DIFERENTES TIPOS DE JUNÇÃO

- Soltar os parafusos "A" com a chave fornecida.
- Soltar ou apertar o parafuso "B" para obter o tipo de junção desejada.
- Apertar os parafusos "A" enquanto empurra a lâmina de encontro ao parafuso "B" e o assento da lâmina.



### Ejemplos de ajuste Exemplos de ajuste



Junta forzada  
Junção firme

Junta normal  
Junção regular

Junta holgada  
Junção frouxa

# PCN133

Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN133** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

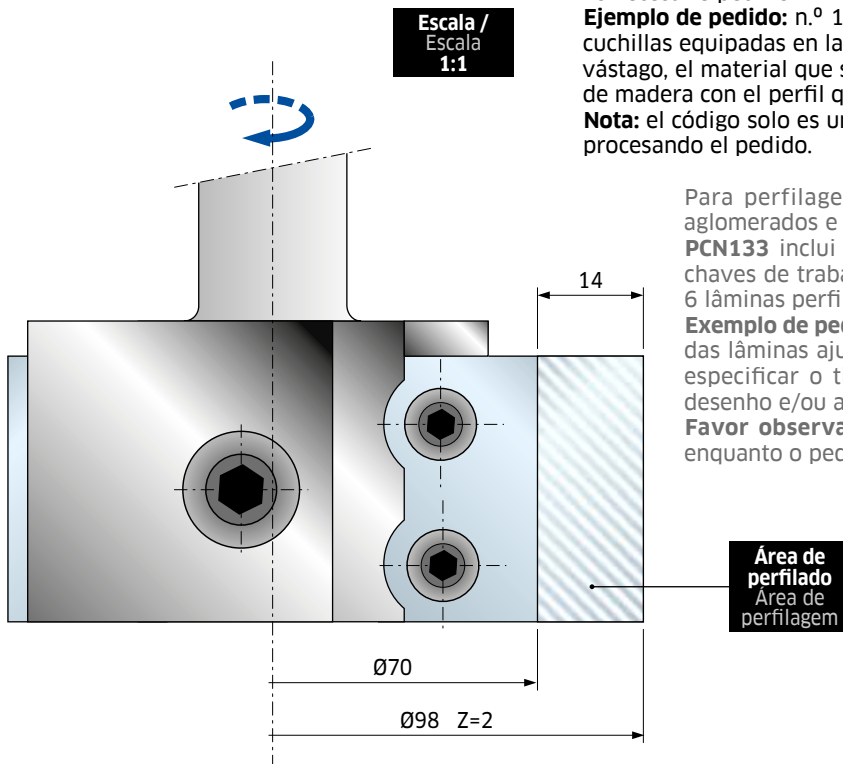
**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN133** y n.º 4 **CCN133** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN133** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Exemplo de pedido:** n. 1 **PCN133** e n. 4 **CCN133** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.



D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
98	35	20x50	11 000	<b>PCN133</b>	

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	35 x 35 x 3	<b>CCN133</b>	
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
	Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

# PCN140

Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN140** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento.

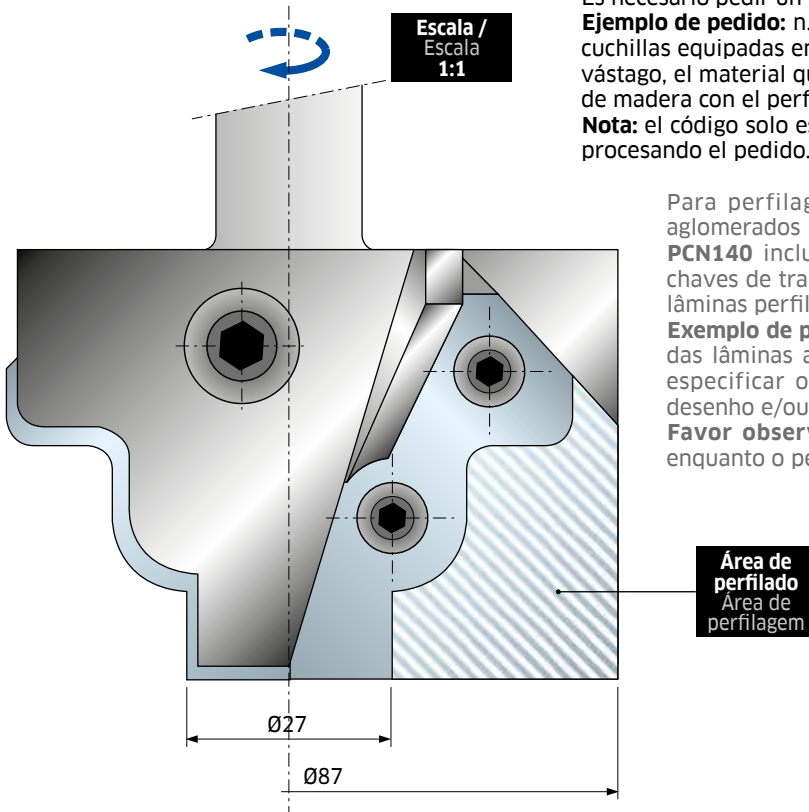
Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.  
**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN140** y n.º 4 **CCN140** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.






Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN140** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Ejemplo de pedido:** n. 1 **PCN140** e n. 4 **CCN140** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.



D	B	A	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	Máx. RPM	Código	SAP
90	58	20x50	12 000	<b>PCN140</b>	

Recambios	Dimensiones	Código	SAP
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP
	mm		
	Cuchilla / Lâmina	48 x 53 x 3	<b>CCN140</b>
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b> F03FA07456
	Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b> F03FA07459
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b> F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b> F03FA00163

# PCN150

Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC con cuchillas perfiladas Fresa CNC com lâminas perfiladas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN150** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

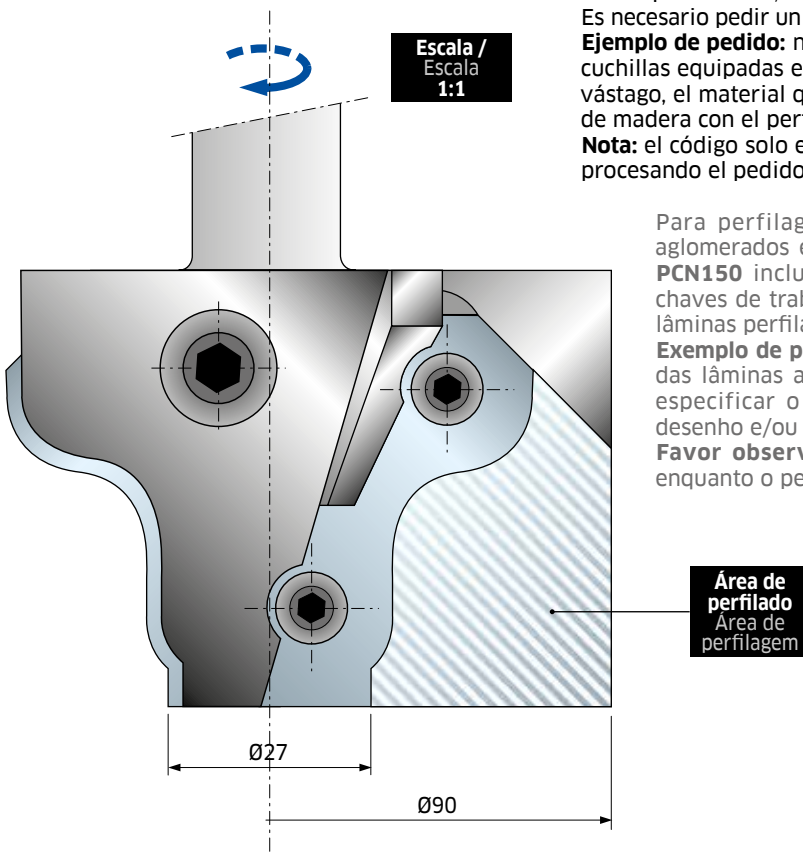
**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN150** y n.º 4 **CCN150** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN150** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Exemplo de pedido:** n. 1 **PCN150** e n. 4 **CCN150** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.



D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
90	59	20x50	12 000	<b>PCN150</b>	

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	47 x 53 x 3	<b>CCN150</b>	
	Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
	Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
	Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
	Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

# PCN160

Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC para plafones Fresa CNC para almofadas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN160** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

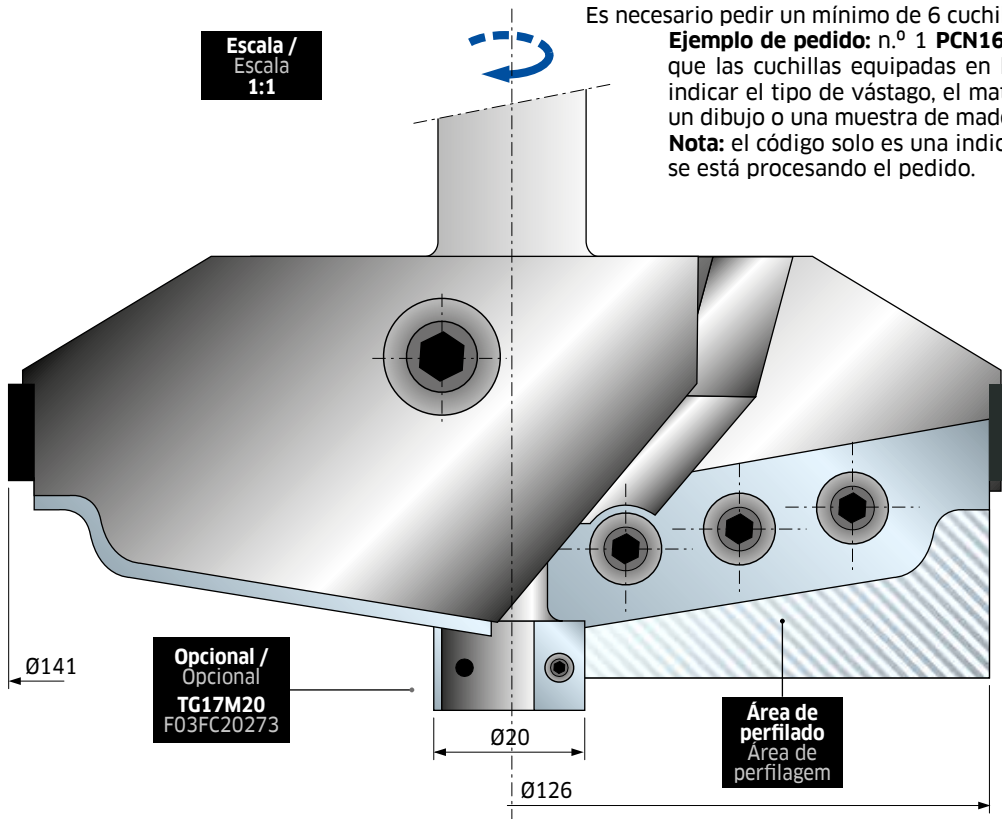
**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN160** y n.º 4 **CCN160** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN160** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Ejemplo de pedido:** n. 1 **PCN160** e n. 4 **CCN160** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.



D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
141	54	20x50	9000	<b>PCN160</b>	

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	60 x 35 x 3	<b>CCN160</b>	
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	20 x 11,6 x 2,2	<b>VT18M AS9</b>	F03FC20665
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163

# PCN160R

Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC para plafones Fresa CNC para almofadas

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN160R** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

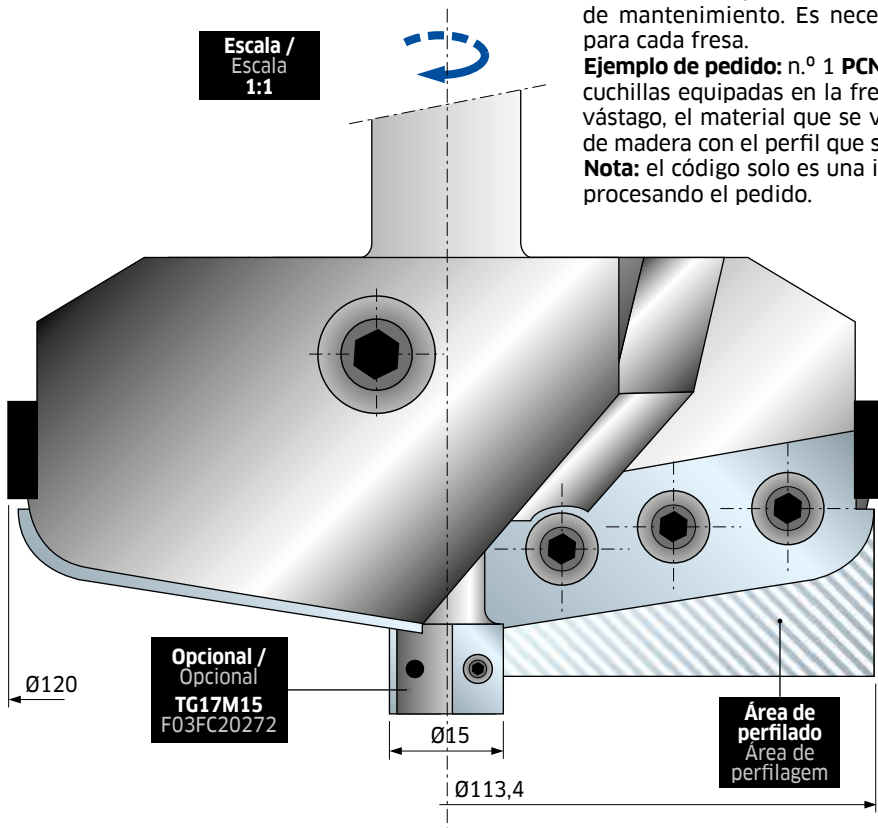
**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN160R** y n.º 4 **CCN160R** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa). En cada pedido es necesario indicar el tipo de vástago, el material que se va a mecanizar y también un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN160R** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Ejemplo de pedido:** n. 1 **PCN160R** e n. 4 **CCN160R** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora). Para cada pedido, é necessário especificar o tipo de mango, o material a ser usado e incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.



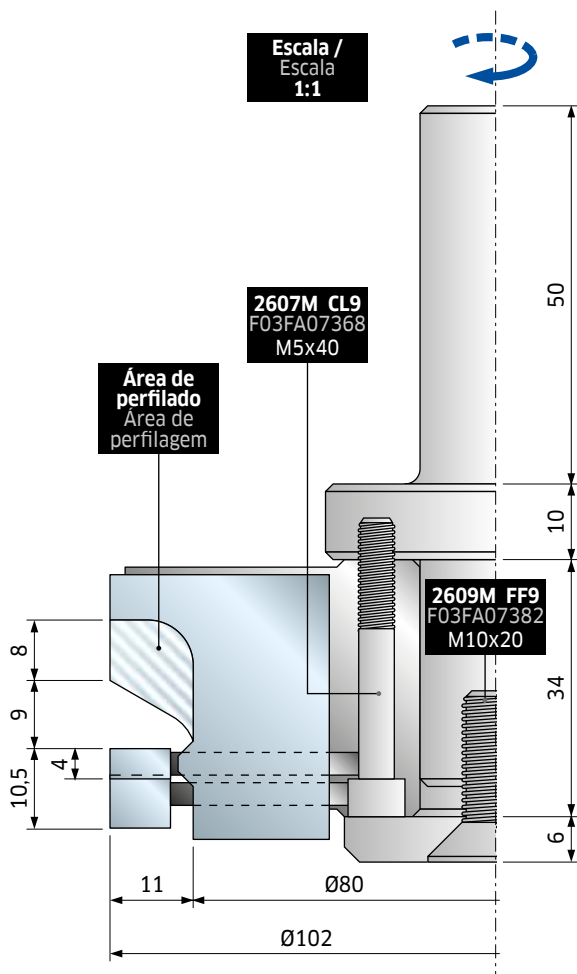
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
120	54	20x50	9000	<b>PCN160R</b>	

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Cuchilla / Lâmina	60 x 35 x 3	<b>CCN160R</b>	
Tornillo / Parafuso	M6 x 12	<b>2622M CC9</b>	F03FA07456
Tornillo / Parafuso	M10 x 25	<b>2622M EH9</b>	F03FA07459
Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
Anillo / Anel	14 x 2 x 6	<b>VT18M AL9</b>	F03FC20662
Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	20 x 11,6 x 2,2	<b>VT18M AS9</b>	F03FC20665
Llave Allen / Chave sextavada	4 x 110	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163



# PCN300

Personalizado  
Personalizado



## Fresa CNC para puertas de cocina, perfil Fresa CNC para porta de cozinha - perfil

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN300** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, el portabrocas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN300** y n.º 4 **CK02 DC3** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa).

En cada pedido es necesario incluir un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener. Para generar una ranura de 5 mm, es necesario sustituir los insertos **SR06MDAG302** (4 mm de grosor) por insertos **SR06MDAI302** (5 mm de grosor), que se deben pedir por separado.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.








Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN300** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, o mandril, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Ejemplo de pedido:** n. 1 **PCN300** e n. 4 **CK02 DC3** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora).

Para cada pedido, é necessário incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido. Para obter um vinco de 5 mm, é necessário substituir os insertos **SR06MDAG302** (espessura 4 mm) com os insertos **SR06MDAI302** (espessura 5 mm) que devem ser pedidos separadamente.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.

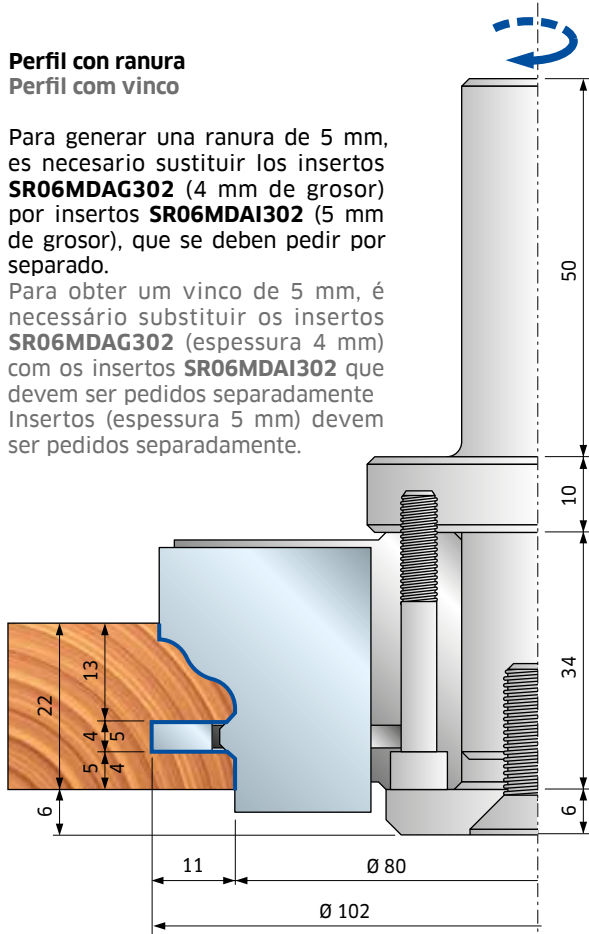
D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
102	35	20x50	10 500	<b>PCN300</b>	

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CK02 DC3</b>
	Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b> F03FA04438
	Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b> F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	16 x 7 x M5	<b>VT08M AE9</b> F03FA04457
	Sector para ranurar / Inseto de vinco	34 x 4	<b>SR06MDAG302</b> F03FC24193
	Sector para ranurar / Inseto de vinco	34 x 7	<b>SR06MDAH302</b> F03FC24194
	Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	<b>CB03M EA9</b> F03FA00169

### Perfil con ranura Perfil com vinco

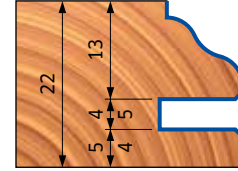
Para generar una ranura de 5 mm, es necesario sustituir los insertos **SR06MDAG302** (4 mm de grosor) por insertos **SR06MDAI302** (5 mm de grosor), que se deben pedir por separado.

Para obter um vinco de 5 mm, é necessário substituir os insertos **SR06MDAG302** (espessura 4 mm) com os insertos **SR06MDAI302** que devem ser pedidos separadamente. Insertos (espessura 5 mm) devem ser pedidos separadamente.

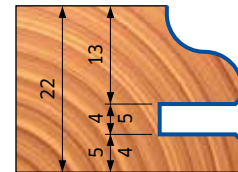


### Ejemplo de perfiles Exemplos de perfis

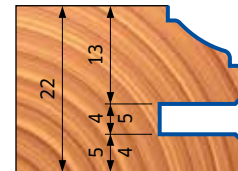
#### PERFIL / PERFIL 1



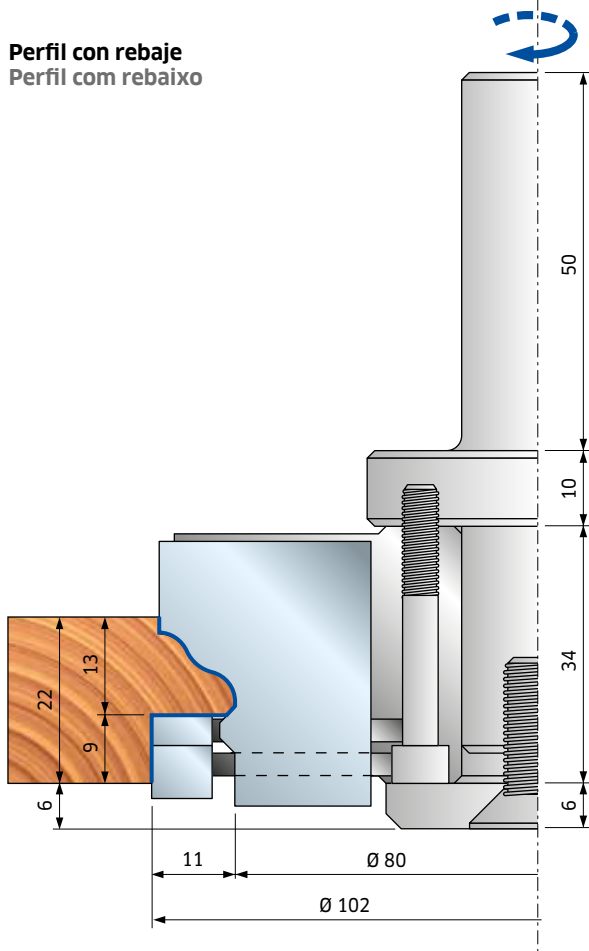
#### PERFIL / PERFIL 2



#### PERFIL / PERFIL 3

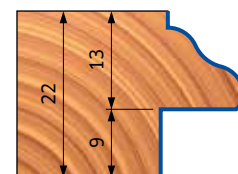


### Perfil con rebaje Perfil com rebaixo

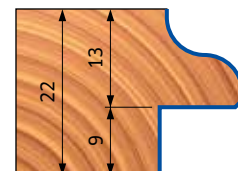


### Ejemplo de perfiles Exemplos de perfis

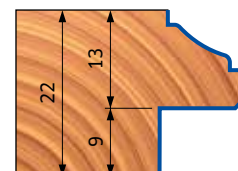
#### PERFIL / PERFIL 1



#### PERFIL / PERFIL 2

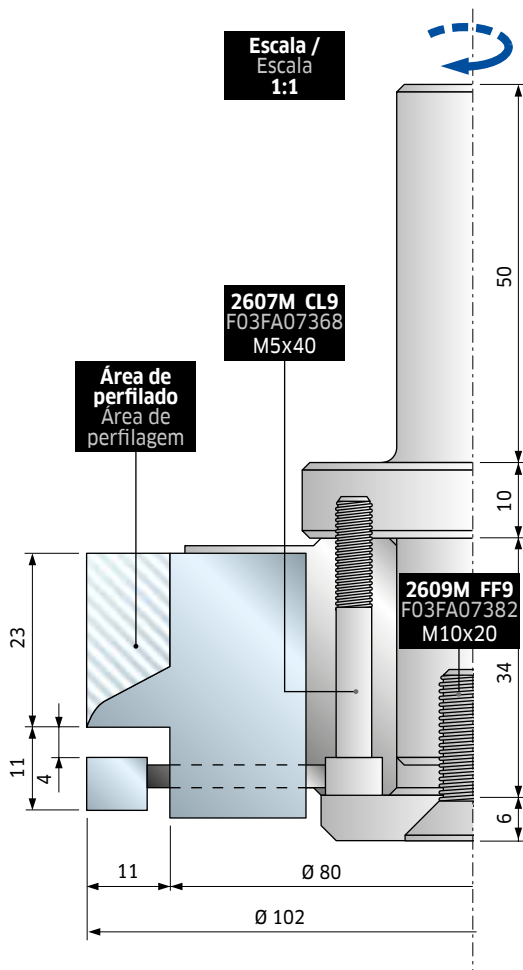


#### PERFIL / PERFIL 3



# PCN310

Personalizado  
Personalizado



## Fresa CNC para puertas de cocina, contraperfil Fresa CNC para porta de cozinha - contraperfil

Para perfilar madera maciza blanda y dura, madera exótica, aglomerado y MDF en fresadoras elevadas y centros de mecanizado CNC. El código **PCN310** incluye el cuerpo de fresa, 2 cuchillas perfiladas, el portabrocas, tornillos y llaves de mantenimiento. Es necesario pedir un mínimo de 6 cuchillas perfiladas para cada fresa.

**Ejemplo de pedido:** n.º 1 **PCN310** y n.º 4 **CK02 DC3** (con el mismo perfil que las cuchillas equipadas en la fresa).

En cada pedido es necesario incluir un dibujo o una muestra de madera con el perfil que se desea obtener.

Para crear una ranura de 5 mm, es necesario colocar una arandela (1 mm de grosor) debajo de los insertos **SR06MDAH302** (7 mm de grosor). La arandela **ST07M 109** debe pedirse por separado.

**Nota:** el código solo es una indicación y se aplica únicamente mientras se está procesando el pedido.

Para perfilagem de madeira macia e maciça, madeiras exóticas, aglomerados e MDF em centros de máquinas de fresa CNC. O código **PCN310** inclui o corpo da fresa, 2 lâminas perfiladas, o mandril, parafusos e chaves de trabalho. Para cada fresa, deve ser pedido um mínimo de 6 lâminas perfiladas.

**Ejemplo de pedido:** n. 1 **PCN310** e n. 4 **CK02 DC3** (com o mesmo perfil das lâminas ajustadas na fresadora).

Para cada pedido, é necessário incluir um desenho e/ou amostra da madeira do perfil a ser obtido.

Para obter a espiga de 5 mm, é necessário inserir uma anilha (Espessura 1 mm) sob os insertos **SR06MDAH302** (7 mm de espessura). A anilha **ST07M 109** deve ser pedida separadamente.

**Favor observar:** o código é o único guia e é somente aplicado enquanto o pedido está sendo processado.

D mm	B mm	A mm	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
102	35	20x50	10 500	<b>PCN310</b>	

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Cuchilla / Lâmina	35 x 30 x 3	<b>CK02 DC3</b>	
 Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
 Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
 Tornillo / Parafuso	16 x 7 x M5	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
 Sector para ranurar / Inserto de vinco	34 x 7	<b>SR06MDAH302</b>	F03FC24194
 Llave Allen / Chave sextavada	5 x 110	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169

# PCN310

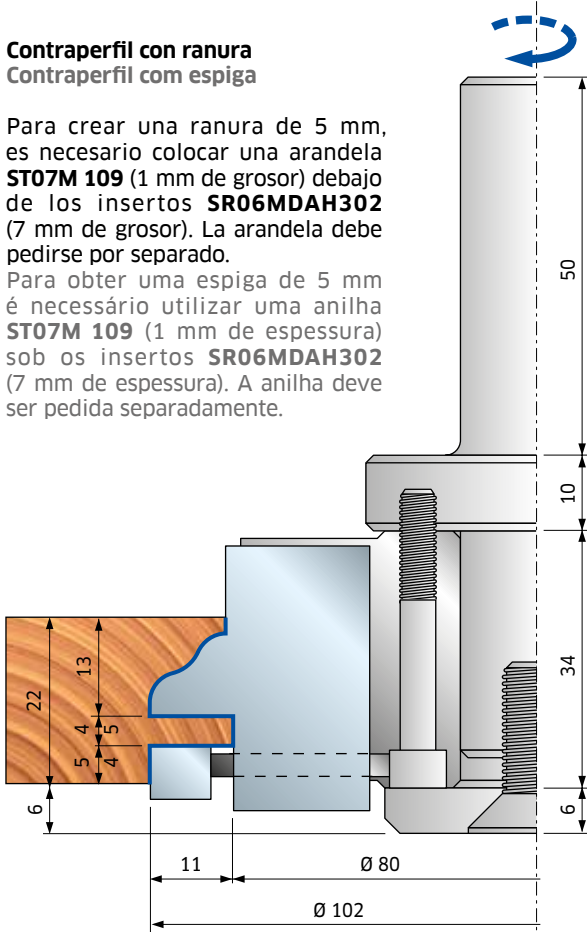
Personalizado  
Personalizado

## Fresa CNC para puertas de cocina, contraperfil Fresa CNC para porta de cozinha - Contraperfil

### Contraperfil con ranura Contraperfil com espiga

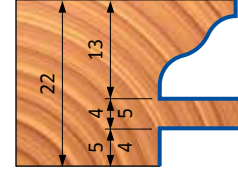
Para crear una ranura de 5 mm, es necesario colocar una arandela **ST07M 109** (1 mm de grosor) debajo de los insertos **SR06MDAH302** (7 mm de grosor). La arandela debe pedirse por separado.

Para obter uma espiga de 5 mm é necessário utilizar uma anilha **ST07M 109** (1 mm de espessura) sob os insertos **SR06MDAH302** (7 mm de espessura). A anilha deve ser pedida separadamente.

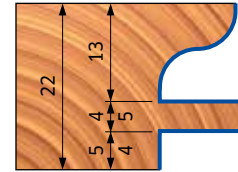


### Ejemplo de contraperfiles Exemplos de contraperfil

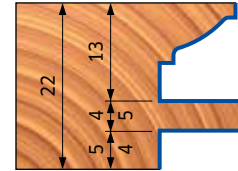
#### CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1



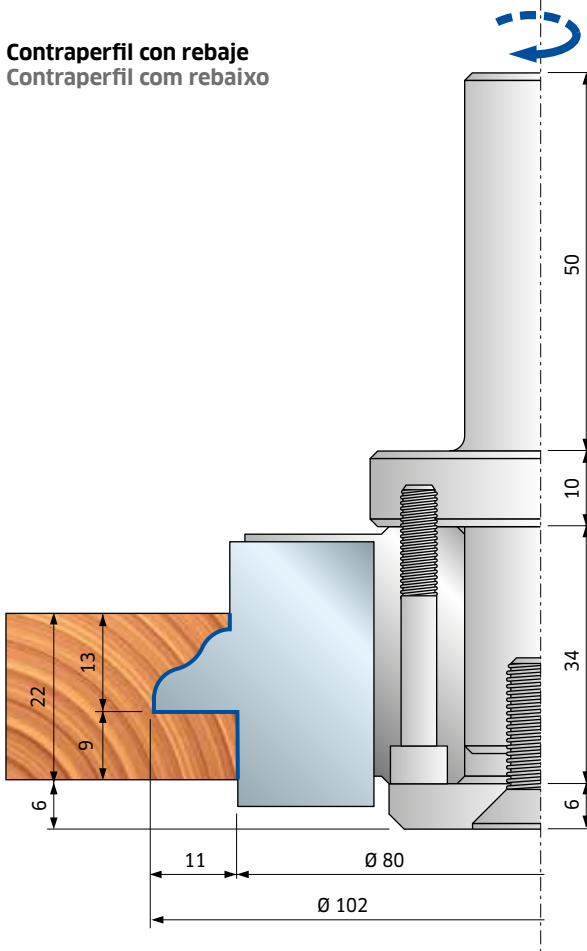
#### CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2



#### CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3

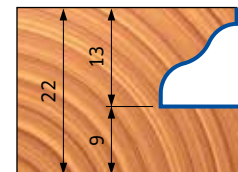


### Contraperfil con rebaje Contraperfil com rebaixo

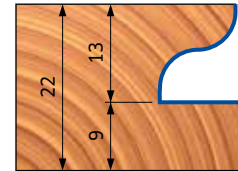


### Ejemplo de contraperfiles Exemplos de Contraperfil

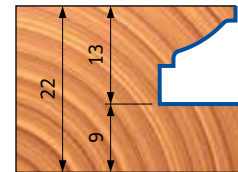
#### CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 1



#### CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 2



#### CONTRAPERFIL / CONTRAPERFIL 3



**Higher efficiency**  
**Efficienza superiore**



## freud, una amplia gama de sistemas estándar de ventanas

freud ofrece una amplia gama ST16MG para herramientas CNC estándar, para crear ventanas oscilobatientes, correderas elevables y abatibles, así como puertas interiores y exteriores.

- **Competentes:** en freud respaldamos a nuestros clientes con sólidos conocimientos técnicos, adquiridos durante décadas de experiencia en el sector, que se traducen en productos de última generación.
- **Funcionalidad y asesoramiento:** el rápido acceso a una solución llave en mano, combinado con el apoyo de nuestro servicio interno de atención al cliente, proporcionan a nuestros clientes sistemas valiosos y un asesoramiento competente.

## freud, uma vasta linha de sistemas padrão para janelas

A freud oferece uma ampla linha ST16MG para ferramentas CNC padrão para criar janelas basculantes, deslizantes e pivôs, bem como portas internas e externas.

- **Competência:** na freud apoiamos nossos clientes com um sólido know-how técnico que dominamos ao longo de décadas de experiência no setor, o que resulta em produtos de ponta.
- **Funcionalidade e assistência:** o acesso rápido a uma solução "chave na mão" aliado ao acompanhamento do nosso serviço interno de atendimento ao cliente fornecem aos nossos clientes sistemas valiosos e uma assistência competente.

## Sistema "en cascada" de freud para mercado CE de ventanas y puertas

freud es una empresa "sistemista" certificada por el prestigioso Instituto IFT Rosenheim que ofrece mucho más que herramientas de corte. Nuestros clientes pueden beneficiarse de un gran número de proyectos innovadores y soluciones de diseño para crear ventanas y puertas con certificación CE a través de nuestro **Servicio "en cascada"**. Esto ofrece:

- Gestión de la documentación a través de nuestro software "quasar-freud".
- Formación, asistencia técnica y servicio postventa.
- Control de producción en fábrica (CPF) para fabricar productos que cumplan los parámetros de rendimiento indicados.

## Sistema freud em Cascata para certificação CE de janelas e portas

A freud é uma "Prestadora de Serviços" certificada pelo prestigiado Instituto IFT Rosenheim, lhe oferecendo mais do que apenas ferramentas de corte. Os nossos clientes podem beneficiar de vários projetos inovadores e soluções de design para produzir janelas e portas com certificação CE através do nosso **serviço em cascata**. Isso oferece:

- gerenciamento da documentação com nosso software "quasar-freud".
- treinamento, suporte técnico e assistência pós-vendas.
- Controle de Produção da Fábrica (FPC) para fabricar produtos em conformidade com os parâmetros de desempenho indicados.

Sistema Sistema	Espesor Espessura mm	Herrajes Ferramenta mm
Ermetic	56	9
Ermetic	64	9
Ermetic 17	58	9
Ermetic 17	68	9
Euronorm	68	9
Euronorm C13	68	13
Euronorm C13	78	13
Eurost	56	9
Eurost	68	9
Eurost 17	58	9
Eurost 17	68	9
Fox 92	92	13
Freumex	56	9
Freumex	68	9
Freumex 17	58	9
Freumex 17	68	9
Freumex C13	68	13
Freumex C13	78	13
Freumex HP	80	13
Freumex HP	92	13

Una amplia gama de soluciones para aumentar su productividad.  
Uma vasta linha de soluções para sua produtividade.



Cascading

Sistema "en cascada" de freud: soluciones con certificación CE listas para utilizar.

Sistema freud em Cascata: soluções com certificação CE prontas para uso.

# Características técnicas



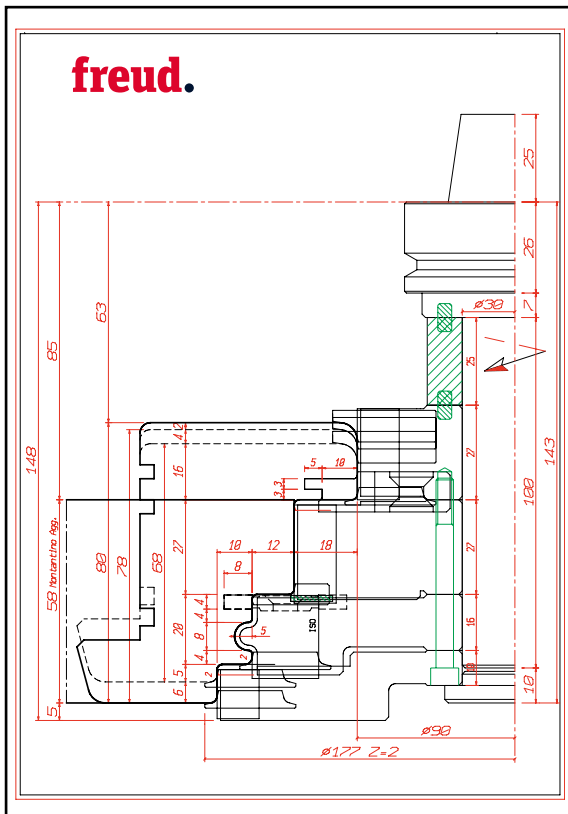
## Características de sistemas y herramientas estándar de freud para ventanas y puertas:

- Número de dientes: 2.
- Cuerpo de aleación de aluminio de alta resistencia.
- Niveles de equilibrado adaptados a las máquinas más innovadoras.
- Ensamblaje en cualquier husillo y en la mayoría de máquinas CNC. Soluciones a medida desarrolladas para máquinas con requisitos especiales.
- Sistema de regulación NSR para ajustar la altura del inserto en incrementos de 1 mm y con una precisión de hasta 1/100 de mm.
- Soporte diseñado para colocación por microchip en máquinas de posicionamiento aleatorio.
- Herramientas multiperfil con amplia selección de aplicaciones para ventanas.
- Gama completa de fresas y brocas para la producción de toda la ventana.

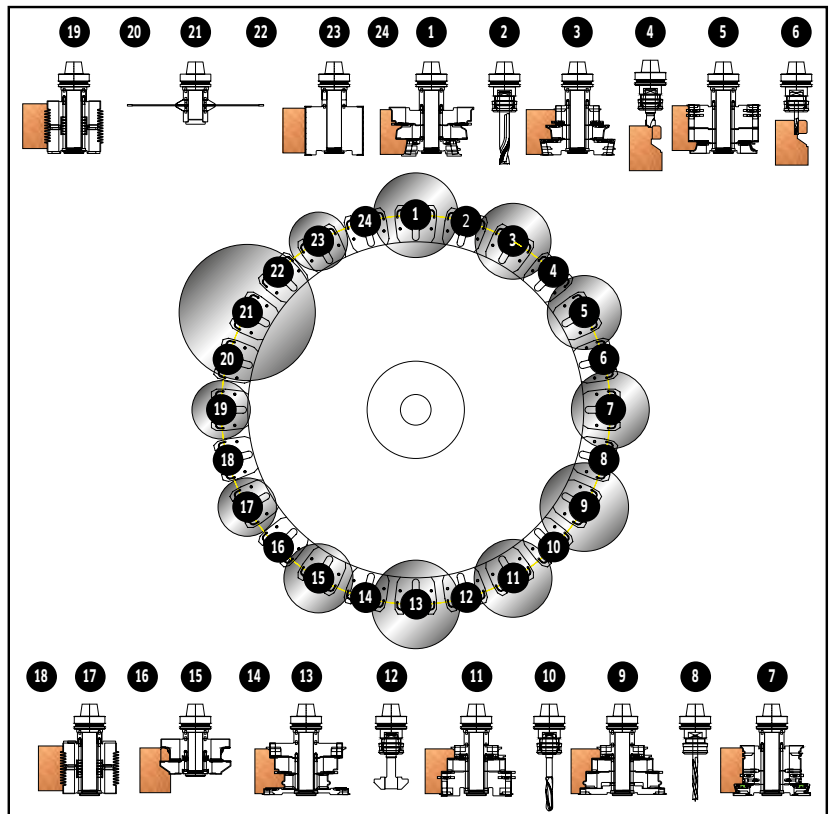
## Ferramentas padrão freud e recursos do sistema para janelas e portas:

- Número de dentes: 2.
- Corpo em liga de alumínio de alta resistência.
- Níveis de balanceamento adaptados as mais inovadoras máquinas.
- Ajuste de todos os fusos e a maioria das máquinas CNC. Soluções personalizadas são desenvolvidas para máquinas com requerimentos específicos.
- Sistema de Regulação NSR para regular a altura do inserto com incrementos de 1 mm e precisão de mais de 1/100 de um mm.
- Suporte designado para colocação de microchip para máquina de posicionamento aleatório.
- Ferramentas multiperfis para uma ampla seleção de aplicações em janelas.
- Linha completa de fresadoras e pontas para produção completa de janelas..

ST16MGC13416-415: ejemplo de gama.  
ST16MGC13416-415: exemplo de linha.



Ejemplo de vista en sección.  
Exemplo de vista de seção.



Ejemplo de equipamiento en una máquina CNC.  
Exemplo de equipamento em máquina CNC.

# ST16MG

## Conjuntos de perfilado para puertas interiores sin recuperación de junquillos

## Conjuntos de perfis para portas internas sem recuperação de bite



D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
154	123		2	8500	<b>ST16MGC13700</b>	F03FC23497
154	123		2	8500	<b>ST16MGC13701</b>	F03FC23498

### Cabezales de fresa para conjuntos ST16MGC13700 y ST16MGC13701 Porta-lâminas para os conjuntos ST16MGC13700 e ST16MGC13701

D mm	B mm	d mm	Z	Código Código	SAP SAP
144	15	30	2	<b>ST16M IBC13</b>	F03F645710
148	38	30	2	<b>ST16M ICC13</b>	F03F645711
152	15	30	2	<b>ST16M IDC13</b>	F03F645712
154	23,7	30	2	<b>ST16M IAC13</b>	F03F645709

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>IAC13 ICC13</b>	Tornillo / Parafuso	5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	22 x 1,7 x 6,5	<b>VT18M GB9</b>	F03FA04489
<b>IAC13 ICC13</b>	Tornillo / Parafuso	10 x 16	<b>2616M EE9</b>	F03FA07426
	Cuña / Cunha	21 x 42,5 x 8	<b>CN33M IA9</b>	F03FC23308
<b>IAC13 ICC13</b>	Cuña / Cunha	34,5 x 42,5 x 8	<b>CN33M IC9</b>	F03FC23309
	Cuchilla / Lâmina	7,6 x 12x 1,5	<b>CG62MHA310</b>	F03FH02956
<b>IBC13 IDC13</b>	Cuña / Cunha	15 x 7,2 x 1,5	<b>CN09M DA9</b>	F03FC01295
	Sector de biselado / Inserto de chanfro	22 x 16x 5	<b>IG51MBA305</b>	F03FH03022
	Precortador / Espora	22,86 x 2,5	<b>RG02MAA305</b>	F03FH03041
	Tornillo / Parafuso	M5 x 6	<b>VT05M AC9</b>	F03FA04446
	Tornillo / Parafuso	M5 x 19	<b>VT11M AA9</b>	F03FA04468
	Tornillo / Parafuso	M6 x 13	<b>VT16M AE9</b>	F03FC20658



Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

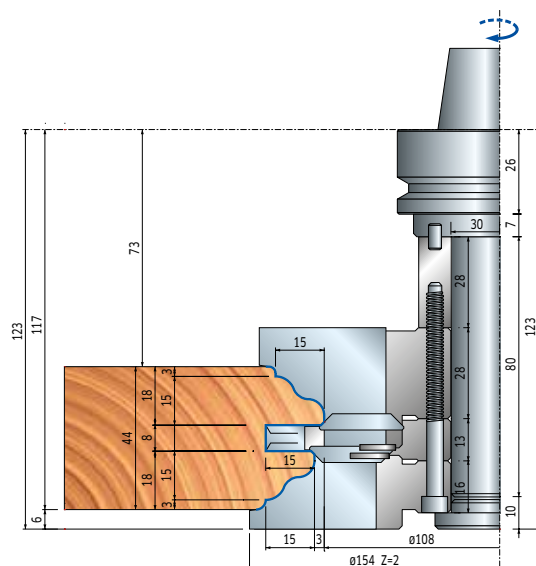
### Conjunto / Conjunto **ST16MGC13700**

Perfilado de puertas interiores sin recuperación de junquillos.

Perfiles intercambiables n.º 7.

Perfilagem para portas internas sem recuperação de bite.

Nº 7 perfis intercambiáveis.



**ST16M ICC13**  
F03F645711

**ST16M IBC13**  
F03F645710

**ST16M IAC13**  
F03F645709

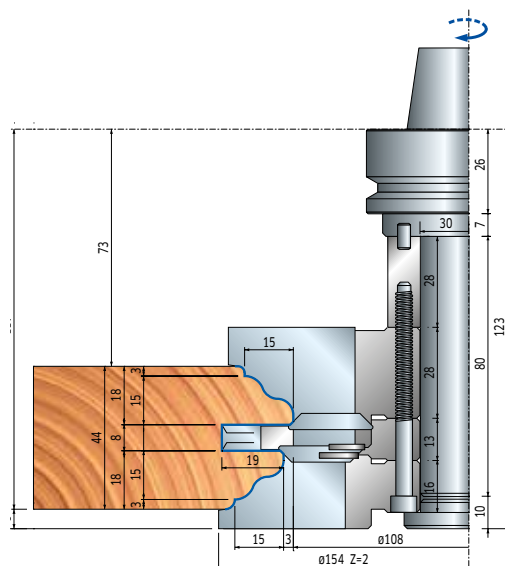
### Conjunto / Conjunto **ST16MGC13701**

Perfilado de puertas interiores sin recuperación de junquillos.

Perfiles intercambiables n.º 7.

Perfilagem para portas internas sem recuperação de bite.

Nº 7 perfis intercambiáveis.



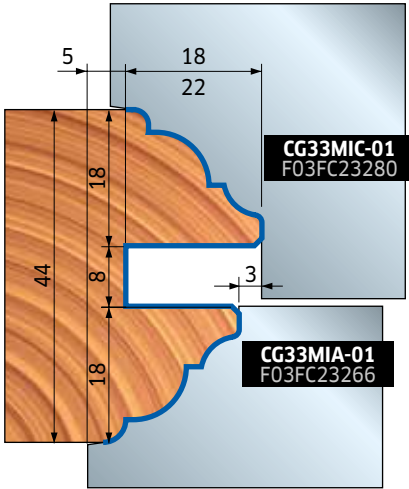
**ST16M ICC13**  
F03F645711

**ST16M IDC13**  
F03F645712

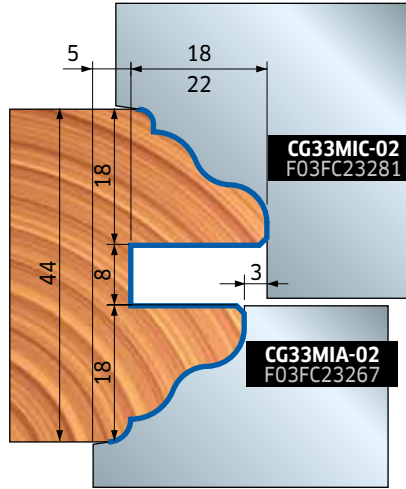
**ST16M IAC13**  
F03F645709



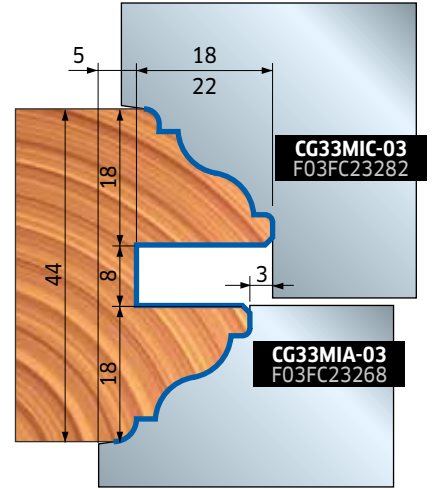
PERFIL / PERFIL 1



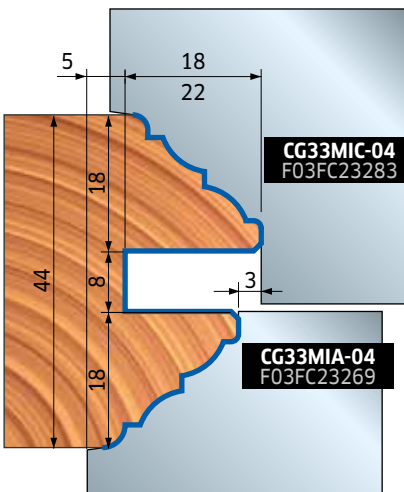
PERFIL / PERFIL 2



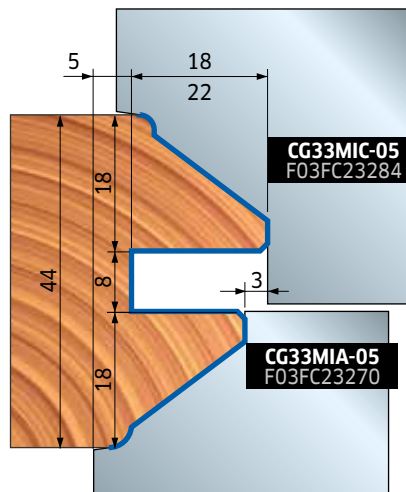
PERFIL / PERFIL 3



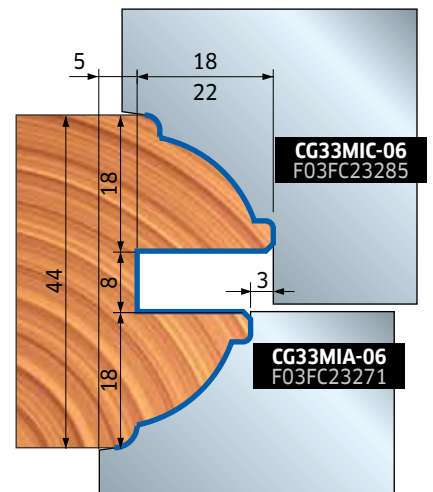
PERFIL / PERFIL 4



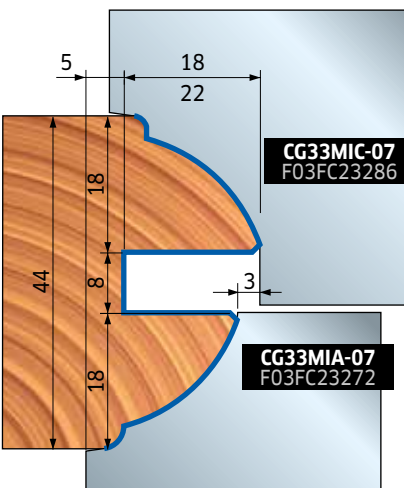
PERFIL / PERFIL 5



PERFIL / PERFIL 6



PERFIL / PERFIL 7



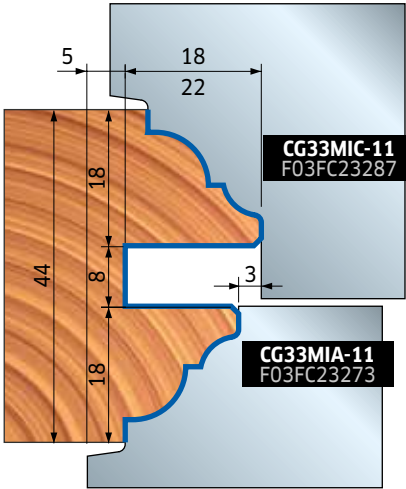
# ST16MG

## Perfilado sin redondeado exterior Perfilagem sem arredondamento externo

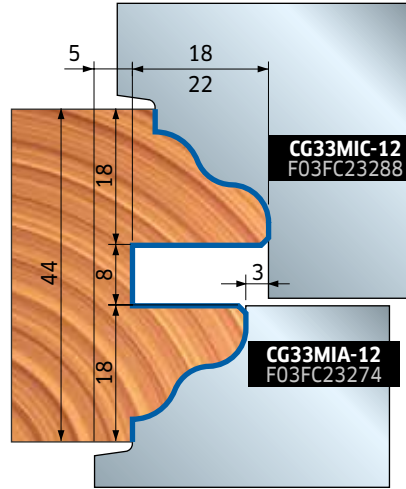
Cuchillas para cabezales de fresa  
Lâminas para porta-lâminas

ST16MIAC13 - ST16MICC13

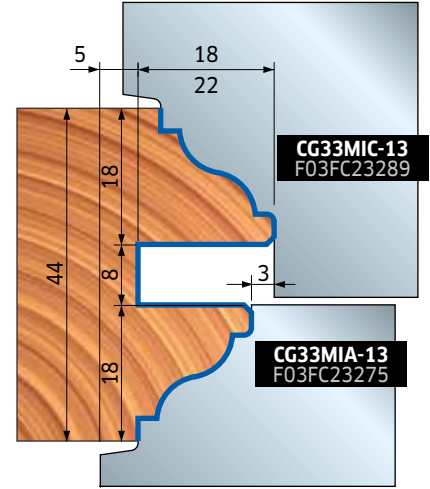
PERFIL / PERFIL 11



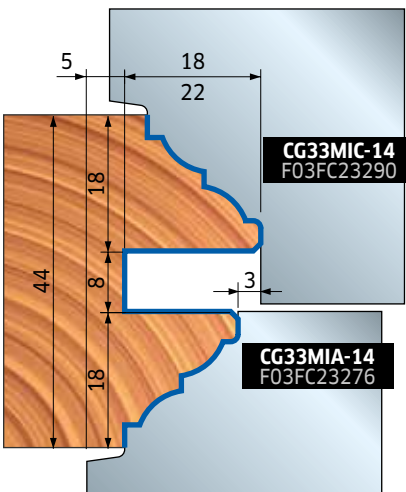
PERFIL / PERFIL 12



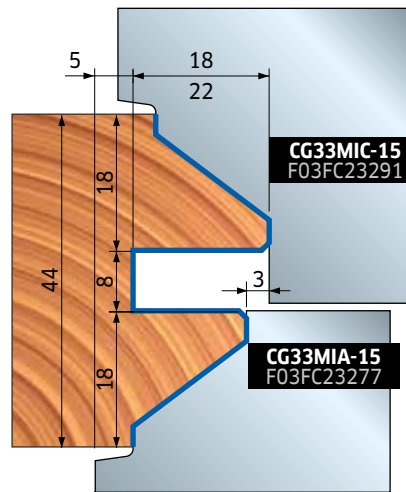
PERFIL / PERFIL 13



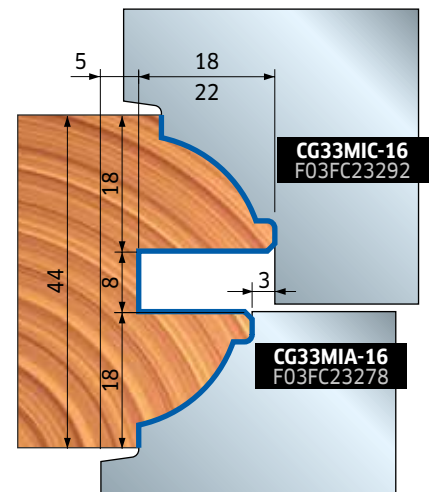
PERFIL / PERFIL 14



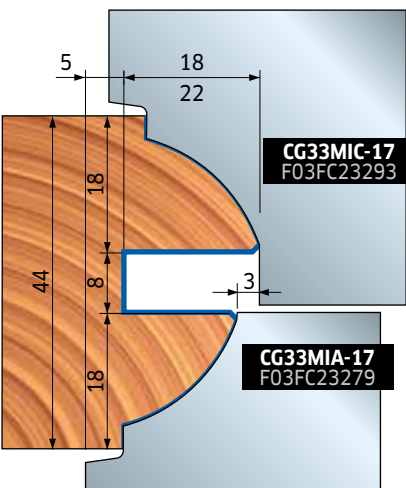
PERFIL / PERFIL 15



PERFIL / PERFIL 16



PERFIL / PERFIL 17



# ST16MG

## Conjunto de perfilado para puertas interiores con recuperación de junquillos

## Conjunto para perfilagem de portas internas com recuperação de bite



D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
148	123		2	9000	<b>ST16MGC13702</b>	F03FC23499
154	123		2	8500	<b>ST16MGC13703</b>	F03FC23500
154	123		2	8500	<b>ST16MGC13704</b>	F03FC23501

### Herramientas para conjuntos ST16MGC13702, ST16MGC13703 y ST16MGC13704

### Ferramentas para os conjuntos ST16MGC13702, ST16MGC13703 e ST16MGC13704

D mm	B mm	d mm	Z	Código Código	SAP SAP
144	15	30	2	<b>ST16M IBC13</b>	F03F645710
148	38	30	2	<b>ST16M ICC13</b>	F03F645711
151	22	30	2	<b>ST16M IFC13</b>	F03F645714
151	33	30	2	<b>ST16M IEC13</b>	F03F645713
152	15	30	2	<b>ST16M IDC13</b>	F03F645712
154	23,7	30	2	<b>ST16M IAC13</b>	F03F645709

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>IAC13</b>	Tornillo / Parafuso	5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
<b>ICC13</b>	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	22 x 1,7 x 6,5	<b>VT18M GB9</b>	F03FA04489
	Tornillo / Parafuso	10 x 16	<b>2616M EE9</b>	F03FA07426
<b>ICC13</b>	Cuña / Cunha	34,5 x 42,5 x 8	<b>CN33M IC9</b>	F03FC23309
<b>IBC13</b>	Cuña / Cunha	15 x 7,2 x 1,5	<b>CN09M DA9</b>	F03FC01295
<b>IDC13</b>	Sector de biselado / inserto de chanfro	22 x 16x 5	<b>IG51MBA305</b>	F03FH03022
<b>IEC13</b>	Precortador / Espora	22,86 x 2,5	<b>RG02MAA305</b>	F03FH03041
<b>IBC13</b>	Cuchilla / Lâmina	7,6 x 12 x 1,5	<b>CG62MHA310</b>	F03FH02956
<b>IDC13</b>	Tornillo / Parafuso	M5 x 6	<b>VT05M AC9</b>	F03FA04446
	Tornillo / Parafuso	M5 x 19	<b>VT11M AA9</b>	F03FA04468
	Tornillo / Parafuso	M6 x 13	<b>VT16M AE9</b>	F03FC20658
<b>IEC13</b>	Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG62MDA310</b>	F03FH02951
	Tornillo / Parafuso	5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
<b>IFC13</b>	Cuchilla / Lâmina	21,6 x 12 x 1,5	<b>CG62MTA310</b>	F03FH02951
	Cuña / Cunha	15 x 20 x 8	<b>CN09MD AK9</b>	F03FC01304
<b>IEC13</b>	Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16x 5	<b>IG52MAE305</b>	F03FH03025
<b>IFC13</b>	Tornillo / Parafuso	6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b>	F03FA04496
	Tuerca / Porca	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b>	F03FC20670



Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

# ST16MG

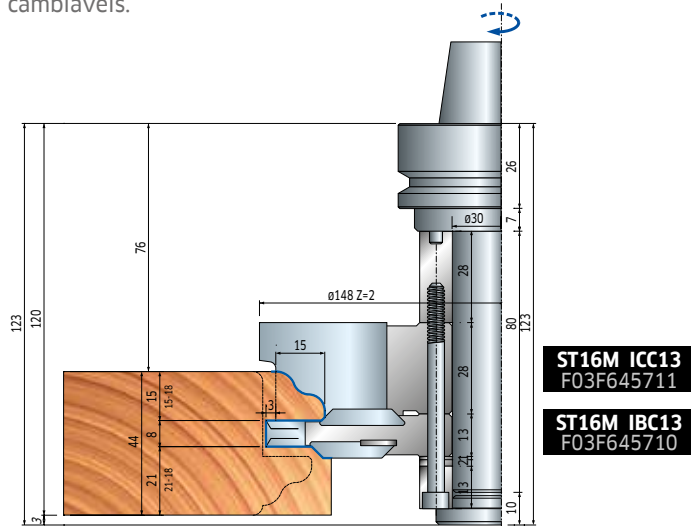
## Conjunto de perfilado para puertas interiores con recuperación de junquillos

Conjunto para perfilagem de portas internas com recuperação de bite

### Conjunto / Conjunto ST16MGC13702

Perfilado interior de puertas y puertas de cocina con recuperación de junquillos. Perfiles intercambiables n.º 7.

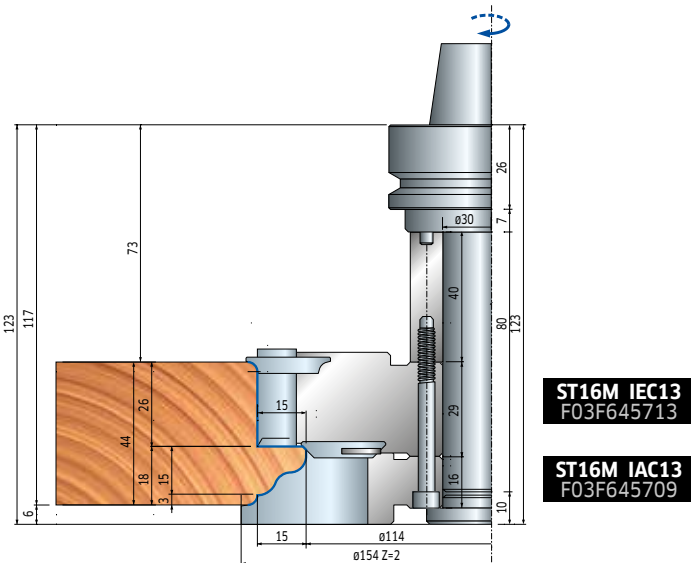
Perfilagem interna de porta e porta de gabinete com recuperação de rebite. Nº 7 perfis intercambiáveis.



### Conjunto / Conjunto ST16MGC13703

Perfilado interior de puertas y puertas de cocina con recuperación de junquillos. Perfiles intercambiables n.º 7.

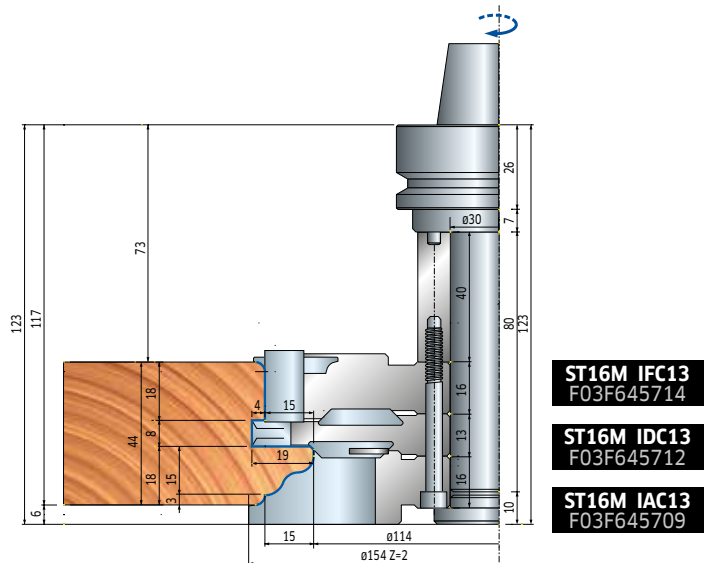
Perfilagem interna de porta e porta de cozinha com recuperação de rebite. Nº 7 perfis intercambiáveis.



### Conjunto / Conjunto ST16MGC13704

Perfilado interior de puertas y puertas de cocina con recuperación de junquillos. Perfiles intercambiables n.º 7.

Perfilagem interna de porta e porta de cozinha com recuperação de rebite. Nº 7 perfis intercambiáveis.



# ST16MG



## Conjuntos para espigado de puertas Conjuntos de portas com espiga

D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
156	123		2	8500	<b>ST16MGC13705</b>	F03FC23502
156	123		2	8500	<b>ST16MGC13706</b>	F03FC23503
150	123		2	9000	<b>ST16MGC13707</b>	F03FC23504
150	123		2	9000	<b>ST16MGC13708</b>	F03FC23505

## Herramientas para conjuntos ST16MGC13705, ST16MGC13706, ST16M- GC13707 y ST16MGC13708 Ferramentas para os conjuntos ST16MGC13705, ST16MGC13706, ST16M- GC13707 e ST16MGC13708

D mm	B mm	d mm	Z	R	Código Código	SAP SAP
112,4	10	30	2		<b>ST16M IJC13</b>	F03F645718
120,4	10	30	2		<b>ST16M IHC13</b>	F03F645716
127	22	30	2	4	<b>ST16M ILC13</b>	F03F645720
127	30,5	30	2	2	<b>ST16M IKC13</b>	F03F645719
150	24	30	2	4	<b>ST16M IGC13</b>	F03F645715
156	24	30	2	4	<b>ST16M IIC13</b>	F03F645717



Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

Las cuchillas para cabezales de fresa **IIC13 / IGC13** y el portabrocas no están incluidos.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

As lâminas para as porta-lâminas **IIC13 / IGC13** e o mandril não estão inclusos.

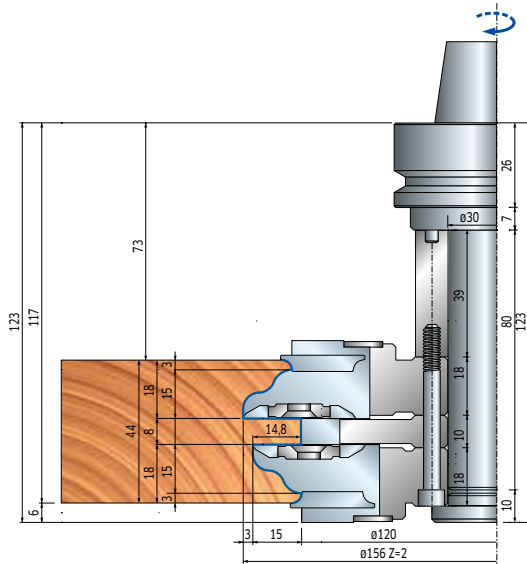
	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>IGC13</b>	Tornillo / Parafuso	10 x 16	<b>2616M EE9</b>	F03FA07426
	Cuña / Cunha	20,5 x 42,5 x 8	<b>CN33M IG9</b>	F03FC23310
	Sector precortador / Inserto da espora	40 x 16 x 4	<b>IG05MSAA305</b>	F03FH02999
	Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16x 5	<b>IG52MAE305</b>	F03FH03025
	Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	6 x 11,5	<b>VT16M AB9</b>	F03FA04477
	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	22 x 1,7 x 6,5	<b>VT18M GA9</b>	F03FA04488
<b>IHC13 IJC13</b>	Cuchilla / Lâmina	8,6 x 12 x 1,5	<b>CG62MJA310</b>	F03FH02958
	Cuña / Cunha	15 x 7,2 x 1,5	<b>CN09M DA9</b>	F03FC01295
	Tornillo / Parafuso	M5 x 19	<b>VT11M AA9</b>	F03FA04468
<b>IIC13</b>	Tornillo / Parafuso	10 x 16	<b>2616M EE9</b>	F03FA07426
	Cuña / Cunha	20,5 x 42,5 x 8	<b>CN33M Ii9</b>	F03FC23311
	Sector precortador / Inserto da espora	40 x 16 x 4	<b>IG05MDAA305</b>	F03FH02998
	Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16x 5	<b>IG52MAE305</b>	F03FH03025
	Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	6 x 11,5	<b>VT16M AB9</b>	F03FA04477
	Tope de posicionamiento / Placa de posicionamento	22 x 1,7 x 6,5	<b>VT18M GA9</b>	F03FA04488
<b>IKC13</b>	Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG62MDA310</b>	F03FH02951
	Cuña / Cunha	15 x 26 x 8	<b>CN09MD AD9</b>	F03FC01300
	Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16x 5	<b>IG52MAE305</b>	F03FH03025
	Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b>	F03FA04496
	Tuerca / Porca	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b>	F03FC20670
<b>ILC13</b>	Cuchilla / Lâmina	21,6 x 12 x 1,5	<b>CG62MTA310</b>	F03FH02951
	Cuña / Cunha	15 x 20 x 8	<b>CN09MD AK9</b>	F03FC01304
	Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16x 5	<b>IG52MAE305</b>	F03FH03025
	Precortador / Espora	22,86 x 2,5	<b>RG02MAA305</b>	F03FH03041
	Tornillo / Parafuso	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476
	Tornillo / Parafuso	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b>	F03FA04496
	Tuercas reducidas / Porcas reducidas	15 x 13,3 x M10	<b>VT20M NA9</b>	F03FC20671

# ST16MG

## Conjuntos para espigado de puertas Conjuntos de portas com espiga

### Conjunto / Conjunto ST16MGC13705

Juntas a tope en puertas sin recuperación de junquillos. Perfiles intercambiables n.º 7.  
Jogo de portas sem recuperação de bite Nº 7 perfis intercambiáveis.



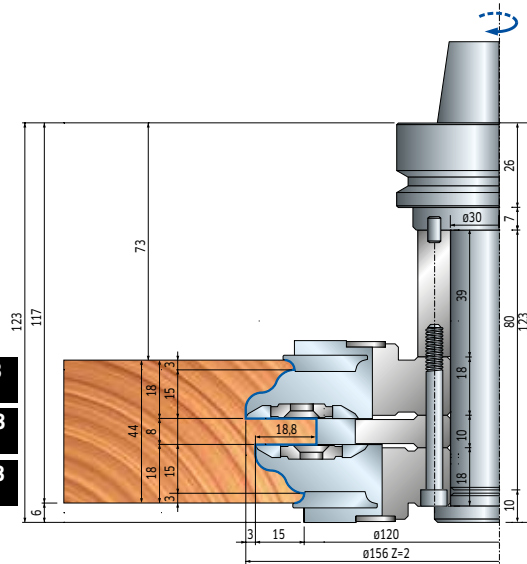
**ST16M IIC13**  
F03F645717

**ST16M IHC13**  
F03F645716

**ST16M IGC13**  
F03F645715

### Conjunto / Conjunto ST16MGC13706

Juntas a tope en puertas sin recuperación de junquillos. Perfiles intercambiables n.º 7.  
Jogo de portas sem recuperação de bite Nº 7 perfis intercambiáveis.



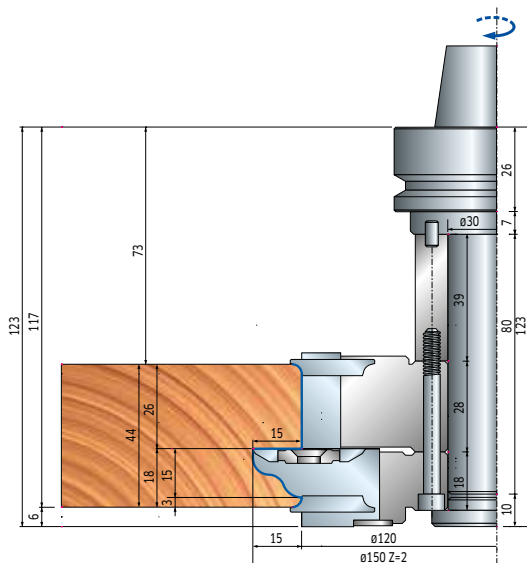
**ST16M IIC13**  
F03F645717

**ST16M IJC13**  
F03F645718

**ST16M IGC13**  
F03F645715

### Conjunto / Conjunto ST16MGC13707

Juntas a tope en puertas y puertas pequeñas con recuperación de junquillos.  
Perfiles intercambiables n.º 7.  
Jogo de portas com recuperação de bite Nº 7 perfis intercambiáveis.

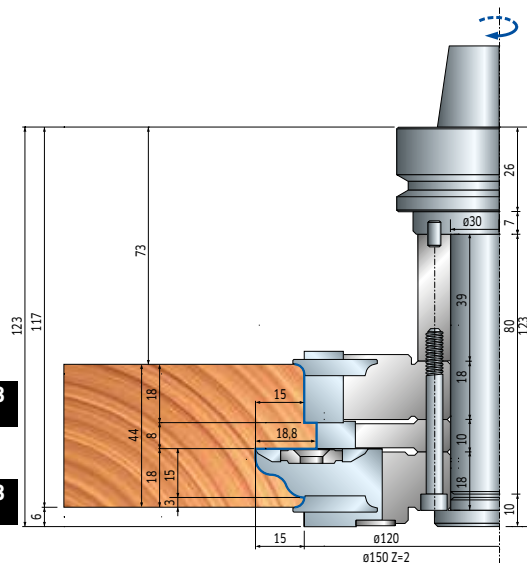


**ST16M IKC13**  
F03F645719

**ST16M IGC13**  
F03F645715

### Conjunto / Conjunto ST16MGC13708

Juntas a tope en puertas y puertas pequeñas con recuperación de junquillos.  
Perfiles intercambiables n.º 7.  
Jogo de portas com recuperação de bite Nº 7 perfis intercambiáveis.

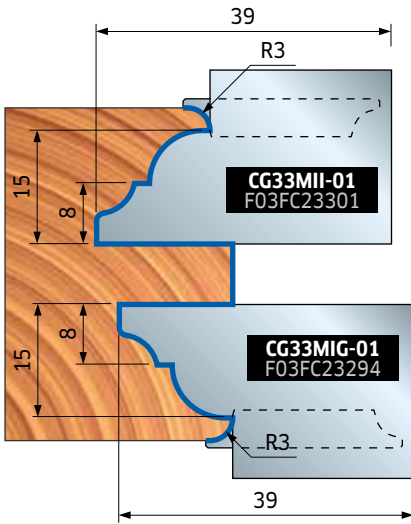


**ST16M ILC13**  
F03F645720

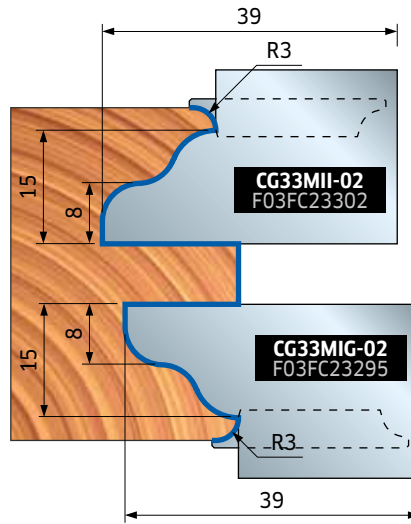
**ST16M IJC13**  
F03F645718

**ST16M IGC13**  
F03F645715

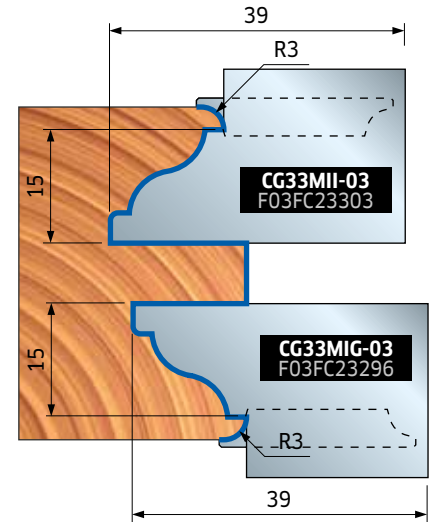
PERFIL / PERFIL 1



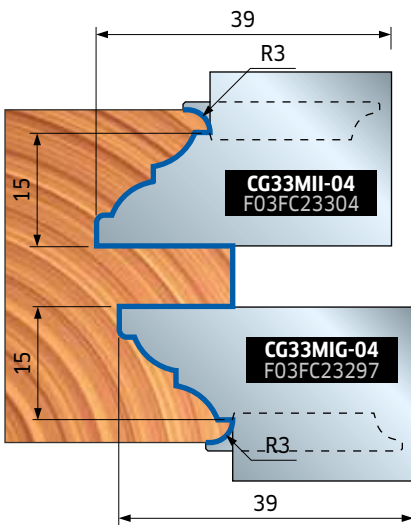
PERFIL / PERFIL 2



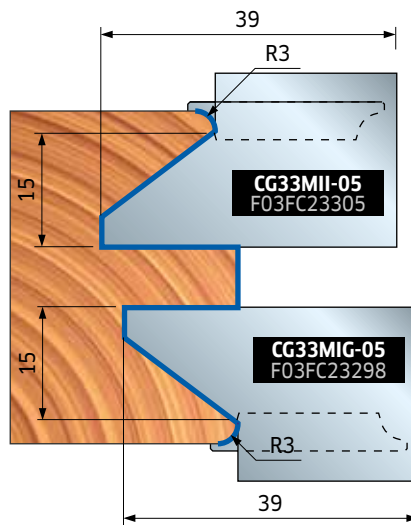
PERFIL / PERFIL 3



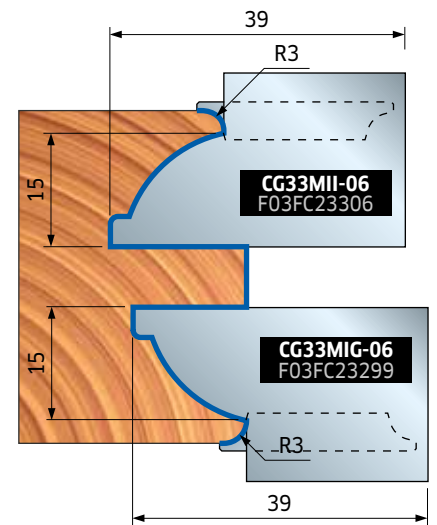
PERFIL / PERFIL 4



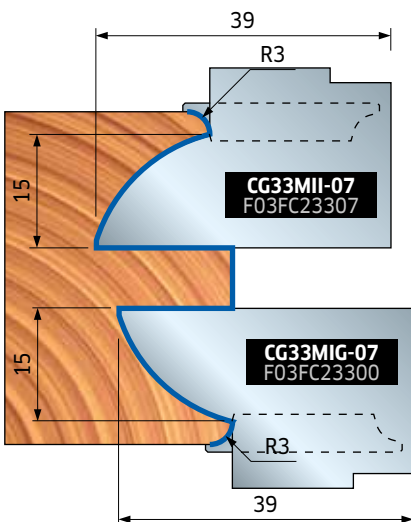
PERFIL / PERFIL 5



PERFIL / PERFIL 6



PERFIL / PERFIL 7



# ST16MG



Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.

Las herramientas de **ST16MG 820** y **ST16MG 821** se suministran sin porta-brocas.

Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

As ferramentas para **ST16MG 820** e **ST16MG 821** são fornecidas sem mandril.

## Conjuntos para galces de puertas Conjuntos para rebaixos de porta

D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
149	127		2	9000	<b>ST16MG 820</b>	F03FC20127
149	127		2	9000	<b>ST16MG 821</b>	F03FC20128

### Herramientas para conjuntos ST16MG 820 y ST16MG 821 Ferramentas para os conjuntos ST16MG 820 e ST16MG 821

D mm	B mm	d mm	Z	I	Código Código	SAP SAP
120	30	30	2	2	<b>ST16M HN3</b>	F03FC20046
128,4	30	30	2	2	<b>ST16M H03</b>	F03FC20047
141,8	40	30	2	4	<b>ST16M HM3</b>	F03FC20045

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
<b>HM3</b>		Cuchilla / Lâmina	40 x 12 x 1,5	<b>CG01MLA310</b> F03FH02872
		Cuña / Cunha	15 x 36 x 8	<b>CN09MS AR9</b> F03FC01334
		Tuerca / Porca	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b> F03FC20670
		Tornillo / Parafuso	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b> F03FA04496
		Sector multiusos / Insero com propósitos múltiplos	10	<b>IG25MS10302</b> F03FC24172
		Tornillo / Parafuso	M6 x 10	<b>2622M CB9</b> F03FA07455
		Anillo / Anel	16 x 11,9 x 2,6	<b>VT18M AG9</b> F03FC20660
		Cuña / Cunha	28 x 9,5 x 8	<b>CN03M BB9</b> F03FA00585
		Tornillo / Parafuso	M8 x 22	<b>VT19M BB9</b> F03FA04493
<b>HN3</b>		Sector de redondeo / Insero de arredondamento	22 x 16 x 5	<b>IG52MAB305</b> F03FH03023
		Tornillo / Parafuso	M6 x 13	<b>VT16M AE9</b> F03FC20658
		Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG01MEA310</b> F03FH02737
		Cuña / Cunha	15 x 26 x 8	<b>CN09MD AD9</b> F03FC01300
		Tuerca / Porca	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b> F03FC20670
		Tornillo / Parafuso	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b> F03FA04496
<b>H03</b>		Sector de redondeo / Insero de arredondamento	22 x 16 x 5	<b>IG52MAB305</b> F03FH03023
		Tornillo / Parafuso	M6 x 13	<b>VT16M AE9</b> F03FC20658
		Cuña / Cunha	28 x 9,5 x 8	<b>CN03M BB9</b> F03FA00585
		Tornillo / Parafuso	M8 x 22	<b>VT19M BB9</b> F03FA04493
		Cuchilla / Lâmina	30 x 12 x 1,5	<b>CG01MEA310</b> F03FH02737
		Cuña / Cunha	15 x 26 x 8	<b>CN09MS AD9</b> F03FC01326
		Tuerca / Porca	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b> F03FC20670
		Tornillo / Parafuso	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b> F03FA04496
		Sector de redondeo / Insero de arredondamento	22 x 16 x 5	<b>IG52MAB305</b> F03FH03023



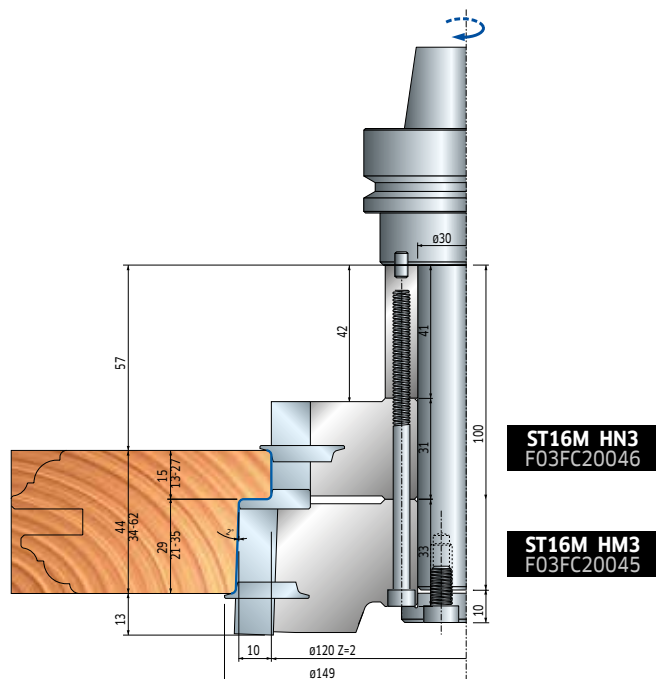
# ST16MG

## Conjuntos para galces de puertas Conjuntos para rebaixos de porta

### Conjunto / Conjunto **ST16MG 820**

Escuadrado de puertas, rebaje recto.  
Perfiles intercambiables n.º 6.

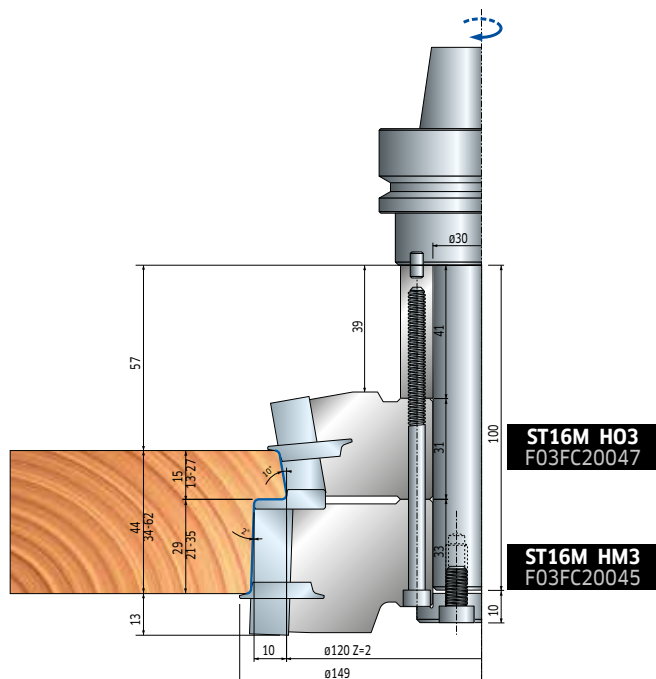
Esquadrado da porta - rebaixo direto.  
Nº 6 perfis intercambiáveis.



### Conjunto / Conjunto **ST16MG 821**

Escuadrado de puertas, rebaje inclinado.  
Perfiles intercambiables n.º 6.

Esquadrado da porta - rebaixo inclinado.  
Nº 6 perfis intercambiáveis.



# ST16MG

## Conjunto de herramientas de ventana para perfilado interior de marcos de puertas

## Conjunto de ferramentas de janela para perfilar o batente interno da porta








D mm	B mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
158	123		2	9000	<b>ST16MG 830</b>	F03FC20129

### Herramientas para el conjunto ST16MG 830

### Ferramenta para o conjunto ST16MG 830

D mm	B mm	d mm	Z	R	Código Código	SAP SAP
141	29	30	2	2	<b>ST16M HP3</b>	F03FC20048

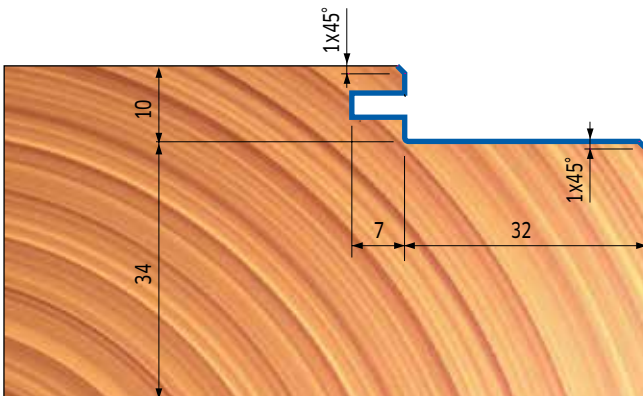
Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Cuchilla / Lâmina	18,5 x 24 x 3	<b>CG30M02401</b>	F03FC23905
 Tornillo / Parafuso	5 x 7 x 18	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
 Tornillo / Parafuso	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
 Sector para ranurar / Inserto de vinco	40 x 16 x 3	<b>IG04MDAC305</b>	F03FH02992
 Tornillo / Parafuso	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476

Insertos opcionales Insertos opcionais	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
 Sector de biselado / Inserto de chanfro	22 x 16 x 5 45°	<b>IG51MBA305</b>	F03FH03022
 Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16 x 5 R=1,5	<b>IG52MAB305</b>	F03FH03023
 Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16 x 5 R=2	<b>IG52MAC305</b>	F03FH03024
 Sector de redondeo / Inserto de arredondamento	22 x 16 x 5 R=3	<b>IG52MAE305</b>	F03FH03025

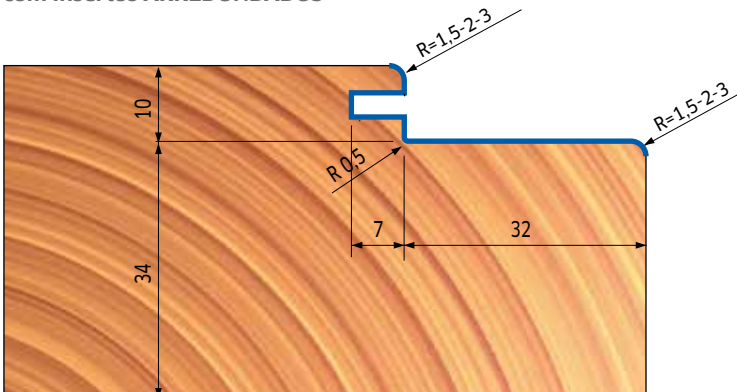


Cuerpo de aleación ligera (Ergal). No utilice productos con sosa cáustica para su limpieza.  
Corpo de liga leve (Ergal). Para a limpeza, não utilizar produtos contendo soda cáustica.

### con sectores de BISELADO com insertos de CHANFRO



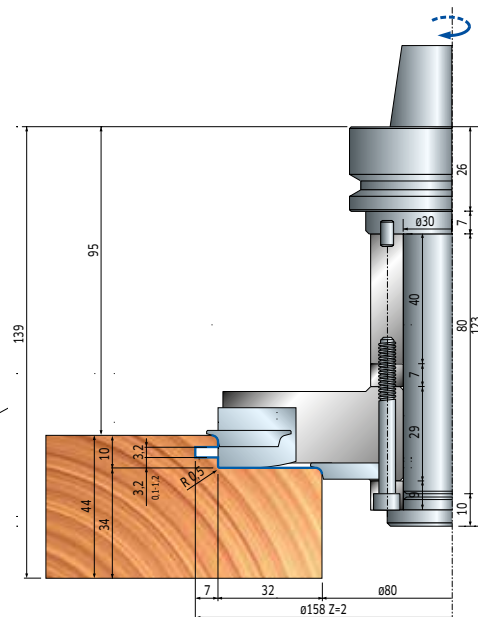
### con sectores para REDONDEO com insertos ARREDONDADOS



### Conjunto / Conjunto **ST16MG 830**

**Nota:** la herramienta incluye asientos para sectores de biselado y redondeo

**Nota:** a ferramenta inclui assentos para insertos de chanfro e arredondados



**ST16M HP3**  
F03FC20048

# Para el ebanista profesional

## Para marceneiros habilidosos



### freud: líder del sector durante más de 50 años

- El excepcional rendimiento y la larga duración de las fresas freud son el resultado de una pericia técnica excepcional y del uso de procesos avanzados de fabricación y materiales de calidad superior.
- Sin repasos, roturas, marcas de vibración ni esfuerzo para la máquina: las herramientas freud ofrecen una precisión de corte excepcional y acabados impecables.

### freud, o líder da indústria por mais de 50 anos

- O desempenho excelente e a longa vida útil das brocas de fresa da freud resultam da experiência técnica ímpar, do uso de processos de fabricação avançados e dos materiais de qualidade superior.
- Sem necessidade de retrabalho, sem refugo, sem marcas de aprofundamento, sem sobrecarga na máquina: as ferramentas freud garantem uma precisão de corte excecional e um acabamento perfeito.



Calidad freud que marca la diferencia.  
freud, a qualidade que faz a diferença.

### Fórmulas de metal duro únicas para cada aplicación para lograr el máximo rendimiento

- La propiedad y el control de todo el ciclo de fabricación, desde la producción del carburo hasta la fabricación de las herramientas, garantiza unos estándares de calidad excepcionales.
- freud diseña y fabrica el carburo adecuado para cada aplicación.

### Fórmula única de metal duro para cada aplicação, para máximo desempenho

- A manutenção e o controle do ciclo inteiro de fabricação, desde a produção de metal duro até ao fabrico das ferramentas, asseguram excelentes padrões de qualidade.
- Os engenheiros da freud fabricam a classe certa de metal duro para cada aplicação.



La fórmula de carburo óptima para cualquier aplicación.  
A fórmula ideal de metal duro para cada aplicação.

### Aislamiento térmico completo con el recubrimiento Perma-SHIELD.

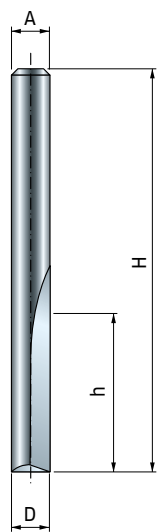
- La función antiadherente avanzada impide la acumulación de resinas y reduce el tiempo de las paradas de limpieza.
- La herramienta gira con suavidad, lo cual reduce el esfuerzo del motor y prolonga la vida de la máquina.

### Isolamento térmico completo com revestimento Perma-SHIELD.

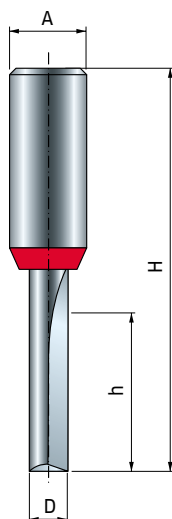
- A função antiaderente superior previne a adesão de resinas, reduzindo a parada para limpezas.
- A ferramenta gira suavemente e desta forma reduz a tensão no motor, prolongando a vida útil da máquina.



Recubrimiento Perma-SHIELD.  
Revestimento Perma-SHIELD.



TIPO / TIPO **A**



TIPO / TIPO **B**

## Brocas rectas Fresas rectas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho. Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.

### TIPO / TIPO **A**

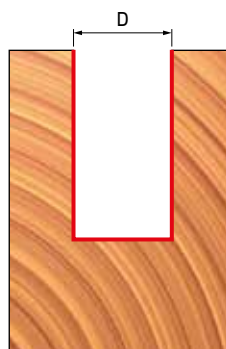
#### Broca integral de metal duro - Broca de metal duro

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
2	6,3	44,5	6	2	24 000	<b>04-09706P</b>	F03FR01413
3	9,5	44,5	6	2	24 000	<b>04-09906P</b>	F03FR01415
3	11	50,8	6	2	24 000	<b>04-10006P</b>	F03FR01418
4	12	50,8	6	2	24 000	<b>04-10206P</b>	F03FR01423
4	15,8	44,5	6	2	24 000	<b>04-10106P</b>	F03FR01420
5	12,7	50,8	6	2	24 000	<b>04-11306P</b>	F03FR01437
6	16	50,8	6	2	24 000	<b>04-11406P</b>	F03FR01440
6	25,4	76,2	6	2	24 000	<b>04-11006P</b>	F03FR01431
3	9,5	44,5	8	2	24 000	<b>04-09908P</b>	F03FR01416
4	15,8	44,5	8	2	24 000	<b>04-10108P</b>	F03FR01421
5	12,7	50,8	8	2	24 000	<b>04-11308P</b>	F03FR01438
6	16	50,8	8	2	24 000	<b>04-11408P</b>	F03FR01441
6	25,4	76,2	8	2	24 000	<b>04-11008P</b>	F03FR01432

### TIPO / TIPO **B**

#### Pieza de corte integral de metal duro - Peça de corte de metal sólido

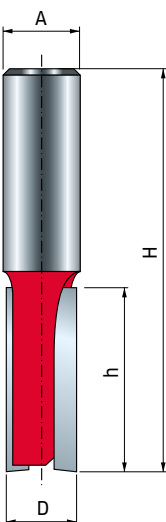
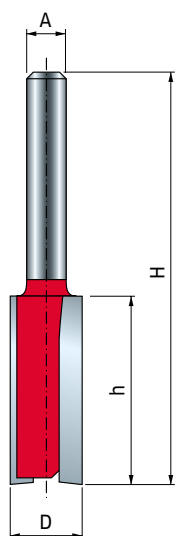
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	8	57	12	2	24 000	<b>12-09612P</b>	F03FR01517
4	10	57	12	2	24 000	<b>12-09712P</b>	F03FR01518
5	12,7	57	12	2	24 000	<b>12-09812P</b>	F03FR01519
6	19	64	12	2	24 000	<b>12-09912P</b>	F03FR01520



## Brocas rectas Fresas retas

### TIPO / TIPO C

#### Fresas con broca de HW - Fresas com placas HW

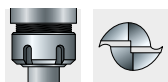
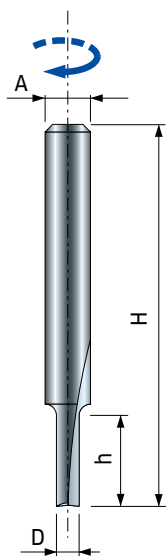


TIPO / TIPO C



D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
7	25,4	63,5	6	2	24 000	<b>04-11206P</b>	F03FR01434
8	19	52	6	2	24 000	<b>04-11506P</b>	F03FR01443
8	31,8	70	6	2	24 000	<b>04-11906P</b>	F03FR01447
9	25	63	6	2	24 000	<b>04-12406P</b>	F03FR01450
10	25,4	62,4	6	2	24 000	<b>MM-01006P</b>	F03FR00330
10	31,8	69	6	2	24 000	<b>MM-11006P</b>	F03FR00333
11	25,4	62	6	2	24 000	<b>04-13306P</b>	F03FR01458
12	19	56	6	2	24 000	<b>04-13506P</b>	F03FR01460
12	31,8	68	6	2	24 000	<b>04-13706P</b>	F03FR01464
13	25	63	6	2	24 000	<b>04-14206P</b>	F03FR01470
14	19	56	6	2	24 000	<b>04-14306P</b>	F03FR01472
14	31,8	68,2	6	2	24 000	<b>04-14506P</b>	F03FR01475
15	20	57,2	6	2	24 000	<b>04-14606P</b>	F03FR01478
15	31,8	68,2	6	2	24 000	<b>04-14706P</b>	F03FR01480
16	19	51	6	2	24 000	<b>04-14906P</b>	F03FR01483
16	31,8	66	6	2	24 000	<b>04-15006P</b>	F03FR01486
18	20	52	6	2	24 000	<b>04-15106P</b>	F03FR01488
19	19	54	6	2	24 000	<b>04-14006P</b>	F03FR01468
20	19	56	6	2	24 000	<b>04-15506P</b>	F03FR01492
22	19	51	6	2	24 000	<b>04-15706P</b>	F03FR01495
24	20	52	6	2	24 000	<b>04-15806P</b>	F03FR01498
25	19	56	6	2	24 000	<b>04-15906P</b>	F03FR01500
7	25,4	63,5	8	2	24 000	<b>04-11208P</b>	F03FR01435
8	19	52	8	2	24 000	<b>04-11508P</b>	F03FR01444
8	31,8	70	8	2	24 000	<b>04-11908P</b>	F03FR01448
9	25	63	8	2	24 000	<b>04-12408P</b>	F03FR01451
10	25,4	62,4	8	2	24 000	<b>MM-01008P</b>	F03FR00331
10	31,8	69	8	2	24 000	<b>MM-11008P</b>	F03FR00334
12	19	56	8	2	24 000	<b>04-13508P</b>	F03FR01461
12	31,8	68	8	2	24 000	<b>04-13708P</b>	F03FR01465
14	19	56	8	2	24 000	<b>04-14308P</b>	F03FR01473
14	31,8	68,2	8	2	24 000	<b>04-14508P</b>	F03FR01476
15	20	57,2	8	2	24 000	<b>04-14608P</b>	F03FR01479
15	31,8	68,2	8	2	24 000	<b>04-14708P</b>	F03FR01481
16	19	51	8	2	24 000	<b>04-14908P</b>	F03FR01484
16	31,8	66	8	2	24 000	<b>04-15008P</b>	F03FR01487
18	20	52	8	2	24 000	<b>04-15108P</b>	F03FR01489
20	19	56	8	2	24 000	<b>04-15508P</b>	F03FR01493
22	19	51	8	2	24 000	<b>04-15708P</b>	F03FR01496
24	20	52	8	2	24 000	<b>04-15808P</b>	F03FR01499
25	19	56	8	2	24 000	<b>04-15908P</b>	F03FR01501
7	18	67	12	2	24 000	<b>12-10312P</b>	F03FR01523
8	31,8	76	12	2	24 000	<b>12-10712P</b>	F03FR01525
9	31,8	76	12	2	24 000	<b>12-11012P</b>	F03FR01528
10	31,8	76	12	2	24 000	<b>12-11212P</b>	F03FR01530
12	38,1	80	12	2	24 000	<b>12-12212P</b>	F03FR01534
12	50,5	98	12	2	24 000	<b>12-12812P</b>	F03FR01537
13	25	67	12	2	24 000	<b>12-11612P</b>	F03FR01531
14	31,8	73	12	2	24 000	<b>12-13412P</b>	F03FR01540
15	31,8	69,8	12	2	24 000	<b>12-13512P</b>	F03FR01541
16	38,1	76,1	12	2	24 000	<b>12-14012P</b>	F03FR01544
18	38,1	80	12	2	24 000	<b>12-14312P</b>	F03FR01547
19	25,4	63,4	12	2	24 000	<b>12-15212P</b>	F03FR01548
20	38,1	80	12	2	24 000	<b>12-15912P</b>	F03FR01553
22	38,1	80	12	2	24 000	<b>12-16912P</b>	F03FR01556

# R006M-

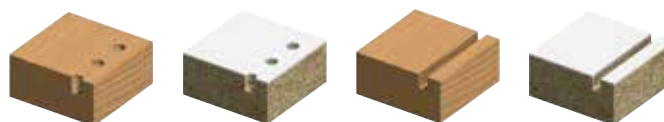


## Fresas rectas integrales de metal duro Fresas retas em metal duro

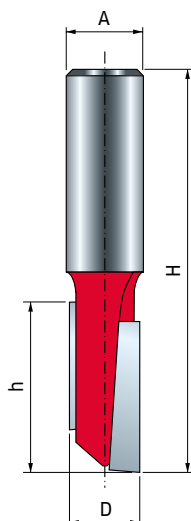
Para fresadoras portátiles o máquinas elevadas. Adecuadas para contornear y taladrar madera maciza y laminados. Para ranuras profundas se recomienda realizar varias pasadas.

Para fresadoras portáteis ou máquinas CNC. Apropriado para furar e rasgar em madeira maciça e laminados. Para rasgos profundos, sugerimos múltiplas passagens.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
3	12	50	6	2	24 000	<b>R006M03006</b>	F03FR01355
4	12	49	6	2	24 000	<b>R006M05006</b>	F03FR01356
5	12	49	6	2	24 000	<b>R006M07006</b>	F03FR01357
5	16	51	6	2	24 000	<b>R006M07406</b>	F03FR01358
6	16	57	6	2	24 000	<b>R006M09406</b>	F03FR01359
6	25	63	6	2	24 000	<b>R006M10206</b>	F03FR01360



# 14-



## Brocas escalonadas Fresas escalonadas

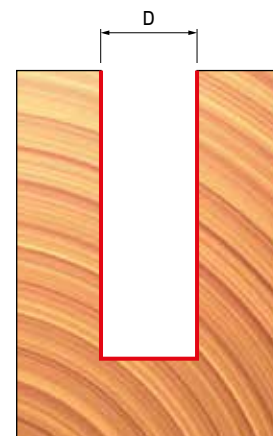
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapados, maderas duras y blandas. Para CNC y otras fresadoras automáticas, fresadoras con guía y fresadoras portátiles montadas en banco.

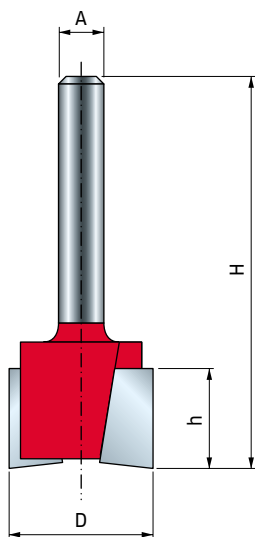
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeiras maciças e macias. Use em CNC e outras fresadoras automáticas e montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
9,5	38,1	82,6	12	2	24 000	<b>14-10212P</b>	F03FR01561
12,7	38,1	82,6	12	2	24 000	<b>14-10412P</b>	F03FR01562
12,7	54	82,6	12	2	24 000	<b>14-10612P</b>	F03FR01563
12,7	38,1	81	12	2	24 000	<b>14-20412P</b>	F03FR01564





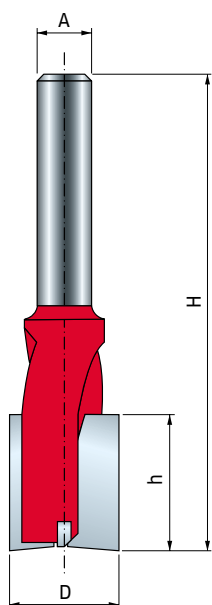
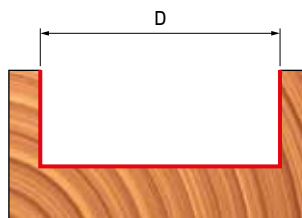
## Brocas para ranurar Fresas para ranhuras

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente e em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12,7	12,5	50,8	6	2	24 000	<b>16-10006P</b>	F03FR01565
19	12,5	50,8	6	2	24 000	<b>16-10406P</b>	F03FR01568
19	19	61,9	6	2	24 000	<b>16-50406P</b>	F03FR01576
12,7	12,5	50,8	8	2	24 000	<b>16-10008P</b>	F03FR01566
19	12,5	50,8	8	2	24 000	<b>16-10408P</b>	F03FR01569
12,7	12,5	60,3	12	2	24 000	<b>16-11012P</b>	F03FR01573
31,8	12,1	60,3	12	2	24 000	<b>16-11812P</b>	F03FR01575



## Brocas rectas con dos dientes y puntero central Fresas rectas com corte frontal

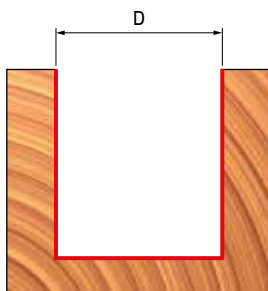
Permite mecanizar todo tipo de materiales compuestos, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

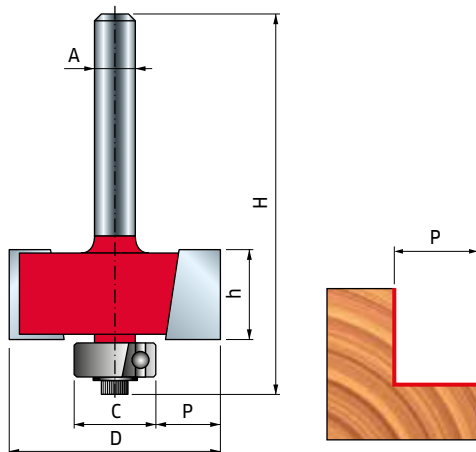
Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	45	85	8	2+1	24 000	<b>17-10008P</b>	F03FR01577
18	18	70	8	2+1	24 000	<b>17-10208P</b>	F03FR01578
20	18	70	8	2+1	24 000	<b>17-10408P</b>	F03FR01579
22	25	70	8	2+1	24 000	<b>17-10608P</b>	F03FR01580
16	60	110	12	2+1	24 000	<b>17-10112P</b>	F03FA13994







## Fresas para machihembrar Fresas para rebaixar

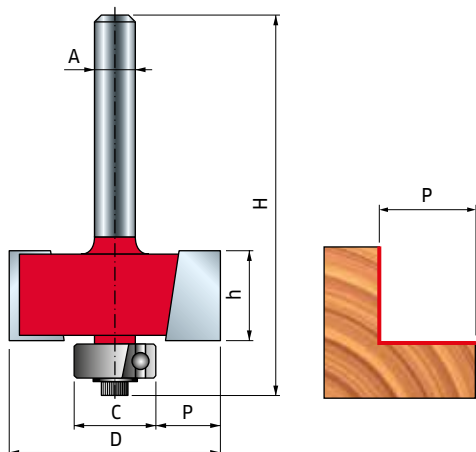
Permite mecanizar todo tipo de materiales compuestos, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	P mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
31,8	12,7	55,2	6	12,7	9,5	2	18 000	<b>32-10006P</b>	F03FR01745
34,9	12,7	55,2	6	12,7	11,1	2	16 000	<b>32-50006P</b>	F03FR01750
31,8	12,7	55,2	8	12,7	9,5	2	18 000	<b>32-10008P</b>	F03FR01746
34,9	12,7	55,2	8	12,7	11,1	2	16 000	<b>32-50008P</b>	F03FR01751
31,8	13,2	61,7	12	12,7	9,5	2	18 000	<b>32-10212P</b>	F03FR01748
34,9	12,7	60,7	12	12,7	11,1	2	16 000	<b>32-52012P</b>	F03FR01758



## Conjunto de fresas para machihembrar con cojinete Conjunto de fresas para ranhurar com rolamento

Permite mecanizar todo tipo de materiales compuestos, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

### CONJUNTO DE COJINETES DE 4 BOLAS - CONJUNTO DE 4 ROLAMENTOS DE ESFERA

D mm	h mm	H mm	A mm	P mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
34,9	12,7	54,7	6	7,9-12,7	2	16 000	<b>32-50206P</b>	F03FR01752
34,9	12,7	54,7	8	7,9-12,7	2	16 000	<b>32-50208P</b>	F03FR01753
34,9	12,7	61,2	12	7,9-12,7	2	16 000	<b>32-52212P</b>	F03FR01759

### CONJUNTO DE COJINETES DE 7 BOLAS - CONJUNTO DE 7 ROLAMENTOS DE ESFERA

D mm	h mm	H mm	A mm	P mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
34,9	12,7	54,7	6	0-12,7	2	16 000	<b>32-50406P</b>	F03FR01755
34,9	12,7	54,7	8	0-12,7	2	16 000	<b>32-50408P</b>	F03FR01756
34,9	12,7	60,7	12	0-12,7	2	16 000	<b>32-52412P</b>	F03FR01761

Conjunto de cojinetes de 4 bolas  
Conjunto de 4 rolamentos de esfera  
Ø (mm)

9,5 - 12,7 - 15,8 - 19

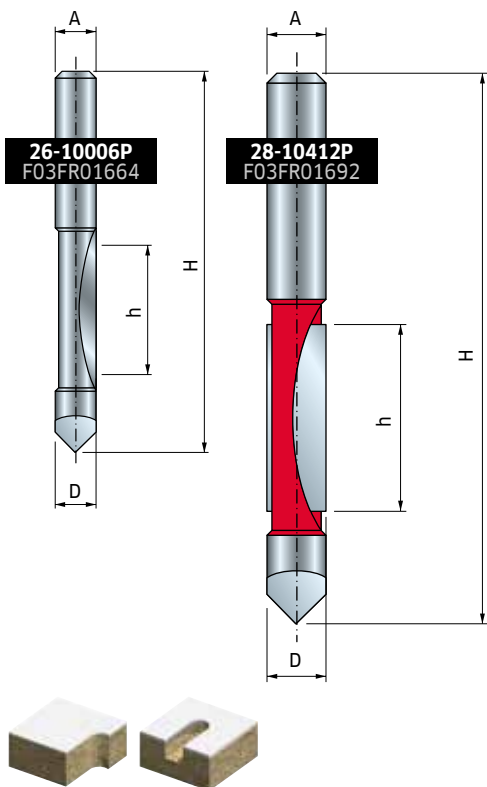
Conjunto de cojinetes de 7 bolas  
Conjunto de 7 rolamentos de esfera  
Ø (mm)

9,5 - 12,7 - 15,8 - 19 - 22,2 - 28,6 - 34,9

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
32-50206P 32-50208P 32-52212P	Tornillo / Parafuso	M3 x 7,6	<b>2607M 001</b>	F03F010000
	Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	9,53 x 3,2 x 4,76	<b>3102M AA9</b>	F03F010006
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	12,7x4,98x4,76	<b>3102M AB9</b>	F03F010007
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	15,88 x 4,97 x 4,76	<b>3102M AJ9</b>	F03F010014
	Arandela / Arruela	9 x 2 x 6	<b>FX07M AA9</b>	F03F010158
	Arandela / Arruela	12 x 1,1 x 4,8	<b>FX07M AB9</b>	F03F010159
	Reductor / Redutores	19,05 x 8 x 4,76	<b>RB62M 1509</b>	F03F011422
	Tornillo / Parafuso	M3 x 7,6	<b>2607M 001</b>	F03F010000
	Llave Allen / Chave sextavada	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432
32-50406P 32-50408P 32-52412P	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	9,53 x 3,2 x 4,76	<b>3102M AA9</b>	F03F010006
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	12,7x4,98x4,76	<b>3102M AB9</b>	F03F010007
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	15,88 x 4,97 x 4,76	<b>3102M AJ9</b>	F03F010014
	Arandela / Arruela	9 x 2 x 6	<b>FX07M AA9</b>	F03F010158
	Arandela / Arruela	12 x 1,1 x 4,8	<b>FX07M AB9</b>	F03F010159
	Reductor / Redutores	19,05 x 8 x 4,76	<b>RB62M 1509</b>	F03F011422
	Reductor / Redutores	22,22 x 8 x 4,76	<b>RB62M 1529</b>	F03F011423
	Reductor / Redutores	28,58 x 8 x 4,76	<b>RB62M 1549</b>	F03F011424
Reductor / Redutores	34,92 x 8 x 4,76	<b>RB62M 1569</b>	F03F011425	

Serie - Séries

# 26-28-



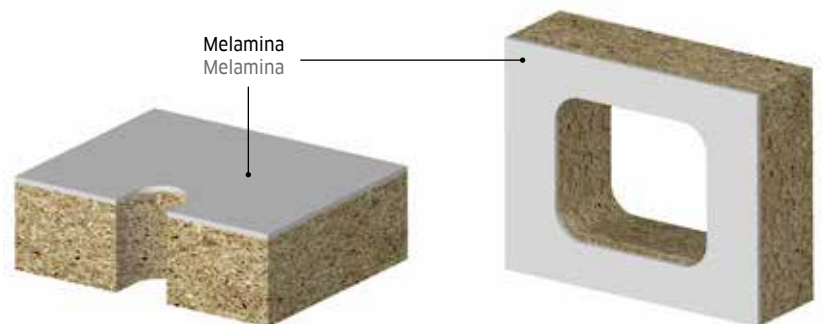
## Brocas de avance para panel Fresas para furar e ranhar

**Aplicación:** Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles manuales para trabajos con plantillas.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

**Aplicação:** Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em fresadoras manuais portáteis para serviços de molde.  
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

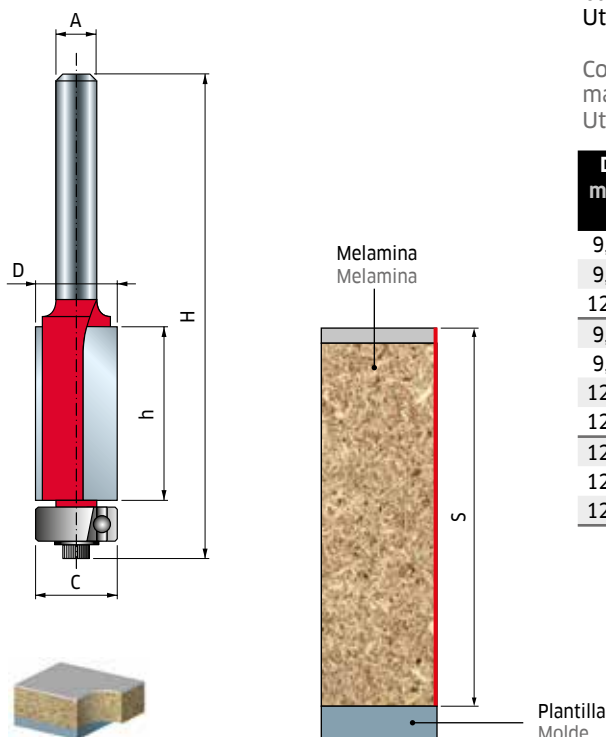
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
6	19	57	6	1	24 000	<b>26-10006P</b>	F03FR01664
8	19	75	8	1	24 000	<b>26-10008P</b>	F03FR01665

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12,7	31,8	96,2	12	2	24 000	<b>28-10412P</b>	F03FR01692



Serie - Séries

# 42-

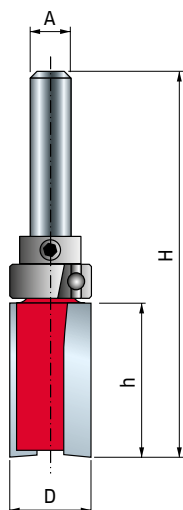


## Brocas para recortar con cojinete Fresas com rolamento para retificar

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.  
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	S mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
9,5	13,1	58,8	6	9,5	12,7	2	24 000	<b>42-10206P</b>	F03FR01935
9,5	25,4	71,5	6	9,5	25,4	2	24 000	<b>42-10006P</b>	F03FR01932
12,7	25,4	71,5	6	12,7	25,4	2	24 000	<b>42-10406P</b>	F03FR01938
9,5	13,1	58,8	8	9,5	12,7	2	24 000	<b>42-10208P</b>	F03FR01936
9,5	25,4	71,5	8	9,5	25,4	2	24 000	<b>42-10008P</b>	F03FR01933
12,7	25,4	71,5	8	12,7	25,4	2	24 000	<b>42-10408P</b>	F03FR01939
12,7	40	84	8	12,7	40	2	24 000	<b>42-11508P</b>	F03FR02771
12,7	25,4	82,5	12	12,7	25,4	2	24 000	<b>42-11012P</b>	F03FR01942
12,7	38,1	93,6	12	12,7	38,1	2	24 000	<b>42-11412P</b>	F03FR01944
12,7	50,8	106,8	12	12,7	50,8	2	24 000	<b>42-11612P</b>	F03FR01946



### Brocas para recortar con cojinete superior Fresas para rasgar com rolamento superior

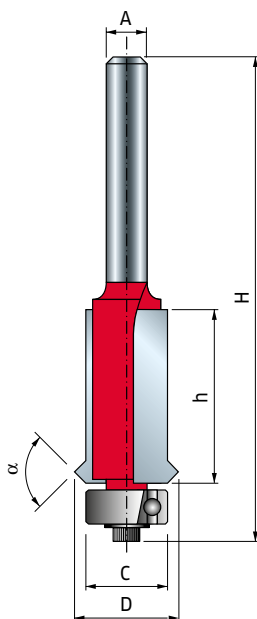
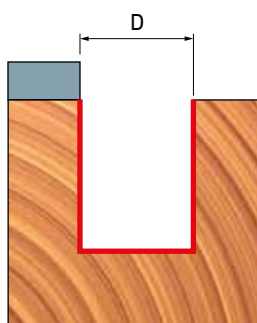
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles manuales para trabajos con plantillas.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em fresadoras manuais portáteis para serviços de molde.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
13	20	60	6	13	2	24 000	<b>50-10206P</b>	F03FR02003
15	20	60	6	15	2	24 000	<b>50-10406P</b>	F03FR02006
19	25,4	67,5	6	19	2	24 000	<b>50-10606P</b>	F03FR02008
16	20	60	8	16	2	24 000	<b>50-10308P</b>	F03FR02005
22	20	60	8	22	2	24 000	<b>50-10808P</b>	F03FR02010



### Brocas para recortar ranuras en «V» Fresas para vinco em «V»

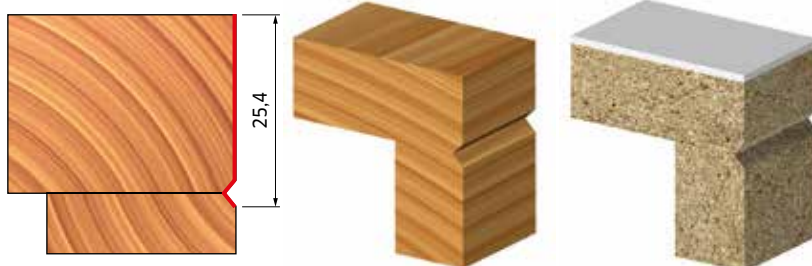
Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

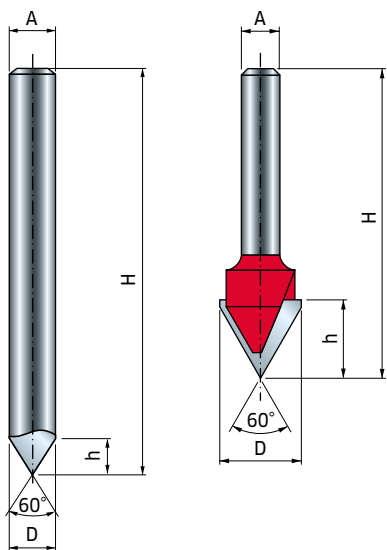
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	α	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
15,8	25,4	71,5	6	12,7	90°	2	24 000	<b>48-10206P</b>	F03FR02000
15,8	25,4	71,5	8	12,7	90°	2	24 000	<b>48-10208P</b>	F03FR02001
15,8	25,4	87,2	12	12,7	90°	2	24 000	<b>48-11212P</b>	F03FR02002



## Brocas para ranuras en «V» Fresas para vinco em «V»

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

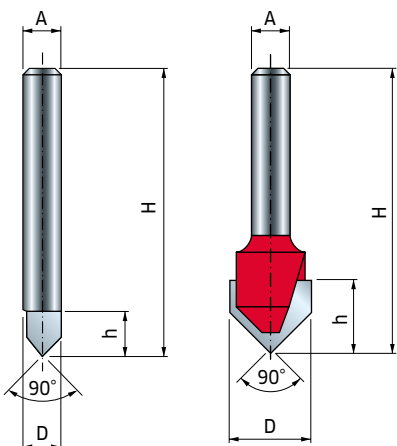
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.  
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



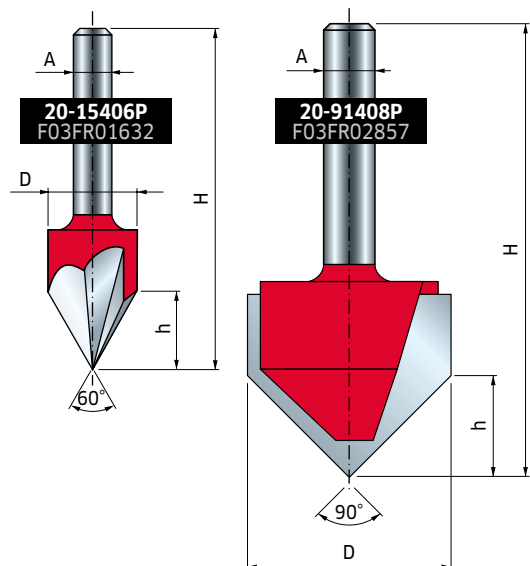
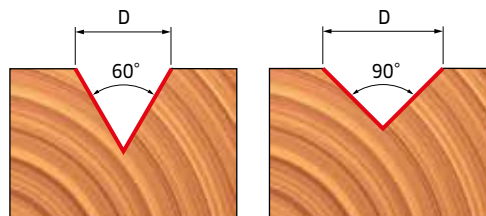
- Broca integral de metal duro  
Fresa integral de metal duro

D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12,7	12,7	49,2	6	60°	2	24 000	<b>20-15206P</b>	F03FR01629
12,7	11	57,3	6	60°	3	24 000	<b>20-15406P</b>	F03FR01632
8	8	70	8	60°	1	24 000	<b>20-16008P</b>	F03FR01634
12,7	12,7	49,2	8	60°	2	24 000	<b>20-15208P</b>	F03FR01630
12,7	11	57,3	8	60°	3	24 000	<b>20-15408P</b>	F03FR01633

D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
6	6	38,1	6	90°	1	24 000	<b>20-10006P</b>	F03FR01617
9,5	10	44,5	6	90°	2	24 000	<b>20-10206P</b>	F03FR01619
12,7	10	44,5	6	90°	2	24 000	<b>20-10406P</b>	F03FR01622
6	6	38,1	8	90°	1	24 000	<b>20-10008P</b>	F03FR01618
9,5	10	44,5	8	90°	2	24 000	<b>20-10208P</b>	F03FR01620
12,7	10	44,5	8	90°	2	24 000	<b>20-10408P</b>	F03FR01623
31,7	16	51	8	90°	2	18 000	<b>20-91408P</b>	F03FR02857
15,8	12,5	56,5	12	90°	2	24 000	<b>20-10612P</b>	F03FR01625
19	12,5	57,2	12	90°	2	24 000	<b>20-10812P</b>	F03FR01626



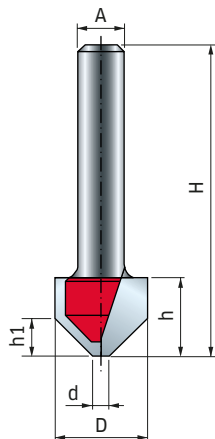
- Broca integral de metal duro  
Fresa integral de metal duro



**Broca para ranuras en «V» para doblado de paneles ACM**  
**Fresa para vinco em «V» para dobragem de painéis ACM**

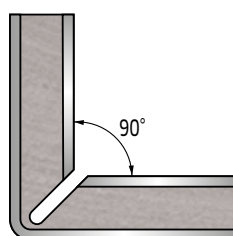
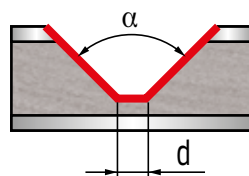
Corta paneles ACM. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta painéis ACM. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

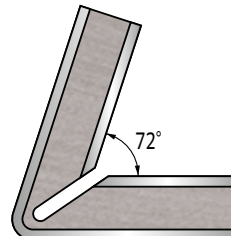


D	h	h1	H	A	d	$\alpha$	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm			Máx. RPM	Código	
16	12,5	6,75	50	6	2,5	90°	2	24 000	<b>21-11206P</b>	F03FR04018
19	12,5	6,00	50	6	2,5	108°	2	24 000	<b>21-14606P</b>	F03FR04021
22,2	12,5	4,20	50	6	2	135°	2	24 000	<b>21-18206P</b>	F03FR04024
16	12,5	6,75	50	8	2,5	90°	2	24 000	<b>21-11208P</b>	F03FR04019
19	12,5	6,00	50	8	2,5	108°	2	24 000	<b>21-14608P</b>	F03FR04022
22,2	12,5	4,20	50	8	2	135°	2	24 000	<b>21-18208P</b>	F03FR04025

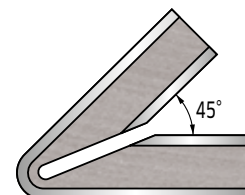
D	h	h1	H	A	d	$\alpha$	Z	RPM máx.	Código	SAP
inch	inch	inch	inch	inch	inch			Máx. RPM	Código	
1/2"	13/32"	13/64"	2"	1/4"	0,090"	90°	2	24 000	<b>21-11025P</b>	F03FR04017
5/8"	1/2"	17/64"	2"	1/4"	0,100"	90°	2	24 000	<b>21-11225P</b>	F03FR04020
3/4"	1/2"	15/64"	2"	1/4"	0,100"	108°	2	24 000	<b>21-14625P</b>	F03FR04023
7/8"	1/2"	5/32"	2"	1/4"	5/64"	135°	2	24 000	<b>21-18225P</b>	F03FR04026



$\alpha = 90^\circ$



$\alpha = 108^\circ$

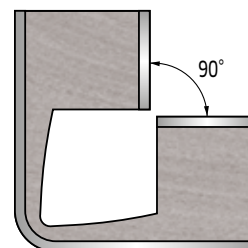
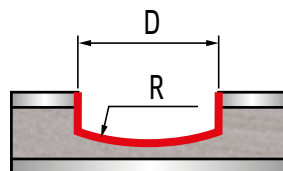
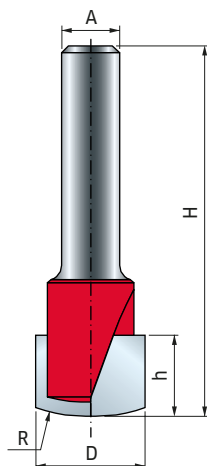


$\alpha = 135^\circ$

**Broca para ranuras rectangulares para doblado de paneles ACM**  
**Fresa para vinco rectangular para dobragem de painéis ACM**

D	h	H	A	d	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	
15	11	50	8		23,8	2	24 000	<b>21-20008P</b>	F03FR03967

D	h	H	A	d	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
inch	inch	inch	inch	inch	inch		Máx. RPM	Código	
5/8"	7/16"	2"	1/4"		15/16"	2	24 000	<b>21-20025P</b>	F03FR03963

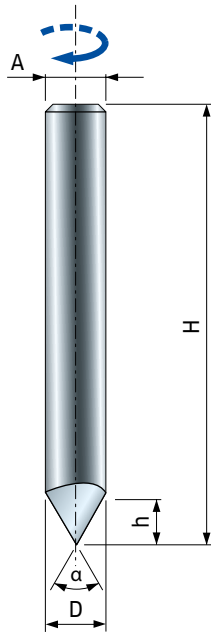


# PI01MD

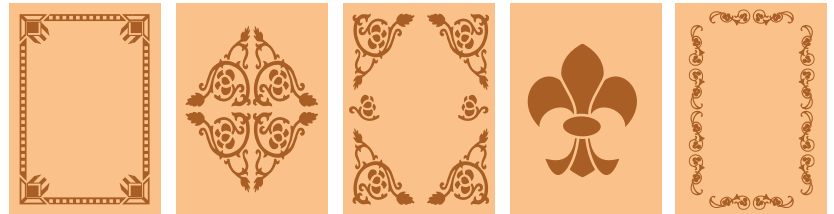
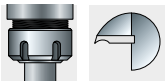
## Fresa integral de metal duro para grabar Fresa de gravação em metal duro

Para fresadoras portátiles o máquinas elevadas.  
Ideal para grabar y mecanizar ranuras en «V».

Para fresadoras portáteis ou máquinas rolantes.  
Ideal para gravações e cortes de vinco em «V».



D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
8	6	70	8	60°	1	24 000	<b>PI01MD6083</b>	F03FR00382



Serie - Séries

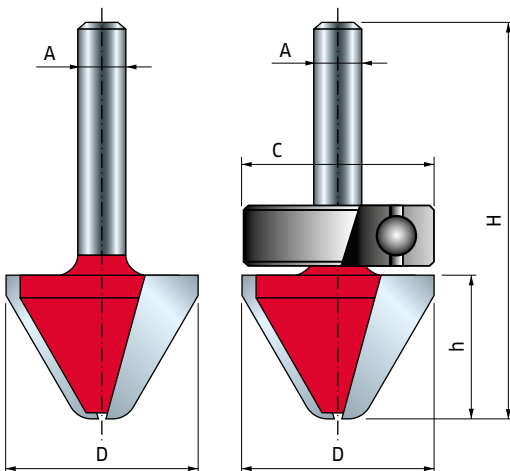
# 20-

## Brocas para rotular Fresas para afagar

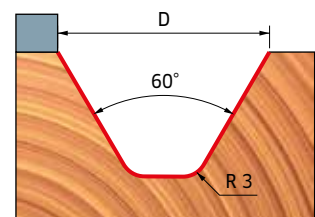
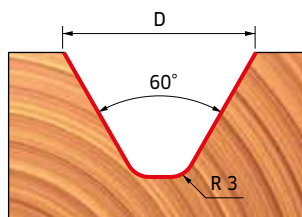
Permite mecanizar todo tipo de materiales compuestos, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

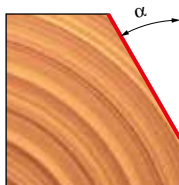
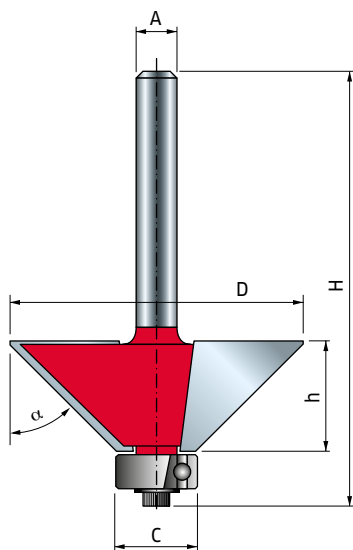
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
25,4	19	51	6		60°	2	24 000	<b>20-17206P</b>	F03FR01635
25,4	19	51	8		60°	2	24 000	<b>20-17208P</b>	F03FR01636
28,6	19	57	12		60°	2	18 000	<b>20-17412P</b>	F03FR01637
28,6	19	61	12	28,5	60°	2	18 000	<b>20-57412P</b>	F03FR01638





## Fresas para biselar Fresas para chanfrar

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

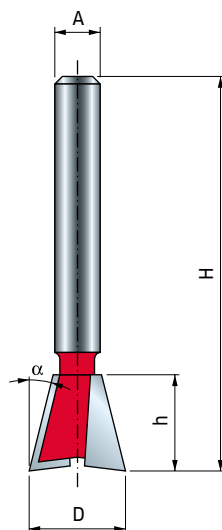
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

- Sin cojinete  
Sem rolamento

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
18,15	12,7	54,9	6	12,7	15°	2	24 000	<b>40-10006P</b>	F03FR01906
21,8	25	67,3	6	12,7	11,3°	2	24 000	<b>40-09406P</b>	F03FR01900
23,6	12,7	54,9	6	12,7	25°	2	24 000	<b>40-10206P</b>	F03FR01912
24	14	46	6	■	15°	2	24 000	<b>40-90006P</b>	F03FR01927
24	12	44	6	■	30°	2	24 000	<b>40-90206P</b>	F03FR01929
25	8	41	6	■	45°	2	24 000	<b>40-90406P</b>	F03FR01931
25,4	25,4	73,7	6	12,7	15°	2	24 000	<b>40-09806P</b>	F03FR01903
31	9,5	52	6	12,7	45°	2	18 000	<b>40-10506P</b>	F03FR01917
30,1	22,5	64,7	6	12,7	22,5°	2	18 000	<b>40-10106P</b>	F03FR01909
33	11,5	54	6	12,7	45°	2	16 000	<b>40-10406P</b>	F03FR01914
33	19	61,6	6	12,7	30°	2	16 000	<b>40-20206P</b>	F03FR01925
44	18,5	61	6	12,7	45°	2	16 000	<b>40-10606P</b>	F03FR01919
18,15	12,7	54,9	8	12,7	15°	2	24 000	<b>40-10008P</b>	F03FR01907
21,8	25	67,3	8	12,7	11,3°	2	24 000	<b>40-09408P</b>	F03FR01901
23,6	12,7	54,9	8	12,7	25°	2	24 000	<b>40-10208P</b>	F03FR01913
24	14	46	8	■	15°	2	24 000	<b>40-90008P</b>	F03FR01928
24	12	44	8	■	30°	2	24 000	<b>40-90208P</b>	F03FR01930
25	8	41	8	■	45°	2	24 000	<b>40-90408P</b>	F03FR03255
25,4	25,4	73,7	8	12,7	15°	2	24 000	<b>40-09808P</b>	F03FR01904
31	9,5	52	8	12,7	45°	2	18 000	<b>40-10508P</b>	F03FR01918
30,1	22,5	64,7	8	12,7	22,5°	2	18 000	<b>40-10108P</b>	F03FR01910
33	11,5	54	8	12,7	45°	2	16 000	<b>40-10408P</b>	F03FR01915
33	19	61,6	8	12,7	30°	2	16 000	<b>40-20208P</b>	F03FR01926
44	18,5	61	8	12,7	45°	2	16 000	<b>40-10608P</b>	F03FR01920
21,8	25	73,3	12	12,7	11,3°	2	24 000	<b>40-09412P</b>	F03FR01902
25,4	25,4	73,7	12	12,7	15°	2	24 000	<b>40-09812P</b>	F03FR01905
30,1	22,5	70,7	12	12,7	22,5°	2	18 000	<b>40-10112P</b>	F03FR01911
44	18,5	67	12	12,7	45°	2	16 000	<b>40-11412P</b>	F03FR01922
62,1	25,5	74	12	12,7	45°	2	12 000	<b>40-11812P</b>	F03FR01924



## Brocas para cola de milano Fresas para malhetes

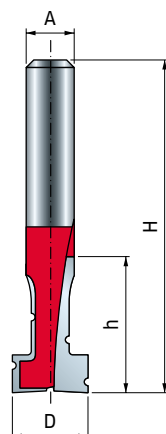
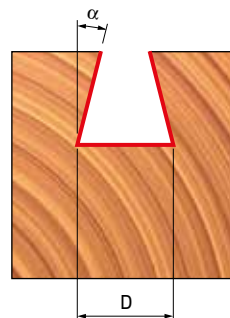
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
9,5	9,5	47,6	6	9°	2	24 000	<b>22-10206P</b>	F03FR01640
12,7	12,7	47,5	6	14°	2	24 000	<b>22-10406P</b>	F03FR01643
15,8	22,2	54,2	6	7°	2	24 000	<b>22-10506P</b>	F03FR01646
19	22,2	54,2	6	7°	2	24 000	<b>22-10606P</b>	F03FR01648
9,5	9,5	47,6	8	9°	2	24 000	<b>22-10208P</b>	F03FR01641
12,7	12,7	47,5	8	14°	2	24 000	<b>22-10408P</b>	F03FR01644
15,8	22,2	54,2	8	7°	2	24 000	<b>22-10508P</b>	F03FR01647
19	22,2	54,2	8	7°	2	24 000	<b>22-10608P</b>	F03FR01649
12,7	12,7	57	12	14°	2	24 000	<b>22-11212P</b>	F03FR01650
19	22,2	66,7	12	7°	2	24 000	<b>22-11412P</b>	F03FR01653

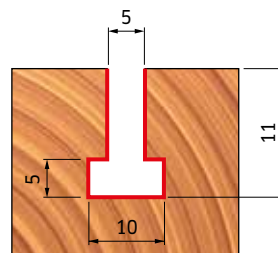


## Fresa para ranuras en ojo de cerradura Fresas para ranhar em T

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
10	11	44	6	2	24 000	<b>70-10406P</b>	F03FR02159



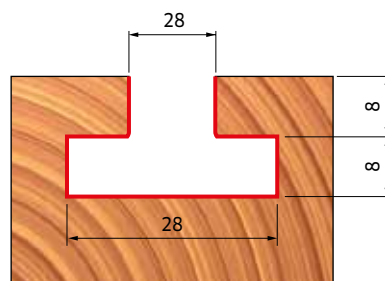
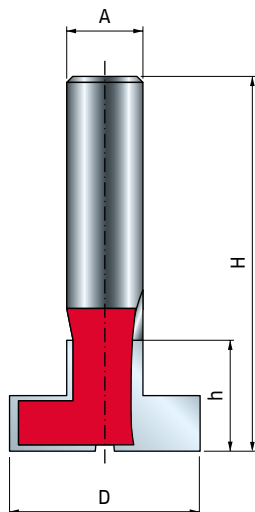


## Fresas para ranuras en T Fresas para ranhurar em T

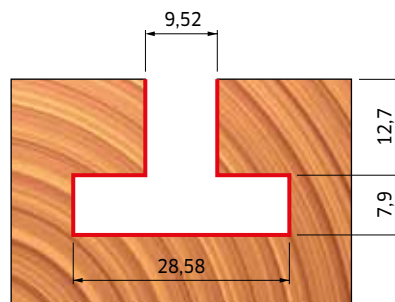
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

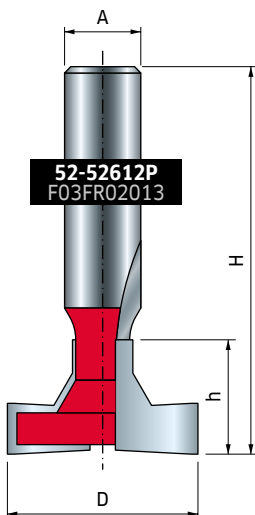
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
28	16	59	12	2	24 000	<b>52-52012P</b>	F03FR02675
28,58	20,6	63,5	12	2	18 000	<b>52-52212P</b>	F03FR02012
30	18	61	12	2	18 000	<b>52-52612P</b>	F03FR02013



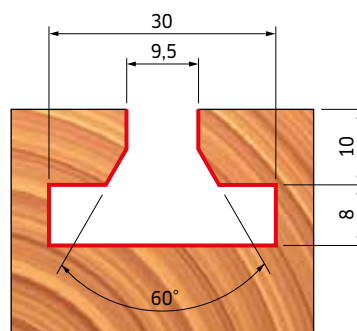
**52-52012P**  
F03FR02675



**52-52212P**  
F03FR02012



**52-52612P**  
F03FR02013



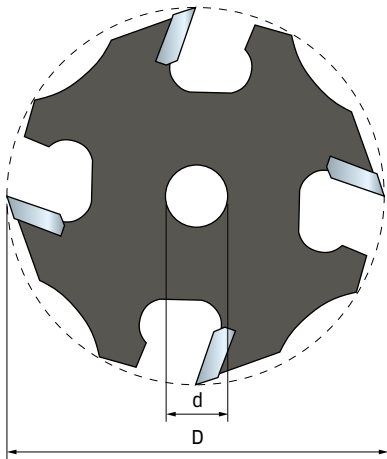
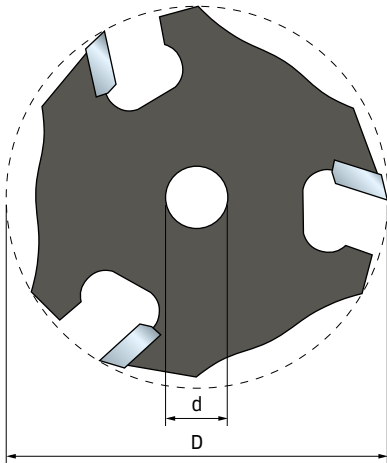
**52-52612P**  
F03FR02013

## Fresas para ranurar

### Fresas para ranhuras

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.



D mm	h mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50,8	1,5	8	3	16 000	<b>56-09908P</b>	F03FR02014
50,8	1,6	8	3	16 000	<b>56-10008P</b>	F03FR02015
50,8	1,98	8	3	16 000	<b>56-10408P</b>	F03FR02016
50,8	2,4	8	3	16 000	<b>56-10608P</b>	F03FR02017
50,8	2,5	8	3	16 000	<b>56-11308P</b>	F03FR02028
50,8	3	8	3	16 000	<b>56-11408P</b>	F03FR02029
50,8	3,2	8	3	16 000	<b>56-10808P</b>	F03FR02019
50,8	3,5	8	3	16 000	<b>56-11508P</b>	F03FR02030
50,8	3,97	8	3	16 000	<b>56-10908P</b>	F03FR02021
50,8	4,75	8	3	16 000	<b>56-11008P</b>	F03FR02023
50,8	5	8	3	16 000	<b>56-11608P</b>	F03FR02031
50,8	5,95	8	3	16 000	<b>56-11108P</b>	F03FR02025
50,8	6,35	8	3	16 000	<b>56-11208P</b>	F03FR02026

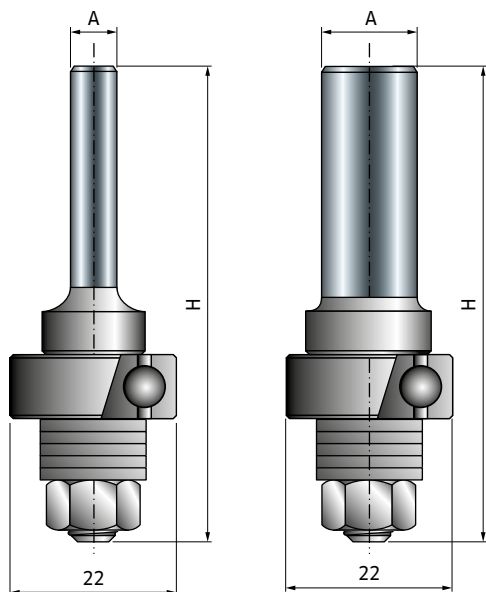
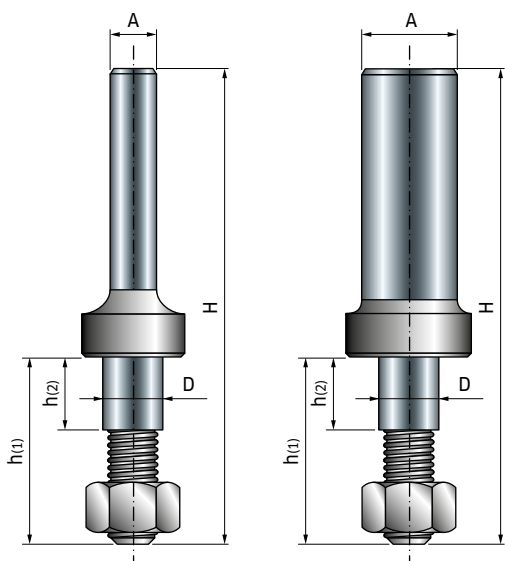
D mm	h mm	d mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50,8	1,5	8	4	16 000	<b>58-09908P</b>	F03FR02032
50,8	1,98	8	4	16 000	<b>58-10408P</b>	F03FR02033
50,8	2,5	8	4	16 000	<b>58-11308P</b>	F03FR02036
50,8	3	8	4	16 000	<b>58-11408P</b>	F03FR02037
50,8	5	8	4	16 000	<b>58-11608P</b>	F03FR02038
50,8	5,95	8	4	16 000	<b>58-11108P</b>	F03FR02034



## Portafresas de ranurar Porta-fresas de ranhurar

Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.



D mm	h1 mm	h2 mm	H mm	C mm	A mm	Código Código	SAP SAP
8	25,4	9,9	60,3		6	<b>60-10006P</b>	F03FR02039
8	25,4	9,9	60,3	22	6	<b>60-12006P</b>	F03FR02044
8	25,4	9,9	60,3		8	<b>60-10008P</b>	F03FR02040
8	25,4	9,9	60,3	22	8	<b>60-12008P</b>	F03FR02045
8	25,4	9,9	60,3		12	<b>60-10212P</b>	F03FR02042
8	25,4	9,9	60,3	22	12	<b>60-12212P</b>	F03FR02046




### TIPO / TIPO A

#### 60-10006P - 60-10008P - 60-10212P

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Arandela / Arruela	17 x 8,4 x 1,6	<b>2617M AG9</b>	F03F010005
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003

### TIPO / TIPO B

#### 60-12006P - 60-12008P - 60-12212P

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Arandela / Arruela	17 x 8,4 x 1,6	<b>2617M AG9</b>	F03F010005
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	22 x 8 x 7	<b>3102M AC9</b>	F03F010008

## Fresas para ranurar con mango

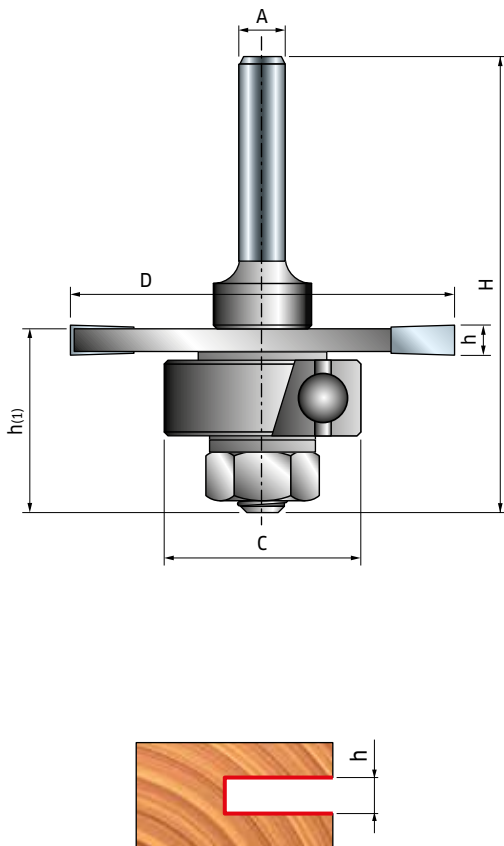
### Fresas para ranhuras com haste

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.




Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50,8	1,5	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-09906P</b>	F03FR02049
50,8	1,6	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-10006P</b>	F03FR02055
50,8	1,98	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-10406P</b>	F03FR02058
50,8	2,4	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-10606P</b>	F03FR02061
50,8	2,5	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11306P</b>	F03FR02079
50,8	3	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11406P</b>	F03FR02085
50,8	3,2	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-10806P</b>	F03FR02064
50,8	3,5	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11506P</b>	F03FR02091
50,8	3,97	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-10906P</b>	F03FR02067
50,8	4,75	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11006P</b>	F03FR02070
50,8	5	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11606P</b>	F03FR02097
50,8	5,95	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11106P</b>	F03FR02073
50,8	6,35	24,6	60,3	6	22	3	24 000	<b>63-11206P</b>	F03FR02076
50,8	1,5	24,6	60,3	8	22	3	24 000	<b>63-09908P</b>	F03FR02052
50,8	2,5	24,6	60,3	8	22	3	24 000	<b>63-11308P</b>	F03FR02082
50,8	3	24,6	60,3	8	22	3	24 000	<b>63-11408P</b>	F03FR02088
50,8	3,5	24,6	60,3	8	22	3	24 000	<b>63-11508P</b>	F03FR02094
50,8	5	24,6	60,3	8	22	3	24 000	<b>63-11608P</b>	F03FR02100
50,8	1,5	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-14912P</b>	F03FR02105
50,8	1,6	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-15012P</b>	F03FR02108
50,8	1,98	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-15412P</b>	F03FR02111
50,8	2,4	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-15612P</b>	F03FR02114
50,8	2,5	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16312P</b>	F03FR02132
50,8	3	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16412P</b>	F03FR03241
50,8	3,2	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-15812P</b>	F03FR02117
50,8	3,5	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16512P</b>	F03FR02137
50,8	3,97	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-15912P</b>	F03FR02120
50,8	4,75	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16012P</b>	F03FR02123
50,8	5	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16612P</b>	F03FR02140
50,8	5,95	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16112P</b>	F03FR02126
50,8	6,35	24,6	60,3	12	22	3	24 000	<b>63-16212P</b>	F03FR02129

	Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Arandela / Arruela	17 x 8,4 x 1,6	<b>2617M AG9</b>	F03F010005
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	22,2 x 8 x 7,1	<b>3102M AC9</b>	F03F010008

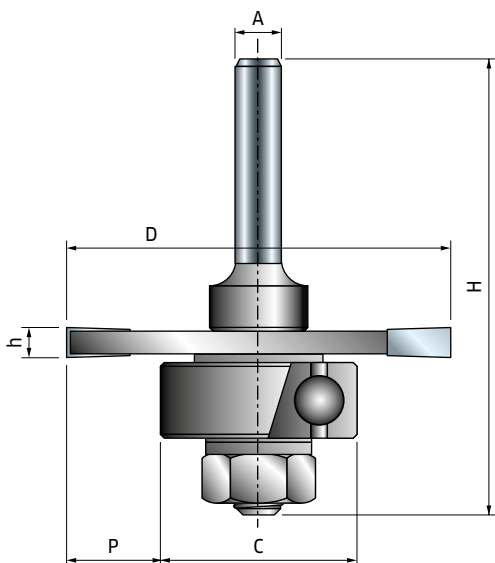
## Conjuntos de fresas engalletadoras Conjuntos de fresas meio-fio

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

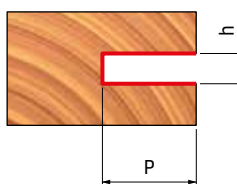
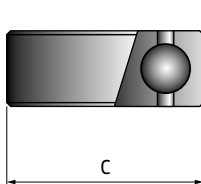
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50,8	3,97	60,3	6	26-34	3	24 000	<b>63-60906P</b>	F03FR02143
50,8	3,97	60,3	8	26-34	3	24 000	<b>63-60908P</b>	F03FR02146
50,8	3,97	60,3	12	26-34	3	24 000	<b>63-60912P</b>	F03FR02149

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b> F03F010003
	Arandela / Arruela	17 x 8,4 x 1,6	<b>2617M AG9</b> F03F010005
	Arandela / Arruela	14 x 8,4 x 1,6	<b>2617M BG9</b> F03FR01668
	Reductor / Redutor	26 x 10 x 8	<b>RB62M 1249</b> F03F011417
	Reductor / Redutor	30 x 10 x 8	<b>RB62M 1289</b> F03F011418
	Reductor / Redutor	34 x 10 x 8	<b>RB62ME DA9</b> F03FR01146

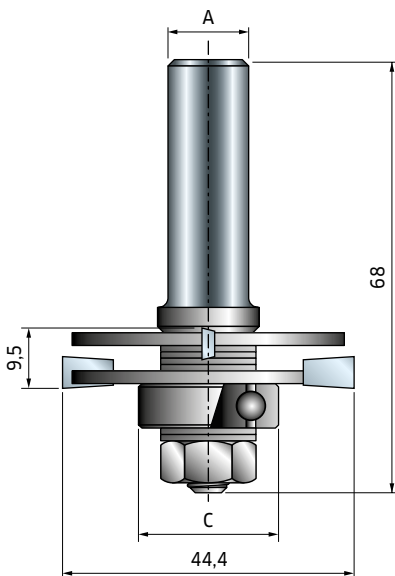
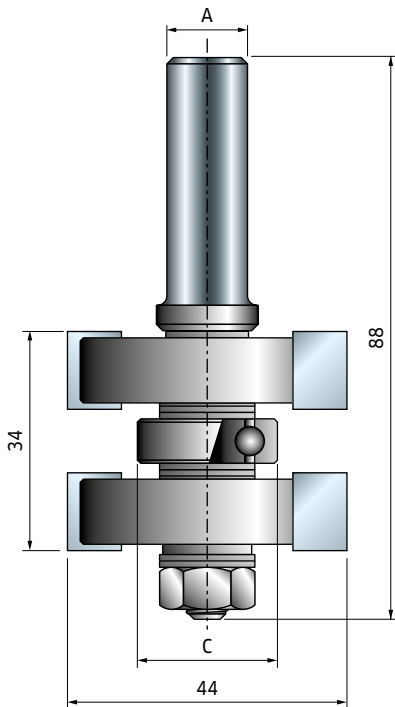


P mm	C mm
8,4	Ø 26
10,4	Ø 30
12,4	Ø 34

## Conjunto de fresas ajustables para machihembrado Conjunto de fresas macho-fêmea ajustável

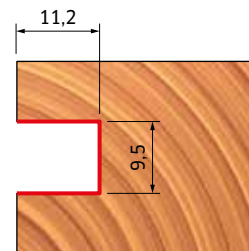
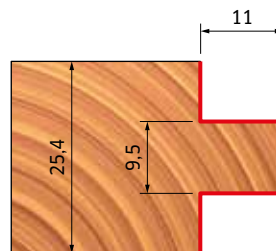
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



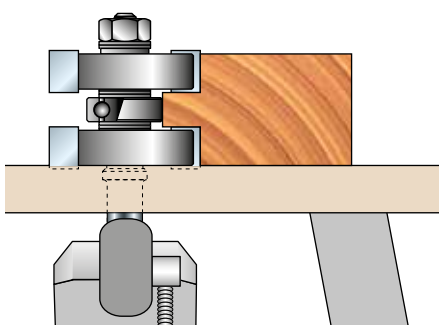
A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12	22	2	16 000	<b>99-03612P</b>	F03FR02432

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
Arandela / Arruela	14 x 8,4 x 1,6	<b>2617M BG9</b>	F03FR01668
Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	22,2 x 8 x 7,1	<b>3102M AC9</b>	F03F010008
Distanciador / Anilha	18 x 0,1 x 8	<b>AN01MP0019</b>	F03FC00392
Distanciador / Anilha	18 x 0,2 x 8	<b>AN01MP0029</b>	F03FC00393
Distanciador / Anilha	18 x 0,5 x 8	<b>AN01MP0059</b>	F03FC00395
Distanciador / Anilha	18 x 1 x 8	<b>AN01MP0109</b>	F03FC00396
Distanciador / Anilha	18 x 0,15 x 8	<b>AN01MPAA99</b>	F03FC00391



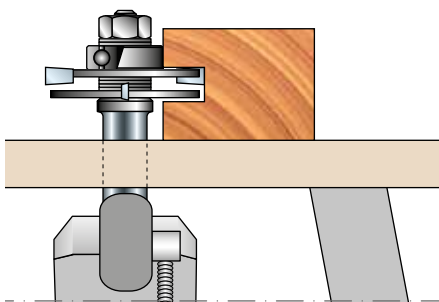
## Conjunto de fresas ajustables para machihembrado Conjunto de fresas de macho-fêmea ajustável

### Ejemplo de trabajo Exemplo de trabalho



CONTRAPERFIL / MARCAÇÃO

### Ejemplo de trabajo Exemplo de trabalho



PERFIL / PERFIL

Contraperfil Contraperfil	Separadores necesarios Anilhas requeridas piezas - pçs. Espesor - Corte	Perfil Perfil
5,5		5,5
6	1 0,5 mm	6
6,35	1 0,5 mm 1 0,2 mm 1 0,15 mm	6,35
6,75	1 1 mm 1 0,15 mm 1 0,10 mm	6,75
7,15	1 1 mm 1 0,5 mm 1 0,15 mm	7,15
7,55	1 1 mm 1 0,5 mm 2 0,2 mm 1 0,15 mm	7,55

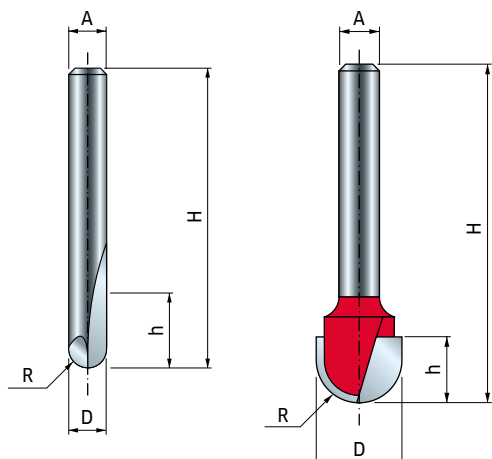
Contraperfil Contraperfil	Separadores necesarios Alargadores requeridos piezas - pçs. Espesor - Corte	Perfil Perfil
7,95	2 1 mm 2 0,2 mm 1 0,15 mm 1 0,10 mm	7,95
8,35	3 1 mm 1 0,15 mm 1 0,10 mm	8,35
8,75	3 1 mm 1 0,15 mm 1 0,10 mm	8,75
9,15	3 1 mm 1 0,5 mm 1 0,15 mm	9,15
9,5	3 1 mm 1 0,5 mm 1 0,15 mm	9,5

## Fresas de punta redonda Fresas de Bola

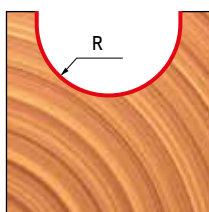
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



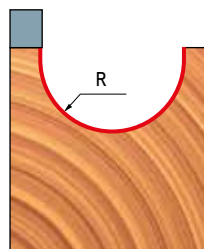
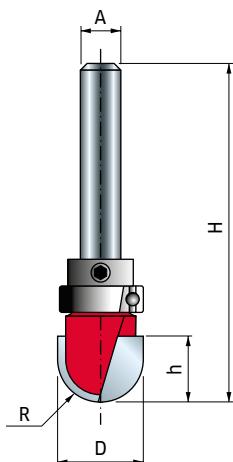
- Broca integral de metal duro  
Broca de metal duro



D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP	
• 3,2	9,5	50,5	6	1,6	2	24 000	<b>18-10006P</b>	F03FR01581	
• 4,8	9,5	50,5	6	2,4	2	24 000	<b>18-10206P</b>	F03FR01584	
• 6	12,7	50,8	6	3	2	24 000	<b>18-10406P</b>	F03FR01587	
	9,5	46	6	4,8	2	24 000	<b>18-10606P</b>	F03FR01590	
	12	46	6	6	2	24 000	<b>18-10806P</b>	F03FR01593	
	15,8	11	50,8	6	8	2	24 000	<b>18-11006P</b>	F03FR01596
	19	11	50,8	6	9,5	2	24 000	<b>18-11206P</b>	F03FR01599
• 3,2	9,5	50,5	8	1,6	2	24 000	<b>18-10008P</b>	F03FR01582	
• 4,8	9,5	50,5	8	2,4	2	24 000	<b>18-10208P</b>	F03FR01585	
• 6	12,7	50,8	8	3	2	24 000	<b>18-10408P</b>	F03FR01588	
	9,5	46	8	4,8	2	24 000	<b>18-10608P</b>	F03FR01591	
	12	46	8	6	2	24 000	<b>18-10808P</b>	F03FR01594	
	15,8	11	50,8	8	8	2	24 000	<b>18-11008P</b>	F03FR01597
	19	11	50,8	8	9,5	2	24 000	<b>18-11208P</b>	F03FR01600
• 6	9,5	57	12	3	2	24 000	<b>18-11412P</b>	F03FR01602	
	12,7	31,7	71,5	12	6,35	2	24 000	<b>18-11612P</b>	F03FR01604
	19	31,7	73	12	9,5	2	24 000	<b>18-12212P</b>	F03FR01606
	25,4	31,7	73	12	12,7	2	24 000	<b>18-12612P</b>	F03FR01608

### BROCAS CON COJINETE DE BOLAS - FRESAS DE BOLA COM ROLAMENTO

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
15,8	11	59,5	6	15,8	8	2	24 000	<b>18-51006P</b>	F03FR01609
19	11,1	59,5	6	19	9,5	2	24 000	<b>18-51206P</b>	F03FR01611
15,8	11	59,5	8	15,8	8	2	24 000	<b>18-51008P</b>	F03FR01610
19	11,1	59,5	8	19	9,5	2	24 000	<b>18-51208P</b>	F03FR01612



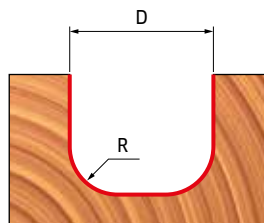
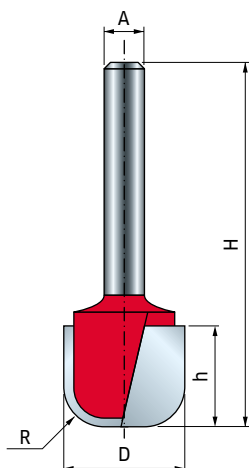


## Brocas para molduras en taza Fresas de contornar madeira

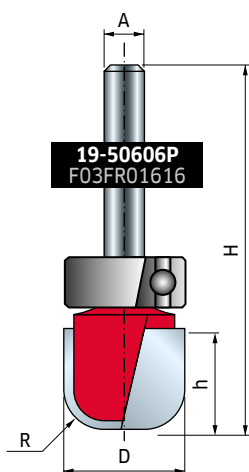
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

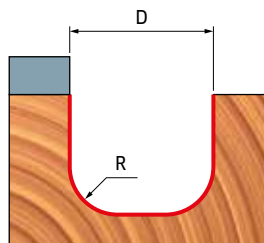
Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.

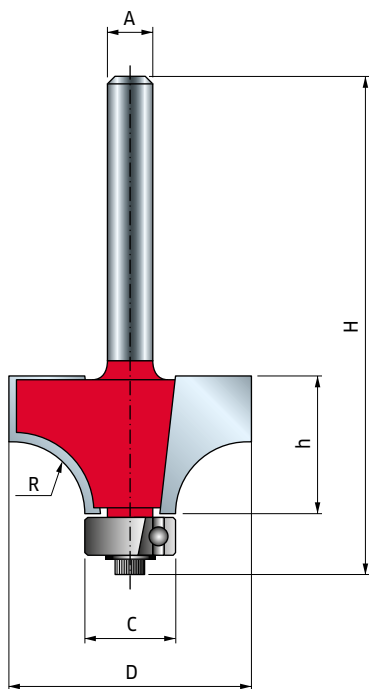


D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
19	15,9	47,5	6		6,35	2	24 000	<b>19-10606P</b>	F03FR01613
19	15,9	47,5	8		6,35	2	24 000	<b>19-10608P</b>	F03FR01614
19	15,9	66,7	12		6,35	2	24 000	<b>19-12612P</b>	F03FR01615
31,8	15	52,4	12		6,35	2	18 000	<b>99-02612P</b>	F03FR02420



D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
19	15,9	58,7	6	19	6,35	2	24 000	<b>19-50606P</b>	F03FR01616





Es posible obtener un perfil distinto, basta con pedir:

el **Cojinete de bolas 3102M AA9** (Ø 3/8") y la **Arandela escalonada FX07M AA9** para la serie **34-**

**O**

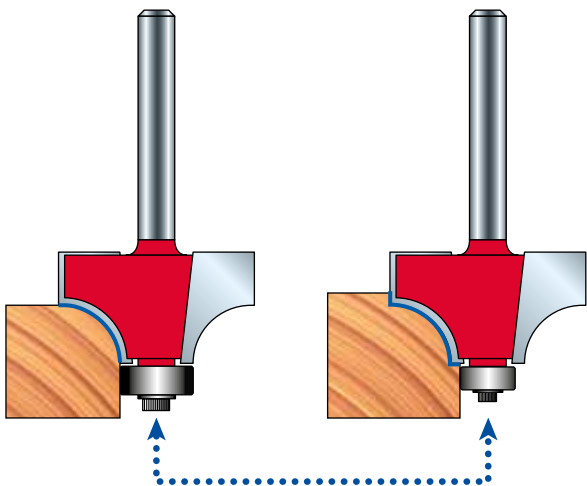
el **Cojinete de bolas 3102M AB9** (Ø 1/2") y la **Arandela escalonada FX07M AB9** para la serie **36-**

Pode obter-se um perfil diferente, simplesmente pedindo:

o **rolamento de esfera 3102M AA9** (Ø 3/8") e a **anilha FX07M AA9** para série **34-**

**OU**

o **rolamento de esfera 3102M AB9** (Ø 1/2") e a **anilha FX07M AB9** para série **36-**



## Fresas para redondear Fresas de raio

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
15,8	12,7	54,9	6	12,7	1,6	2	24 000	<b>34-10006P</b>	F03FR01763
16,7	12,7	54,9	6	12,7	2	2	24 000	<b>34-10106P</b>	F03FR02766
19	12,7	55,2	6	12,7	3,2	2	24 000	<b>34-10406P</b>	F03FR01768
22,2	12,7	54,9	6	12,7	4,8	2	24 000	<b>34-10806P</b>	F03FR01771
25,4	12,7	55,2	6	12,7	6,35	2	24 000	<b>34-11006P</b>	F03FR01774
25,4	12,7	55,2	6	9,53	6,35	2	24 000	<b>36-11006P</b>	F03FR01803
28,6	12,7	55,2	6	12,7	8	2	18 000	<b>34-11206P</b>	F03FR01777
31,8	17,5	58	6	12,7	9,5	2	18 000	<b>34-11406P</b>	F03FR01780
31,8	18	65,7	6	9,5	9,5	2	18 000	<b>36-11406P</b>	F03FR01804
38,1	19,05	60,7	6	12,7	12,7	2	16 000	<b>34-11606P</b>	F03FR01783
15,8	12,7	54,9	8	12,7	1,6	2	24 000	<b>34-10008P</b>	F03FR01764
16,7	12,7	54,9	8	12,7	2	2	24 000	<b>34-10108P</b>	F03FR01766
18,7	12,7	54,9	8	12,7	3	2	24 000	<b>34-10308P</b>	F03FR01767
19	12,7	55,2	8	12,7	3,2	2	24 000	<b>34-10408P</b>	F03FR01769
22,2	12,7	54,9	8	12,7	4,8	2	24 000	<b>34-10808P</b>	F03FR01772
25,4	12,7	55,2	8	12,7	6,35	2	24 000	<b>34-11008P</b>	F03FR01775
28,6	12,7	55,2	8	12,7	8	2	18 000	<b>34-11208P</b>	F03FR01778
31,8	17,5	58	8	12,7	9,5	2	18 000	<b>34-11408P</b>	F03FR01781
38,1	19,05	60,7	8	12,7	12,7	2	16 000	<b>34-11608P</b>	F03FR01784
44,5	22,2	63,9	8	12,7	15,8	2	16 000	<b>34-12708P</b>	F03FR01793
25,4	12,7	61,2	12	12,7	6,35	2	24 000	<b>34-12012P</b>	F03FR01786
31,8	18	65,7	12	12,7	9,5	2	18 000	<b>34-12412P</b>	F03FR01788
38,1	19,05	67,3	12	12,7	12,7	2	16 000	<b>34-12612P</b>	F03FR01791
44,5	22,2	70,7	12	12,7	15,8	2	16 000	<b>34-12712P</b>	F03FR01794
50,8	25,4	73,9	12	12,7	19	2	16 000	<b>34-12812P</b>	F03FR01796
57,1	31,8	79,9	12	12,7	22,2	2	16 000	<b>34-13012P</b>	F03FR01798
63,5	31,8	79,8	12	12,7	25,4	2	12 000	<b>34-13212P</b>	F03FR01799
69,85	34,92	83,3	12	12,7	28,6	2	12 000	<b>34-13412P</b>	F03FR01801
76,2	38,1	86,6	12	12,7	31,8	2	12 000	<b>34-13612P</b>	F03FR01802

## Brocas para molduras de radio Fresas para moldura de raio

Permite mecanizar composites de madeira, contrachapado, madeira dura y blanda.

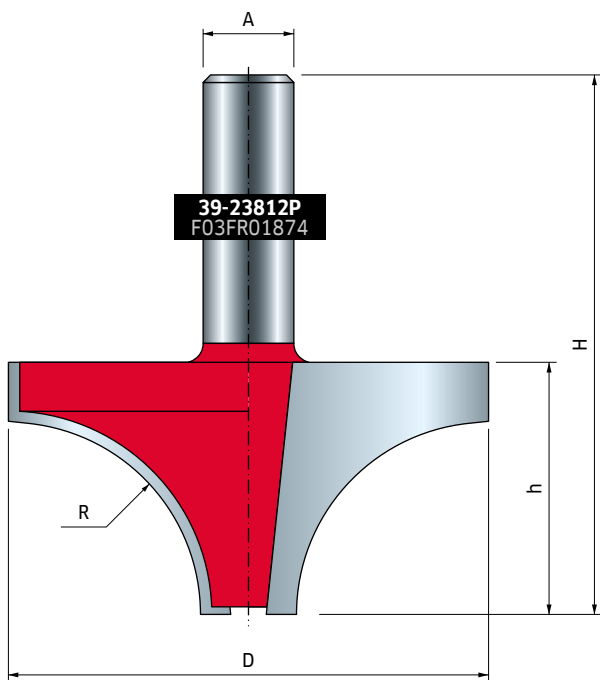
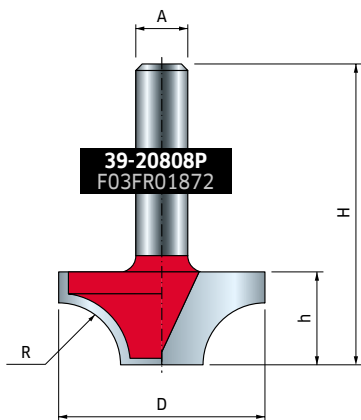
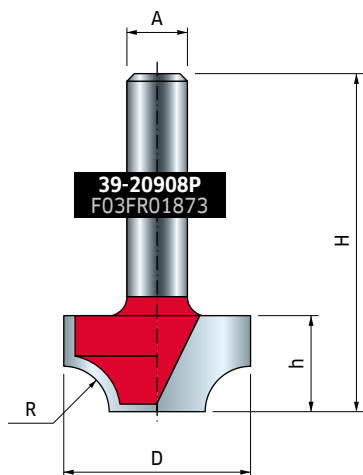
Estas brocas se pueden utilizar en sistemas de fresadora automática o en fresadoras portátiles montadas en banco, utilizando una guía.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

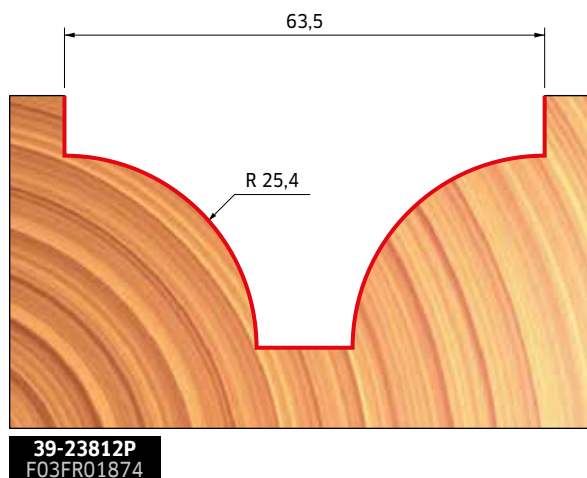
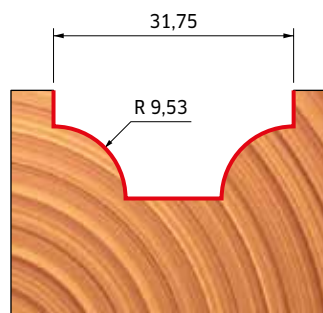
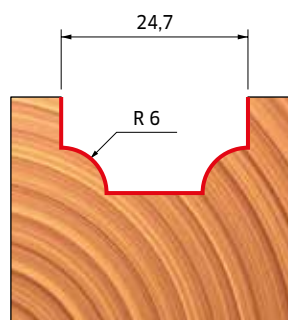
Corta aglomerados, madeiras maciças e macias.

Utilize estas brocas em sistemas de fresa automatizada ou fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
24,7	12,7	44,7	8	6	2	24 000	<b>39-20908P</b>	F03FR01873
31,75	14,3	46,3	8	9,53	2	18 000	<b>39-20808P</b>	F03FR01872
63,5	33,3	71,3	12	25,4	2	12 000	<b>39-23812P</b>	F03FR01874



## Brocas de perfil côncavo

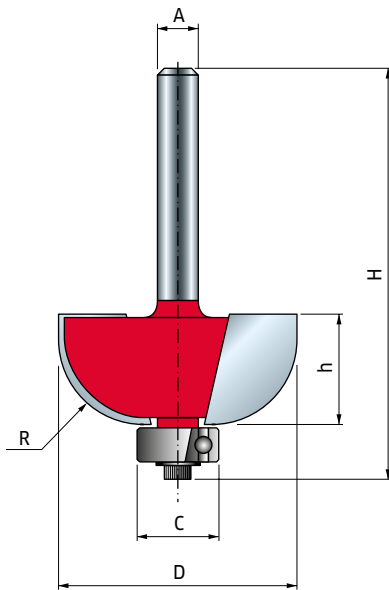
### Fresas perfil côncavo

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

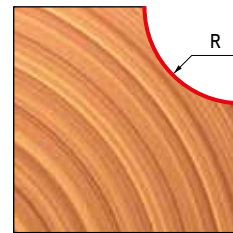
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
19	12,7	54,2	6	9,5	4,8	2	24 000	<b>30-10006P</b>	F03FR01694
22,2	12,7	54,2	6	9,5	6,35	2	24 000	<b>30-10206P</b>	F03FR01697
25,4	12,7	54,2	6	9,5	8	2	24 000	<b>30-10306P</b>	F03FR01700
31,8	12,7	55,2	6	12,7	9,5	2	18 000	<b>30-10406P</b>	F03FR01703
38,1	16,4	58,3	6	12,7	12,7	2	16 000	<b>30-10606P</b>	F03FR01706
19	12,7	54,2	8	9,5	4,8	2	24 000	<b>30-10008P</b>	F03FR01695
22,2	12,7	54,2	8	9,5	6,35	2	24 000	<b>30-10208P</b>	F03FR01698
25,4	12,7	54,2	8	9,5	8	2	24 000	<b>30-10308P</b>	F03FR01701
31,8	12,7	55,2	8	12,7	9,5	2	18 000	<b>30-10408P</b>	F03FR01704
38,1	16,4	58,3	8	12,7	12,7	2	16 000	<b>30-10608P</b>	F03FR01707
19	12,7	62	12	9,5	4,8	2	24 000	<b>30-10012P</b>	F03FR01696
22,2	12,7	61,2	12	9,5	6,35	2	24 000	<b>30-11012P</b>	F03FR01709
25,4	12,7	60,7	12	9,5	8	2	24 000	<b>30-11112P</b>	F03FR01710
31,8	12,7	61,2	12	12,7	9,5	2	18 000	<b>30-11212P</b>	F03FR01711
38,1	16,4	64,9	12	12,7	12,7	2	16 000	<b>30-11412P</b>	F03FR01713



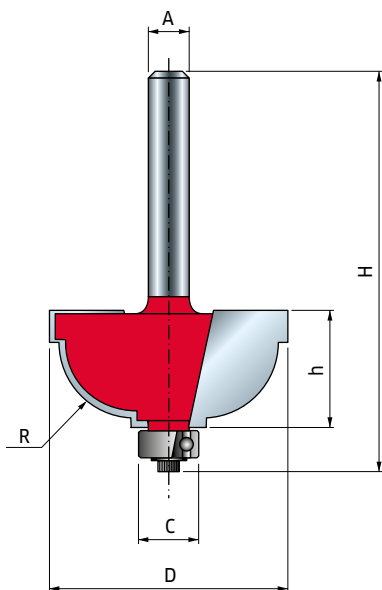
## Brocas clásicas de perfil cóncavo Fresas clásicas de perfil côncavo

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

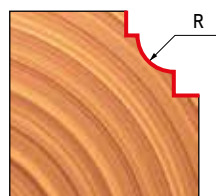
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
28,6	12,7	54,2	6	9,5	4,8	2	18 000	<b>30-30406P</b>	F03FR01719
31,8	15,1	56,6	6	9,5	8	2	18 000	<b>30-20206P</b>	F03FR01715
28,6	12,7	54,2	8	9,5	4,8	2	18 000	<b>30-30408P</b>	F03FR01720
31,8	15,1	56,6	8	9,5	8	2	18 000	<b>30-20208P</b>	F03FR01716
28,6	12,7	63,5	12	9,5	4,8	2	18 000	<b>30-32412P</b>	F03FR01722
31,8	15,1	63,5	12	9,5	8	2	18 000	<b>30-22212P</b>	F03FR01718



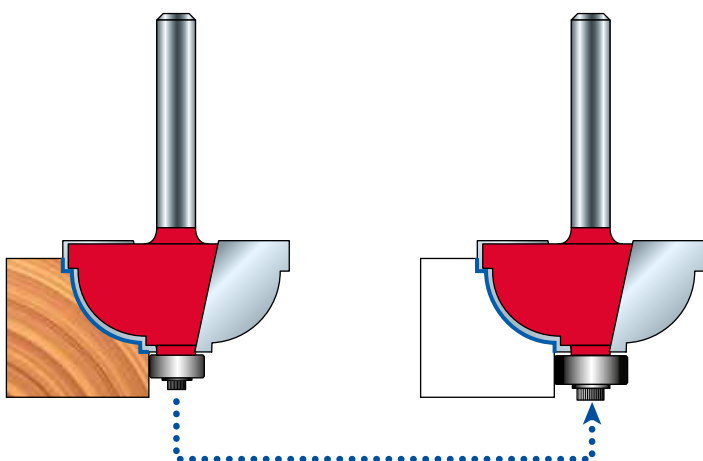
Con cojinete Ø 9,5 mm  
Com rolamento de ø 9,5 mm



Con cojinete Ø 12,7 mm  
Com rolamento de ø 12,7 mm

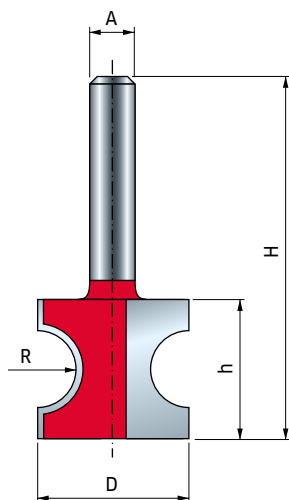
Con solo solicitar el **Cojinete de bolas 3102M AB9P** (Ø 1/2") y la **Arandela escalonada FX07M AB9P** podrá obtener un perfil distinto.

Simplymente adquirindo o **rolamento de esfera 3102M AB9P** (Ø 1/2") e a **arruela FX07M AB9P** você estará apto a obter um perfil diferente.



Serie - Séries

**82-**



## Fresas de media circunferencia Fresas de meia circunferência

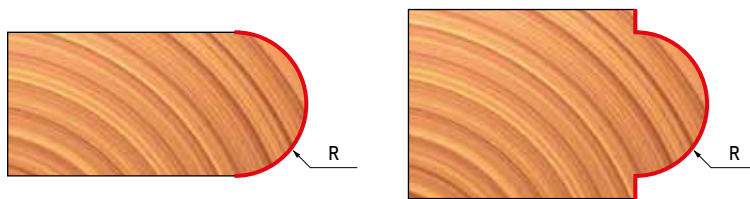
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales con fresas de diámetro más grande.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho para brocas de diâmetros maiores.

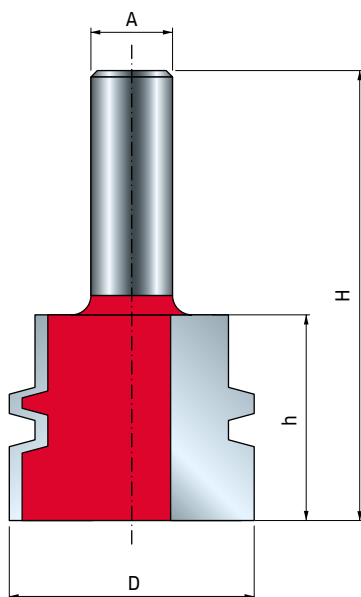
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
19	12,4	44,7	6	3,2	2	24 000	<b>82-10206P</b>	F03FR02208
22,2	19,5	51	6	4,8	2	24 000	<b>82-10406P</b>	F03FR02210
25,4	22,9	55	6	6,35	2	24 000	<b>82-10606P</b>	F03FR02213
19	12,4	44,7	8	3,2	2	24 000	<b>82-10208P</b>	F03FR02209
22,2	19,5	51	8	4,8	2	24 000	<b>82-10408P</b>	F03FR02211
25,4	22,9	55	8	6,35	2	24 000	<b>82-10608P</b>	F03FR02214
19	12,7	54,8	12	3,2	2	24 000	<b>82-11012P</b>	F03FR02215
22,2	19	60,5	12	4,8	2	24 000	<b>82-11212P</b>	F03FR02216
25,4	23	65	12	6,35	2	24 000	<b>82-11412P</b>	F03FR02217
37	29	71,5	12	9,5	2	16 000	<b>82-11612P</b>	F03FR02218
45,9	35,4	73,4	12	12,7	2	16 000	<b>82-11812P</b>	F03FR02219



Serie - Séries

**99-**



## Broca reversible para uniones encoladas Fresas de juntas reversível

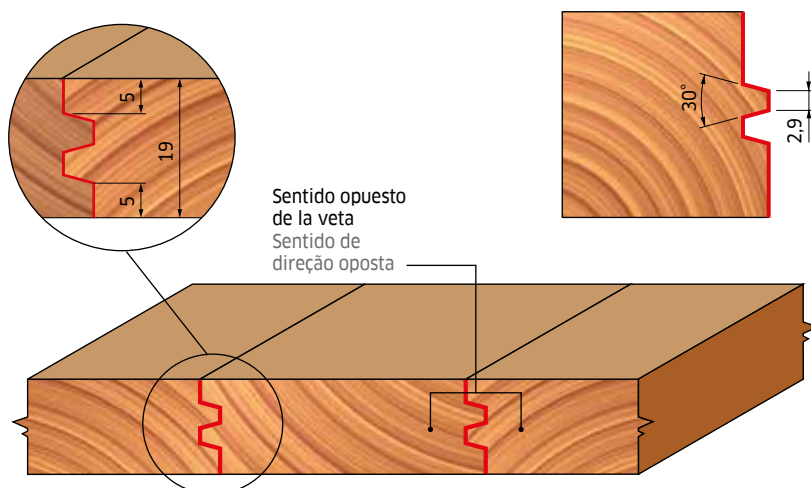
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

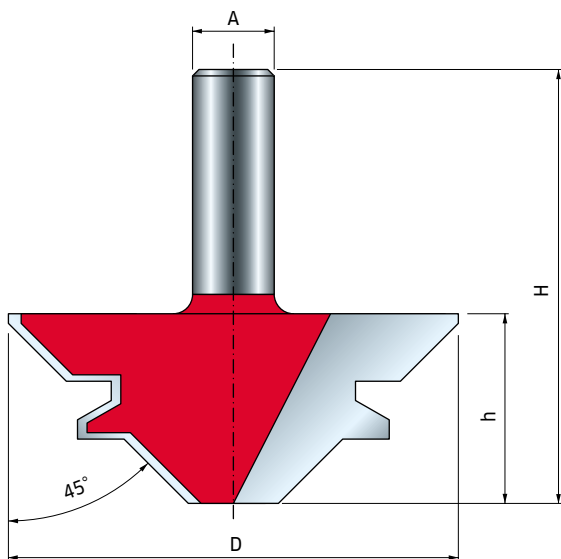
D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
38	32	70	12		2	16 000	<b>99-03112P</b>	F03FR02422



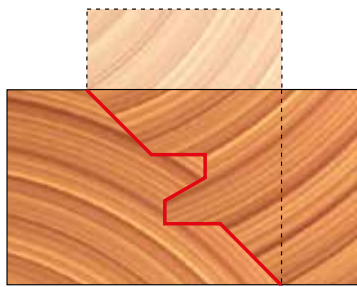
## Broca para ingletes Fresa de juntas a meia-esquadria

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

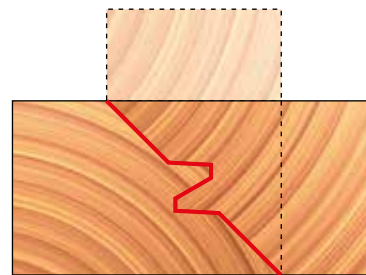
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
55	23	61	12	45°	2	16000	99-03512P F03FR02425
70	29,5	67,5	12	45°	2	12 000	99-03412P F03FR02424



99-03412P  
F03FR02424



99-03512P  
F03FR02425

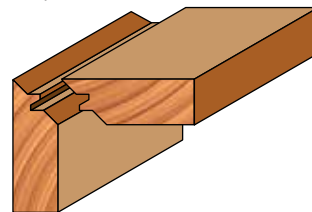
Para crear una **junta simple** mecanice los dos paneles en horizontal. Es posible crear una **junta en inglete de 45°** simplemente mecanizando un panel en horizontal y otro panel en vertical.

Para uma **junção simples** mova ambos painéis horizontalmente. Uma **junção de 45°** é simplesmente feita movendo um painel horizontalmente e um painel verticalmente.

Junta simple  
Junção simples

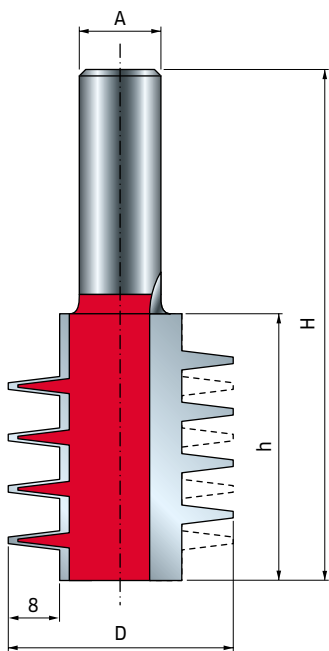


Junta en inglete de 45°  
Junção 45°



Serie - Séries

**99-**

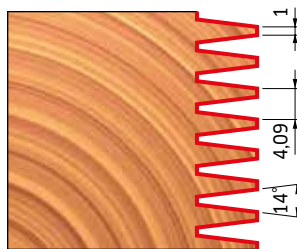


## Broca para juntas machihembradas Fresas de juntas

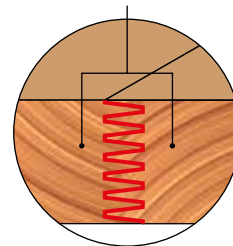
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
35	41,5	78	12	2	16 000	<b>99-03712P</b>	F03FR02440

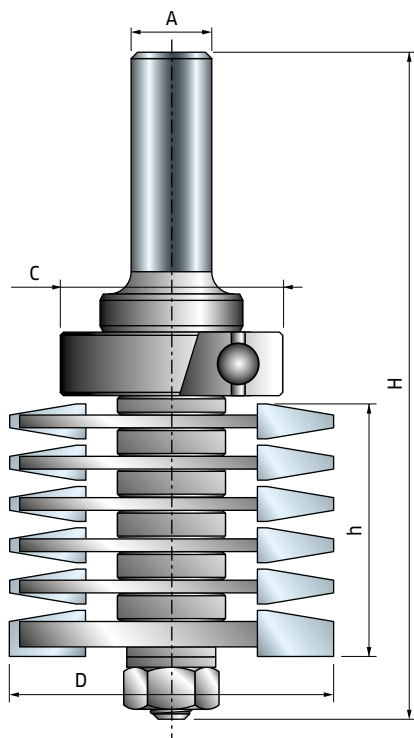


Sentido opuesto de la veta  
Sentido de direção oposta



Serie - Séries

**99-**



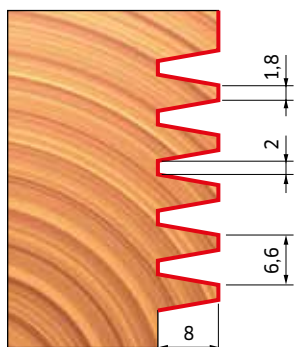
## Broca para juntas machihembradas con cojinete superior Fresa de juntas macho-fêmea con rolamento superior

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

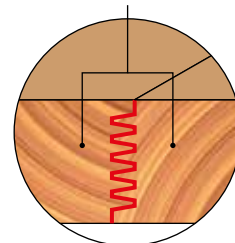
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50,8	45,2	108	12	35	2	24 000	<b>99-03912P</b>	F03FR02444

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
Arandela / Arruela	14 x 8,4 x 1,6	<b>2617M BG9</b>	F03FR01668
Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	35 x 15 x 11	<b>3102M AI9</b>	F03F012285
Distanciador / Anilha	18 x 0,1 x 8	<b>AN01MP0019</b>	F03FC00392
Distanciador / Anilha	18 x 1 x 8	<b>AN01MP0109</b>	F03FC00396
Distanciador / Anilha	18 x 2,5 x 8	<b>AN01MP0259</b>	F03FC00398
Distanciador / Anilha	18 x 4,4 x 8	<b>AN01MP0449</b>	F03FC00399



Sentido opuesto de la veta  
Sentido de direção oposta

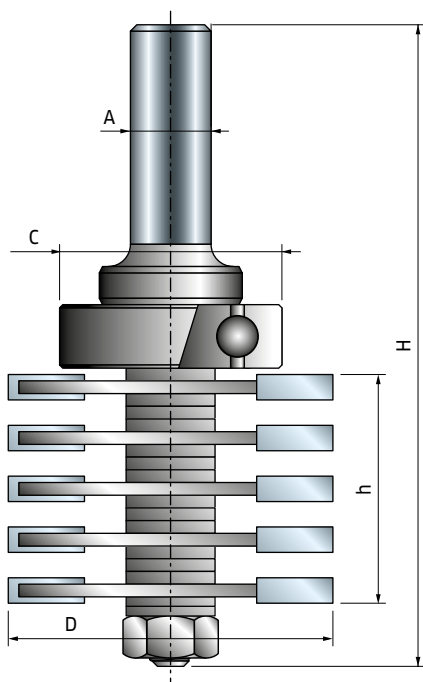




## Broca para juntas machihembradas con cojinete superior Fresa para juntas macho-fêmea com rolamento superior

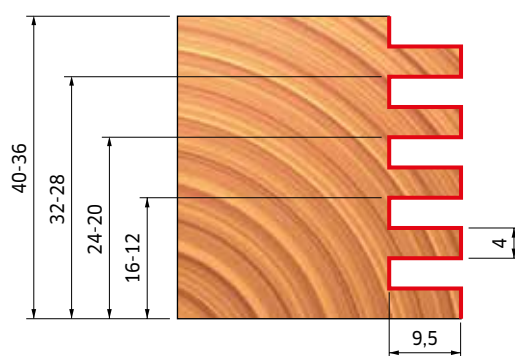
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

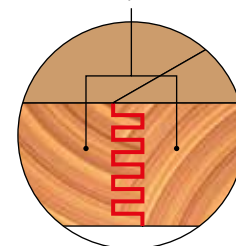


D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
47	36	101	12	28	2	24 000	99-04212P	F03FR02447

Recambios Peças de reposição	Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
Arandela / Arruela	14 x 8,4 x 1,6	<b>2617M BG9</b>	F03FR01668
Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	28 x 12 x 8	<b>3102M AH9</b>	F03F010013
Distanciador / Anilha	18 x 0,2 x 8	<b>AN01MP0029</b>	F03FC00393
Distanciador / Anilha	18 x 1 x 8	<b>AN01MP0109</b>	F03FC00396
Distanciador / Anilha	18 x 0,5 x 8	<b>AN01MP0059</b>	F03FC00395
Distanciador / Anilha	18 x 4,4 x 8	<b>AN01MP0449</b>	F03FC00399



Sentido opuesto de la veta  
Sentido de direção oposta



## Broca para ingletes Fresas para união madeira

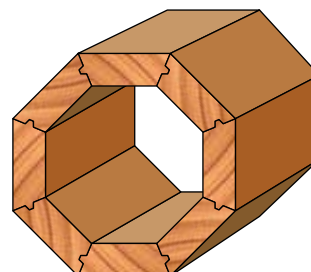
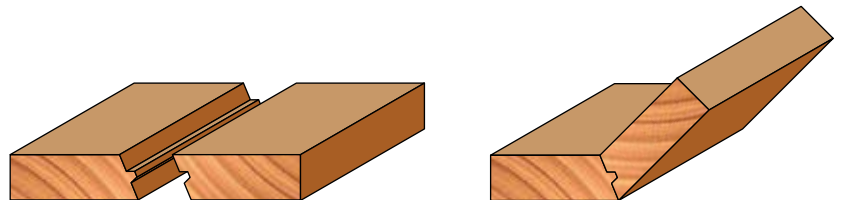
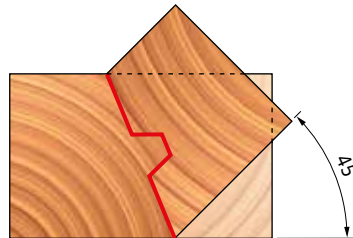
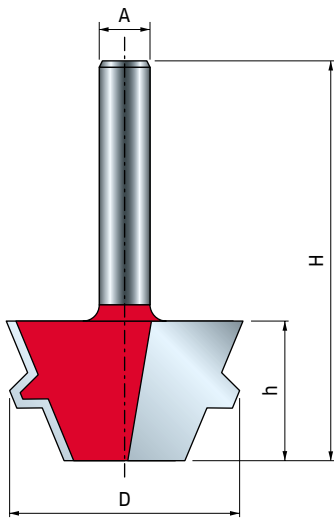
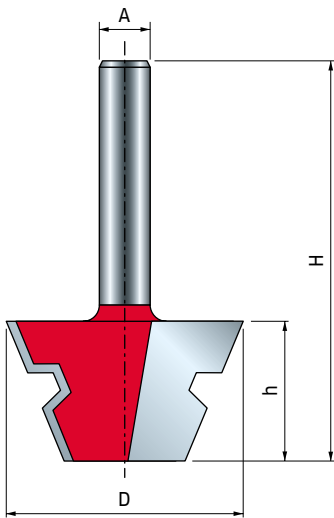
Gracias a la inclinación de 22,5° de su perfil, este par de brocas es adecuado para crear formas octogonales mediante la unión de paneles a 45°. Se recomienda ajustar la altura de la fresa y de las guías para centrar el perfil según el grosor del panel.

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Graças à inclinação de 22,5° do perfil, este par de brocas é apropriado para fazer formas octogonais através da junção dos painéis a 45°. Nós recomendamos ajustar a altura da fresa e suportes par centralizar o perfil de acordo com a espessura do painel.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
37,3	22,2	54,2	8	22,5°	2	24 000	99-04308P	F03FR02450

## Broca para fijación de cajones Fresa para frentes de gaveta

Los frontales del cajón se forman en horizontal, planos sobre la superficie del banco, los laterales del cajón se forman en vertical contra la guía del banco.

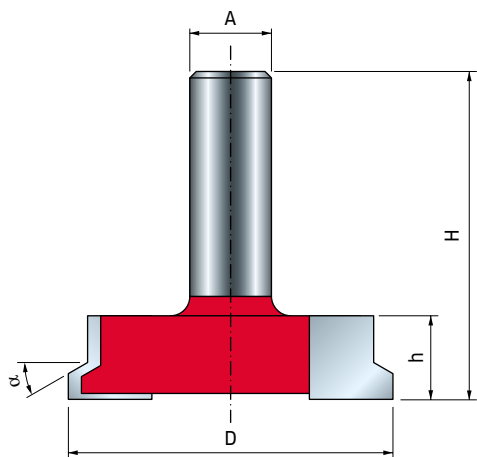
**Aplicación:** Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

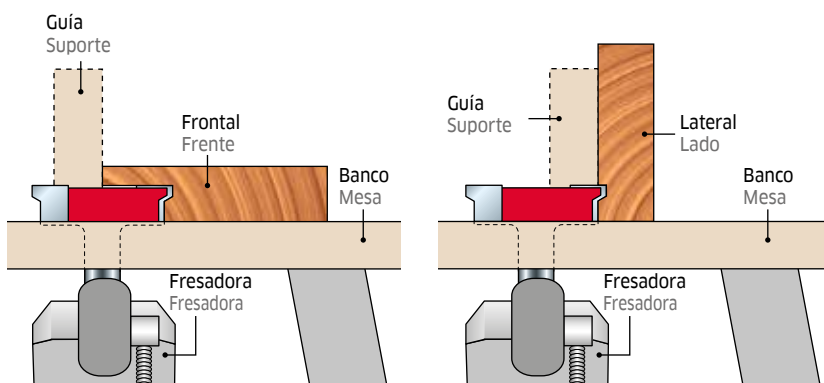
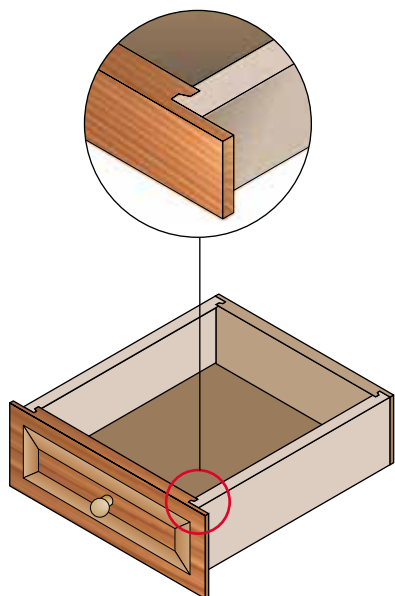
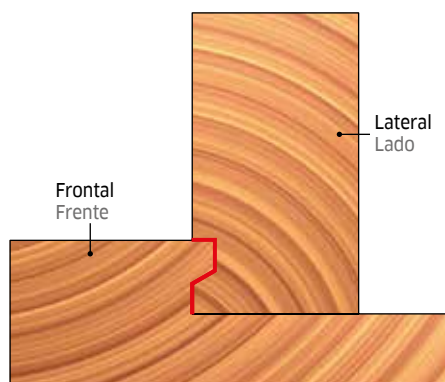
As frentes da gaveta são formadas horizontalmente, lisas na superfície da mesa, os lados da gaveta são formados verticalmente contra o suporte da mesa.

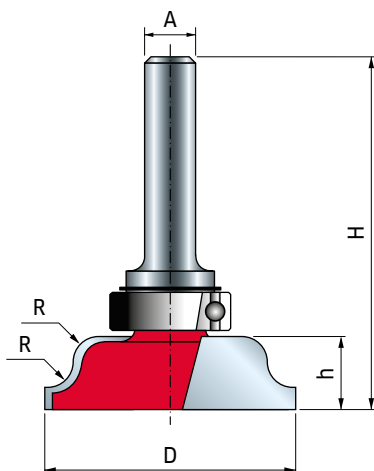
**Aplicação:** Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	α	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
50,5	13	51	12	30°	2	16 000	99-24012P	F03FR02463



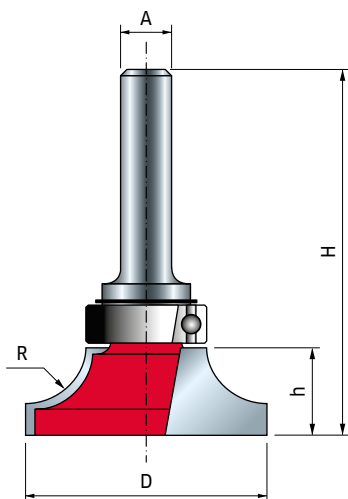
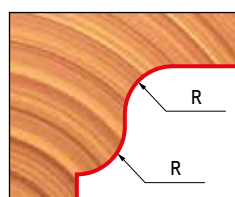


## Brocas para molduras conopiales con cojinete superior Fresas de moldura com rolamento superior

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
39,5	11,5	54,6	8	19	4	2	16 000	23-10008P	F03FR01654
39,5	11,5	58	12	19	4	2	16 000	23-10012P	F03FR01655
54	11,5	58	12	19	4	2	16 000	23-10212P	F03FR01656
60,5	17,3	63,8	12	19	6,35	2	12 000	23-10412P	F03FR01657

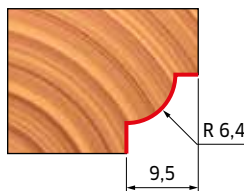


## Brocas para molduras de perfil cóncavo con cojinete superior Fresas de raio côncavo com rolamento superior

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

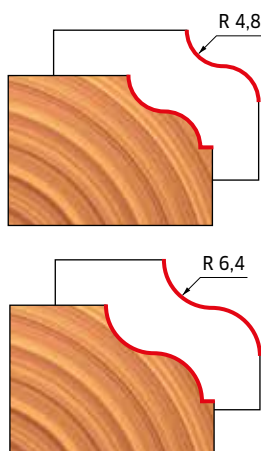
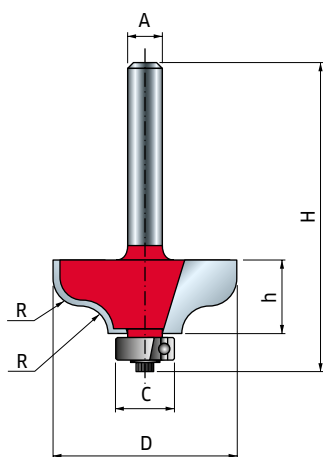
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
38	12,5	55,6	8	19	6,4	2	16 000	23-20008P	F03FR01658
38	12,5	59	12	19	6,4	2	16 000	23-20012P	F03FR01659



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
35	13,2	56,3	8	19	8	2	16 000	23-20208P	F03FR01660
38	14,5	57,6	8	19	9,5	2	16 000	23-20408P	F03FR01662
35	13,2	59,7	12	19	8	2	16 000	23-20212P	F03FR01661
38	14,5	61	12	19	9,5	2	16 000	23-20412P	F03FR01663





## Brocas para uniones conopiales Fresas de moldura com rolamento

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

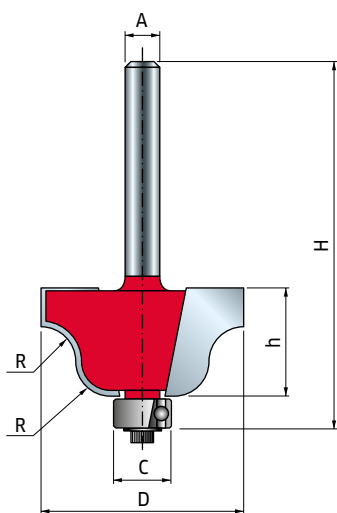
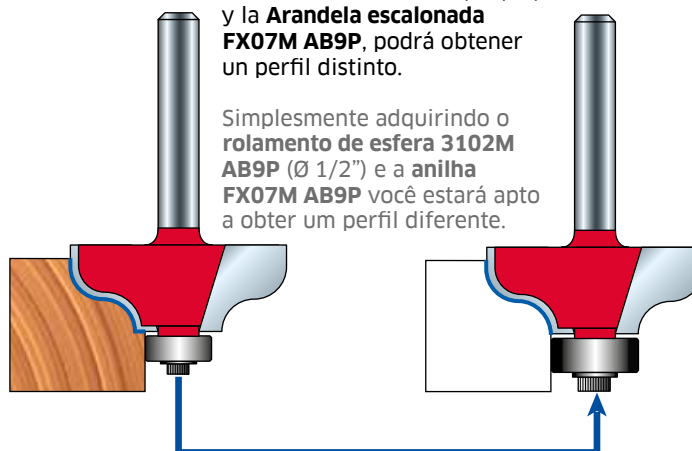
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
31,8	12,7	54,2	6	9,5	4,8	2	18 000	<b>38-20206P</b>	F03FR01815
38,1	15,7	57,4	6	9,5	6,4	2	16 000	<b>38-20406P</b>	F03FR01818
31,8	12,7	54,2	8	9,5	4,8	2	18 000	<b>38-20208P</b>	F03FR01816
38,1	15,7	57,4	8	9,5	6,4	2	16 000	<b>38-20408P</b>	F03FR01819
31,8	12,7	61,7	12	9,5	4,8	2	18 000	<b>38-21212P</b>	F03FR01821
38,1	15,7	63,4	12	9,5	6,4	2	16 000	<b>38-21412P</b>	F03FR01822

Con solo solicitar el **Cojinete de bolas 3102M AB9P** ( $\varnothing 1/2''$ ) y la **Arandela escalonada FX07M AB9P**, podrá obtener un perfil distinto.

Simply by acquiring the **ball roller 3102M AB9P** ( $\varnothing 1/2''$ ) and the **stepped washer FX07M AB9P** you will be able to obtain a different profile.



## Brocas conopiales romanas Fresas de moldura com rolamento

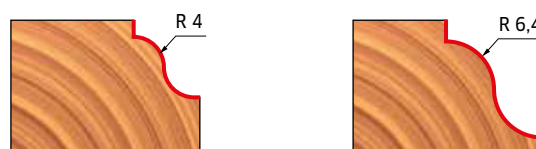
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

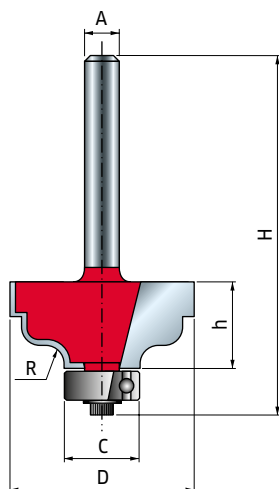
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
27	13,3	54,7	6	9,5	4	2	18 000	<b>38-10006P</b>	F03FR01805
35	18,5	60,5	6	9,5	6,4	2	16 000	<b>38-10206P</b>	F03FR01808
27	13,3	54,7	8	9,5	4	2	18 000	<b>38-10008P</b>	F03FR01806
35	18,5	60,5	8	9,5	6,4	2	16 000	<b>38-10208P</b>	F03FR01809
27	12,7	60,3	12	9,5	4	2	18 000	<b>38-10412P</b>	F03FR01811
34,9	18,5	66	12	9,5	6,4	2	16 000	<b>38-10612P</b>	F03FR01812



Serie - Séries

**38- 99-**



### Brocas conopiales romanas clásicas Fresas de moldura com rolamento

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

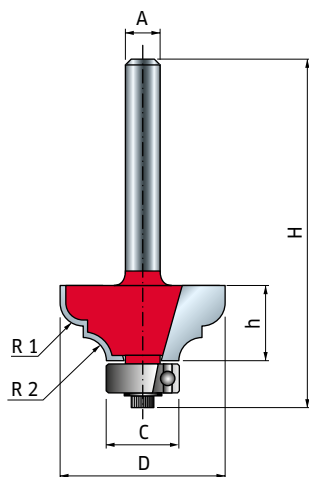
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
31,8	15	56,7	6	12,7	3,2	2	18 000	<b>38-40206P</b>	F03FR01832
31,8	15	56,7	8	12,7	3,2	2	18 000	<b>38-40208P</b>	F03FR01833
34,9	14,3	62,8	12	12,7	4,8	2	16 000	<b>99-00512P</b>	F03FR02411



Serie - Séries

**38-**



### Brocas conopiales clásicas Fresas de moldura com rolamento

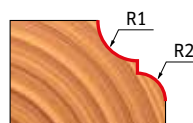
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
28,6	12,7	54,7	6	12,7	4	4	2	18 000	<b>38-60206P</b>	F03FR01838
34,9	18,3	60,3	6	12,7	6,4	4,8	2	16 000	<b>38-60406P</b>	F03FR01841
28,6	12,7	54,7	8	12,7	4	4	2	18 000	<b>38-60208P</b>	F03FR01839
34,9	18,3	60,3	8	12,7	6,4	4,8	2	16 000	<b>38-60408P</b>	F03FR01842
28,6	12,7	61,2	12	12,7	4	4	2	18 000	<b>38-61212P</b>	F03FR01843
34,9	17,5	65,7	12	12,7	6,4	4,8	2	16 000	<b>38-61412P</b>	F03FR01844



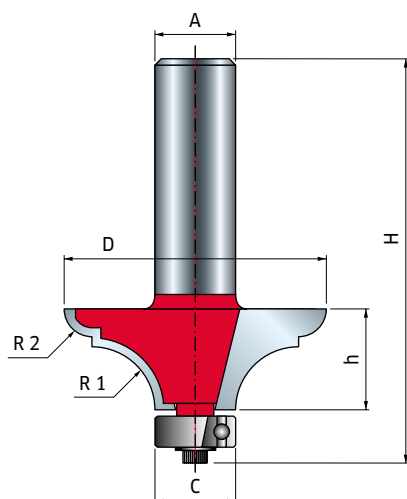
## Brocas clásicas prominentes para cubierta de mesa Fresas de moldura clásica tampos de mesa

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D	h	H	A	C	R1	R2	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
41,3	15,9	63,5	8	12,7	9,9	4,4	2	16 000	99-01108P	F03FR02416
41,3	15,9	63,5	12	12,7	9,9	4,4	2	16 000	99-01112P	F03FR02417

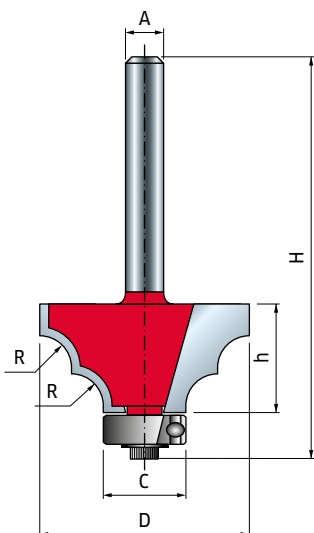
## Brocas para molduras Fresas para molduras

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

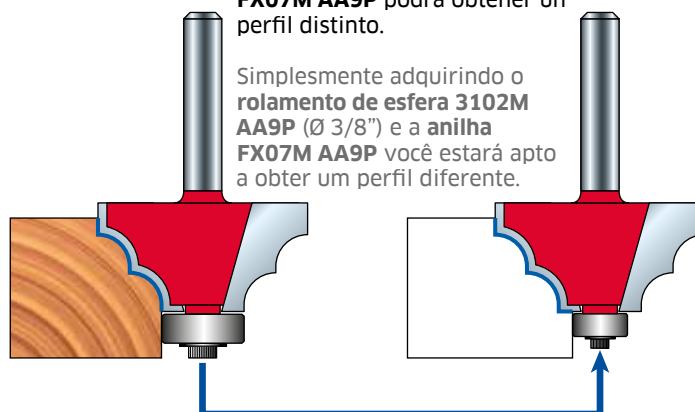
Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.

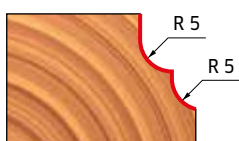
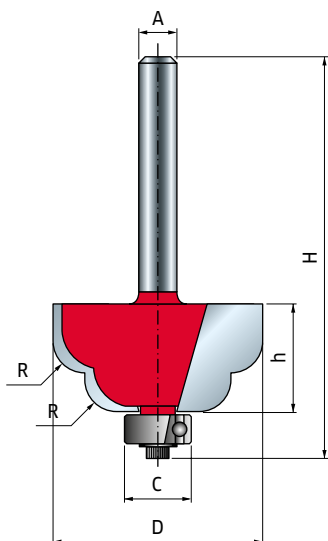


D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
32,7	15	57,2	6	12,7	5	2	16 000	38-90006P	F03FR01852
32,7	15	57,2	8	12,7	5	2	16 000	38-90008P	F03FR01853

Con solo solicitar el **Cojinete de bolas 3102M AA9P** ( $\varnothing$  3/8") y la **Arandela escalonada FX07M AA9P** podrá obtener un perfil distinto.

Simply acquiring the **ball roller 3102M AA9P** ( $\varnothing$  3/8") and the **stepped washer FX07M AA9P** you will be able to obtain a different profile.





### Brocas de perfil cóncavo doble Fresas de duplo raio côncavo

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

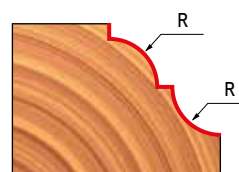
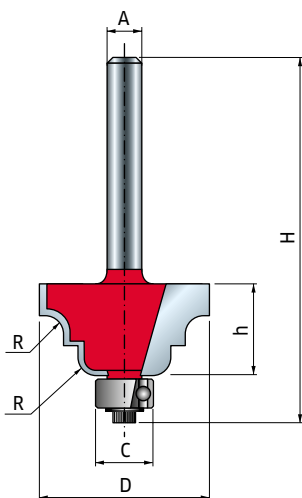
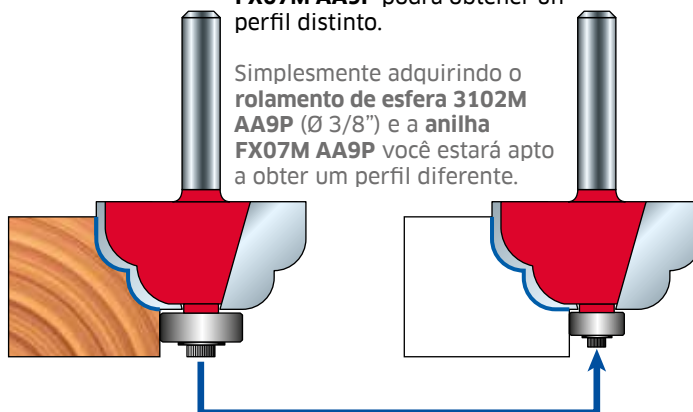
Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passes múltiplos na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
32,7	15	57,2	6	12,7	5	2	16 000	38-95006P	F03FR01854
32,7	15	57,2	8	12,7	5	2	16 000	38-95008P	F03FR01855

Con solo solicitar el **Cojinete de bolas 3102M AA9P** (Ø 3/8") y la **Arandela escalonada FX07M AA9P** podrá obtener un perfil distinto.

Simply acquiring the **ball roller 3102M AA9P** (Ø 3/8") and the **stepped washer FX07M AA9P** you will be able to obtain a different profile.



### Brocas para molduras Fresas para molduras

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

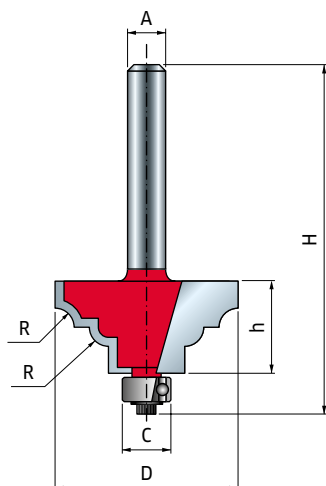
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
29,4	13,5	55,5	6	9,5	4	2	18 000	38-30606P	F03FR01826
38,9	18,3	60,3	6	9,5	6,4	2	16 000	38-30406P	F03FR01823
29,4	13,5	55,5	8	9,5	4	2	18 000	38-30608P	F03FR01827
38,9	18,3	60,3	8	9,5	6,4	2	16 000	38-30408P	F03FR01824
29,4	13,5	61,2	12	9,5	4	2	18 000	38-31212P	F03FR01829
38,9	18,3	66	12	9,5	6,4	2	16 000	38-31412P	F03FR01831





## Brocas para molduras

### Fresas para molduras

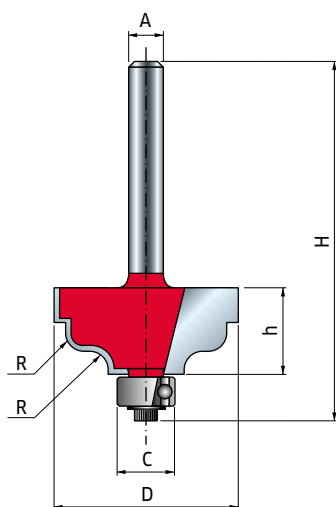
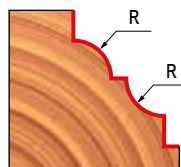
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
32,7	14,5	56,7	6	12,7	3	2	16 000	<b>38-80006P</b>	F03FR01846
36,7	16,5	58,7	6	12,7	4	2	16 000	<b>38-80206P</b>	F03FR01848
40,7	18	60,2	6	12,7	5	2	16 000	<b>38-80406P</b>	F03FR01850
32,7	14,5	56,7	8	12,7	3	2	16 000	<b>38-80008P</b>	F03FR01847
36,7	16,5	58,7	8	12,7	4	2	16 000	<b>38-80208P</b>	F03FR01849
40,7	18	60,2	8	12,7	5	2	16 000	<b>38-80408P</b>	F03FR01851



## Brocas para uniones conopiales dobles

### Fresas de contornear de raios duplos

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

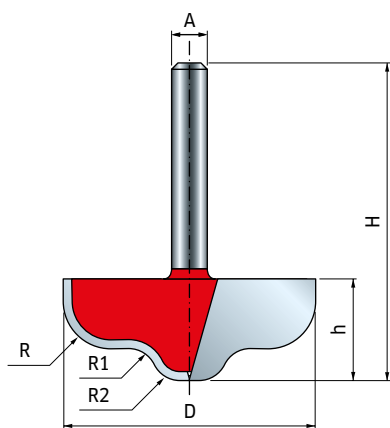
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
31,8	15	56,8	6	9,5	3,2	2	18 000	<b>38-45206P</b>	F03FR01835
31,8	15	56,8	8	9,5	3,2	2	18 000	<b>38-45208P</b>	F03FR01836





### Broca para ranurar perfil cóncavo doble y junquillo Fresas perfil raíos cóncavos

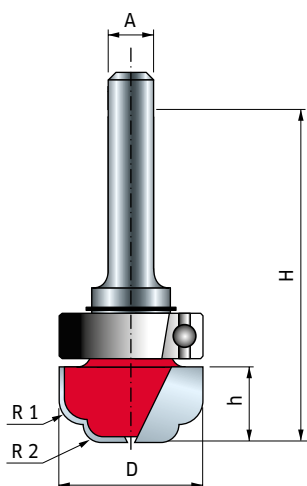
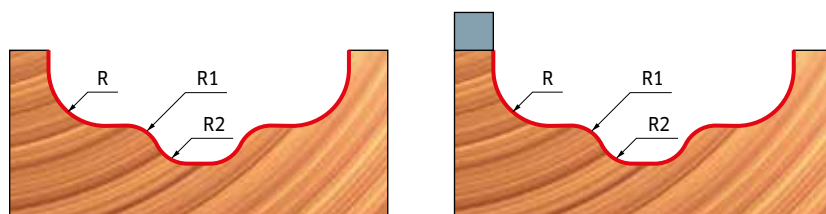
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	R1	R2	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
40	13	45	6		7,9	4,2	3,4	2	16 000	39-60006P	F03FR01896
40	13	60,1	6	40	7,9	4,2	3,4	2	16 000	39-65006P	F03FR01898
40	13	45	8		7,9	4,2	3,4	2	16 000	39-60008P	F03FR01897
40	13	60,1	8	40	7,9	4,2	3,4	2	16 000	39-65008P	F03FR01899



### Brocas para ranurar perfil cóncavo doble con cojinete superior Fresas de raíos cóncavos com rolamento superior

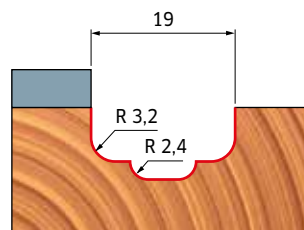
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

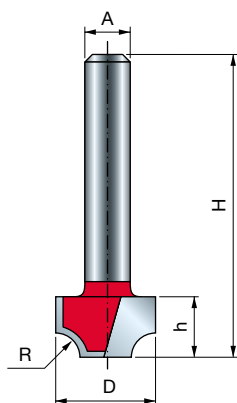
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
19	9,5	53	6	19	2	24 000	39-51206P	F03FR01887





**Brocas para molduras de radio**  
**Fresas para molduras de raio**

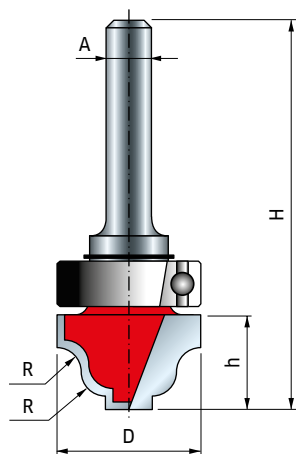
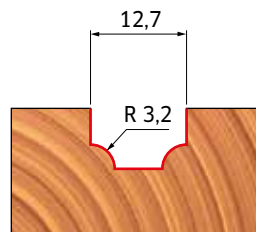
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
12,7	8	50	6	3,2	2	24 000	<b>39-20206P</b>	F03FR01871



**Brocas para ranurar uniones conopiales con cojinete superior**  
**Fresas de moldura com rolamento superior**

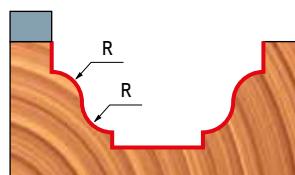
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

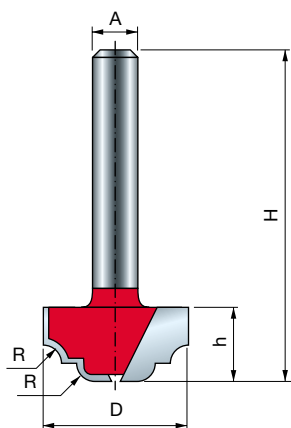
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
19	12,5	55	6	19	3,2	2	24 000	<b>39-52206P</b>	F03FR01888
28	14	56,8	8	28	4	2	18 000	<b>39-52808P</b>	F03FR01890
28	14	64,1	12	28	4	2	18 000	<b>39-52812P</b>	F03FR01891





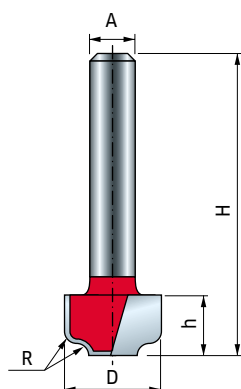
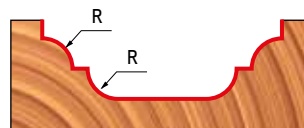
## Brocas para ranurar perfil cóncavo y junquillo Fresas perfil de raios côncavos

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
19	9,8	41,5	6	2,4	2	24 000	<b>39-10006P</b>	F03FR01856
25,4	12,7	44,7	6	3,2	2	24 000	<b>39-10206P</b>	F03FR01860
19	9,8	41,5	8	2,4	2	24 000	<b>39-10008P</b>	F03FR01857
19	12,7	44,7	8	4	2	24 000	<b>39-10108P</b>	F03FR01859
25,4	12,7	44,7	8	3,2	2	24 000	<b>39-10208P</b>	F03FR01861
31,8	12,7	44,7	8	4	2	18 000	<b>39-11408P</b>	F03FR01863
31,8	12,7	50,7	12	4	2	18 000	<b>39-11412P</b>	F03FR01864



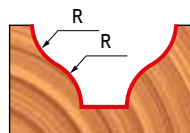
## Brocas para ranurar perfil cóncavo y junquillo Fresas perfil de raios côncavos

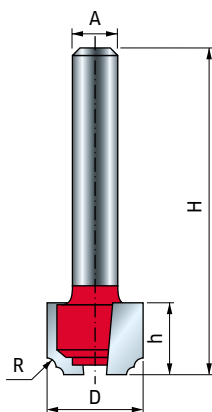
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
12,7	8	40	6	1,6	2	24 000	<b>39-15206P</b>	F03FR01865
19	12,7	44,5	6	6,4	2	24 000	<b>39-24006P</b>	F03FR01875
22,2	10,4	42	6	3,2	2	24 000	<b>39-15406P</b>	F03FR01868
12,7	8	40	8	1,6	2	24 000	<b>39-15208P</b>	F03FR01866
19	12,7	44,5	8	6,4	2	24 000	<b>39-24008P</b>	F03FR01876
22,2	10,4	42	8	3,2	2	24 000	<b>39-15408P</b>	F03FR01869
19	12,7	44,5	12	6,4	2	24 000	<b>39-24012P</b>	F03FR01877





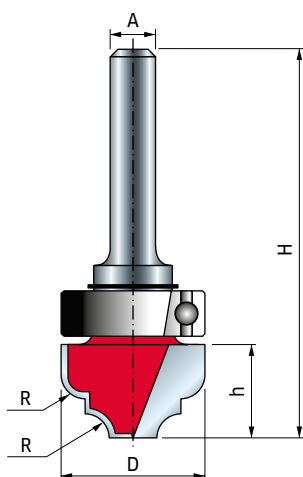
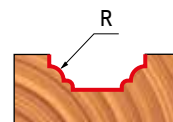
## Brocas de molduras clásicas Fresas para molduras clásicas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
12,7	9,5	41,5	6	1,2	2	24 000	<b>39-30206P</b>	F03FR01878
15,8	9,5	41,5	6	2,4	2	24 000	<b>39-30406P</b>	F03FR01881
22,2	12	44	6	3,2	2	24 000	<b>39-30606P</b>	F03FR01884
12,7	9,5	41,5	8	1,2	2	24 000	<b>39-30208P</b>	F03FR01879
15,8	9,5	41,5	8	2,4	2	24 000	<b>39-30408P</b>	F03FR01882
22,2	12	44	8	3,2	2	24 000	<b>39-30608P</b>	F03FR01885



## Brocas para ranurar perfil cóncavo y junquillo con cojinete superior Fresas perfil raio concavo com rolamento superior

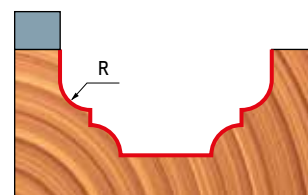
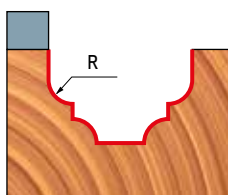
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

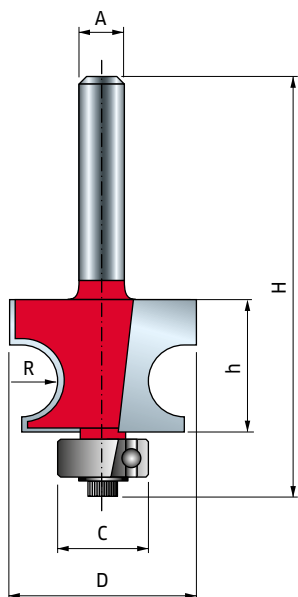
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
19	12,5	55	6	19	3,2	2	24 000	<b>39-53206P</b>	F03FR01892
28	14	56,8	8	28	4	2	18 000	<b>39-53808P</b>	F03FR01894
28	14	64,1	12	28	4	2	18 000	<b>39-53812P</b>	F03FR01895





## Brocas para molduras clásicas Fresas para molduras clásicas

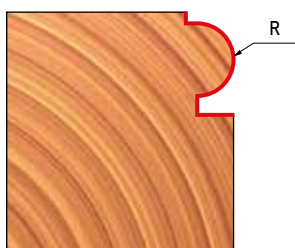
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

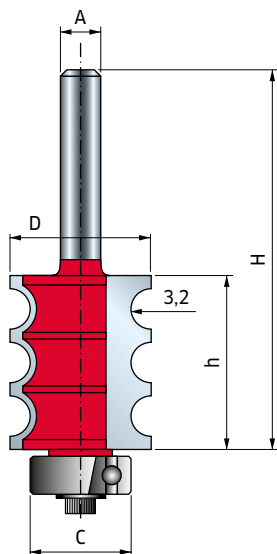
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
22,2	14,3	57,1	6	12,7	3,2	2	24 000	80-10206P	F03FR02192
25,4	17,5	60,3	6	12,7	4,8	2	24 000	80-10406P	F03FR02195
30,2	22,2	65	6	12,7	7,1	2	18 000	80-10806P	F03FR02198
22,2	14,3	57,1	8	12,7	3,2	2	24 000	80-10208P	F03FR02193
25,4	17,5	60,3	8	12,7	4,8	2	24 000	80-10408P	F03FR02196
30,2	22,2	65	8	12,7	7,1	2	18 000	80-10808P	F03FR02199
22,2	14,3	62,5	12	12,7	3,2	2	24 000	80-12212P	F03FR02201
25,4	17,5	65,5	12	12,7	4,8	2	24 000	80-12412P	F03FR02203
30,2	22,2	67,7	12	12,7	7,1	2	24 000	80-12812P	F03FR02204



Ejemplo de perfilado  
Exemplo de moldura



## Brocas de molduras con triple radio Fresas de molduras com raio triplo

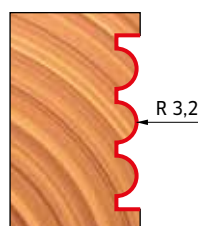
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

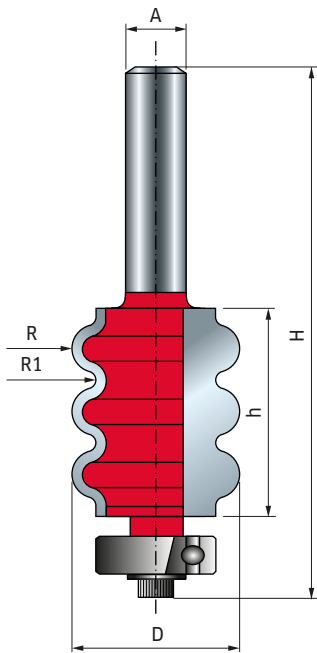
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como manualmente ou em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
22,2	27,4	69,9	6	15,88	2	24 000	80-55206P	F03FR02205
22,2	27,4	69,9	8	15,88	2	24 000	80-55208P	F03FR02206
22,2	27,4	79,4	12	15,88	2	24 000	80-57212P	F03FR02207



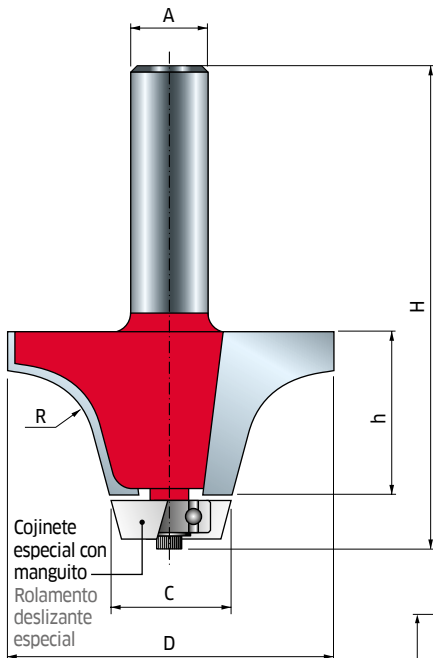


### Broca de moldura con triple radio Fresas de triplo raio

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en CNC y otras fresadoras automáticas, así como en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use em CNC e outras fresadoras automáticas, bem como em máquinas de fresagem manuais ou portáteis de bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	R1	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
22,24	27,4	65,9	6	15,88	3,2	1,2	2	24 000	<b>84-10606P</b>	F03FR02220
22,24	27,4	65,9	8	15,88	3,2	1,2	2	24 000	<b>84-10608P</b>	F03FR02221
22,24	27,4	71,9	12	15,88	3,2	1,2	2	24 000	<b>84-12612P</b>	F03FR02222

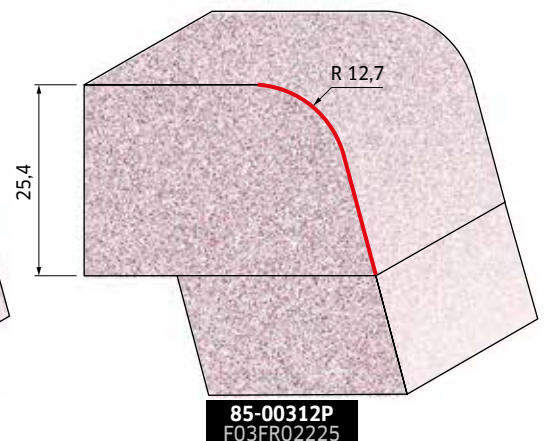
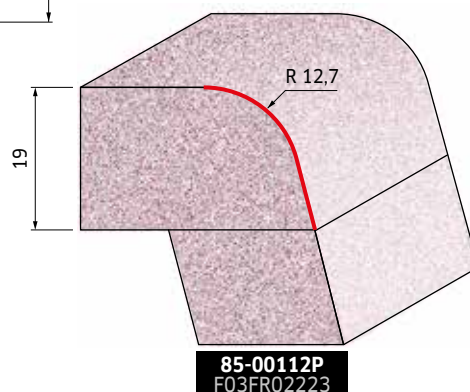
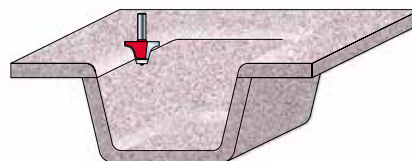


### Brocas para redondear en taza Fresas de arredondar raio côncavo

Permite mecanizar en todo tipo de materiales con superficie maciza, superficies macizas, madera dura y materiales compuestos. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta todos os materiais de superficies sólidas, madeira maciça e composição de materiais. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
54	25,4	74,6	12	22,2	2	16 000	<b>85-00112P</b>	F03FR02223
57,2	31,8	80,95	12	22,2	2	12 000	<b>85-00312P</b>	F03FR02225

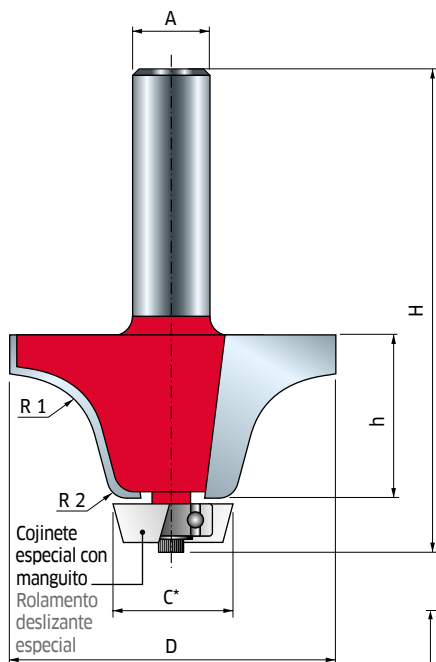


## Brocas conopiales en taza Fresas de contornar de raio

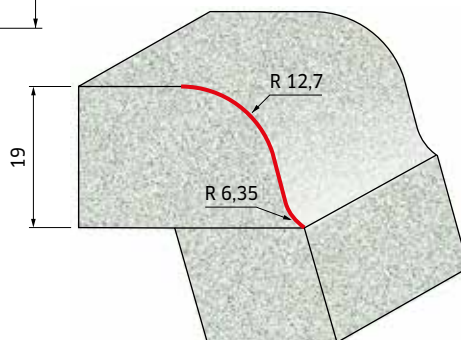
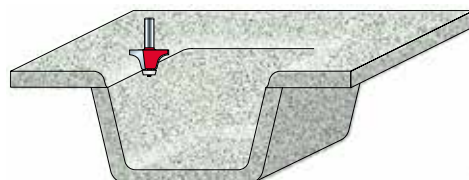
Permite mecanizar en todo tipo de materiales con superficie maciza, superficies macizas, madera dura y materiales compuestos. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta todos os materiais de superfícies sólidas, madeira maciça e composição de materiais. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

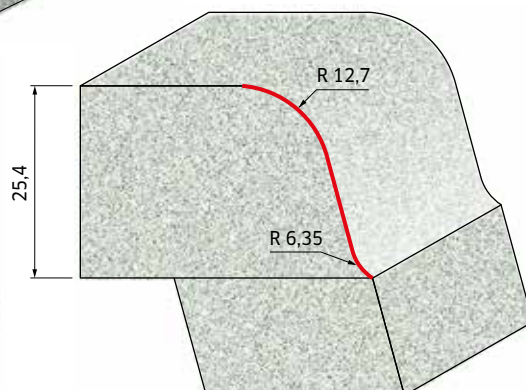
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
54	25,4	78,2	12	19	2	16 000	<b>85-00512P</b>	F03FR02226
57,2	31,8	84,6	12	19	2	12 000	<b>85-00712P</b>	F03FR02227



**85-00512P**  
F03FR02226



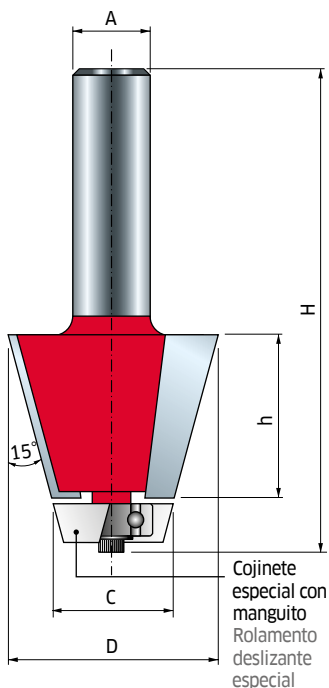
**85-00712P**  
F03FR02227

## Broca para biselar en taza Fresa para afagar

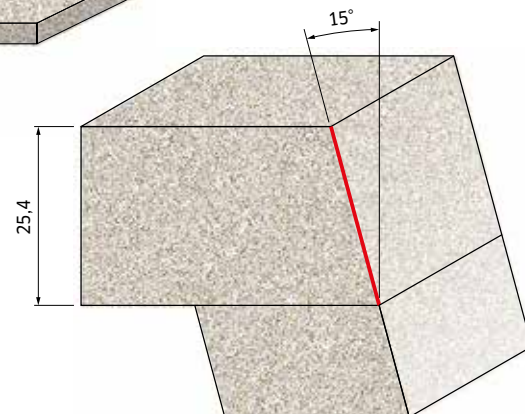
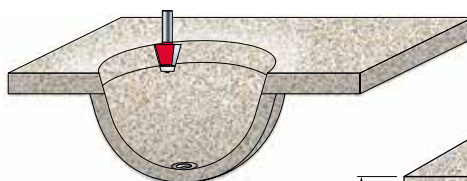
**Aplicación:** Permite mecanizar en todo tipo de materiales con superficie maciza, superficies macizas, madera dura y materiales compuestos. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

**Aplicação:** corta todos os materiais de superfícies sólidas, madeira maciça e composição de materiais. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

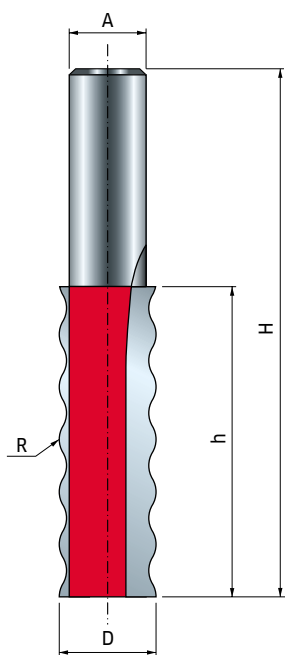
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
35,6	25,4	78,2	12	22,2	2	16 000	<b>85-00912P</b>	F03FR02228







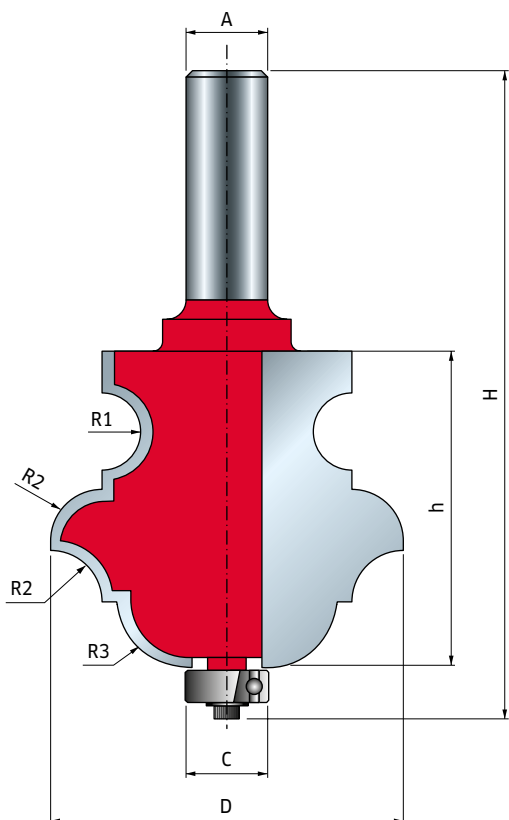
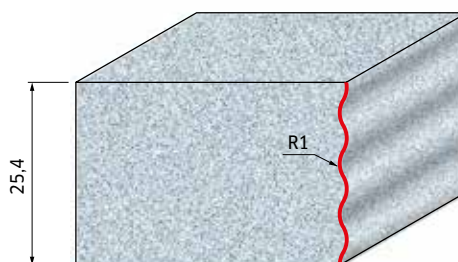
### Broca para juntas onduladas Fresa de junção ondular

Permite mecanizar en todo tipo de materiales con superficie maciza, superficies macizas, madera dura y materiales compuestos. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta todos os materiais de superfícies sólidas, madeira maciça e composição de materiais. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
16	50,8	88	12	4	2	24 000	85-03312P	F03FR02229



### Broca multiperfil Fresa multiperfil

Las brocas gruesas de metal duro y un vástago robusto permiten producir un número inacabable de perfiles de molduras, que se crean variando la altura y el ajuste de la guía o realizando varias pasadas.

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

As fresas de metal duro com um mango robusto permitem a produção de inúmeros perfis de molde, os quais são criados pela variação dos ajustes de altura e suporte, ou fazendo passagens múltiplas.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

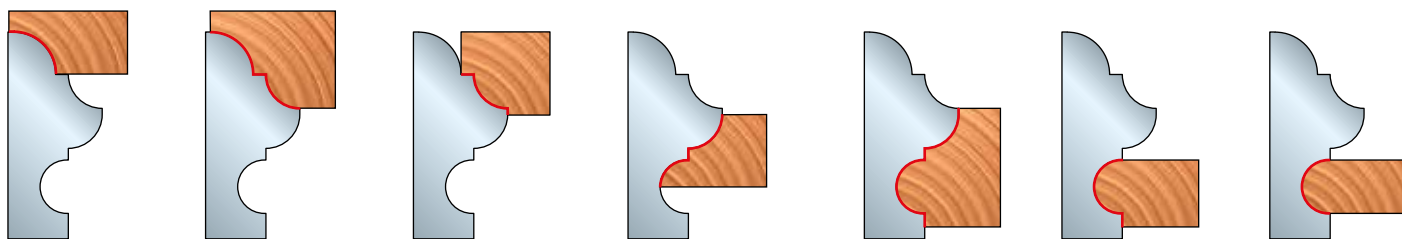
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
54,7	49	102	12	12,7	2	16 000	99-PK112P	F03FR02406



**Ejemplo de perfiles que se pueden realizar con una sola pasada**  
**Exemplos de perfis que podem ser feitos de uma única passada**

Estos perfiles de molduras estándar se pueden realizar con una pasada utilizando la fresa multiperfil de código 99-PK112.

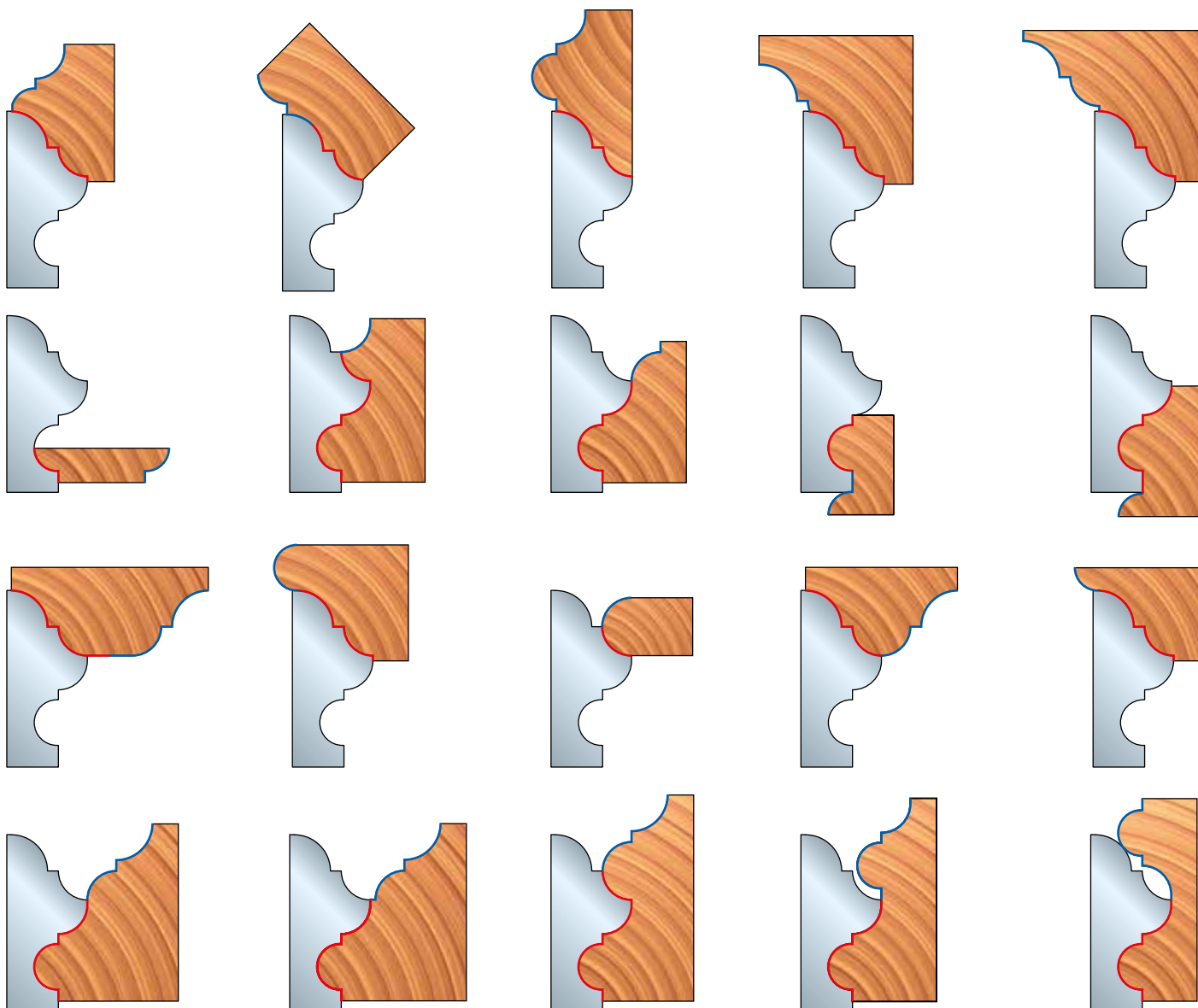
Estes perfis de moldes padrão podem ser feitos em uma passe utilizando a broca de fresa multiperfil código 99-PK112.



**Ejemplo de perfiles que se pueden realizar con dos pasadas**  
**Exemplos de perfis que podem ser feitos em duas passadas**

Estos perfiles de molduras estándar se pueden realizar con dos pasadas utilizando la fresa multiperfil de código 99-PK112.

Estes perfis de molduras standard podem ser feitos em duas passadas utilizando a fresa multi perfil código 99-PK112.

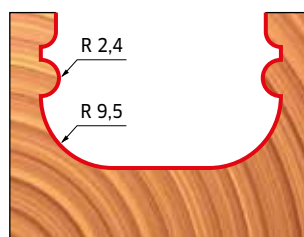
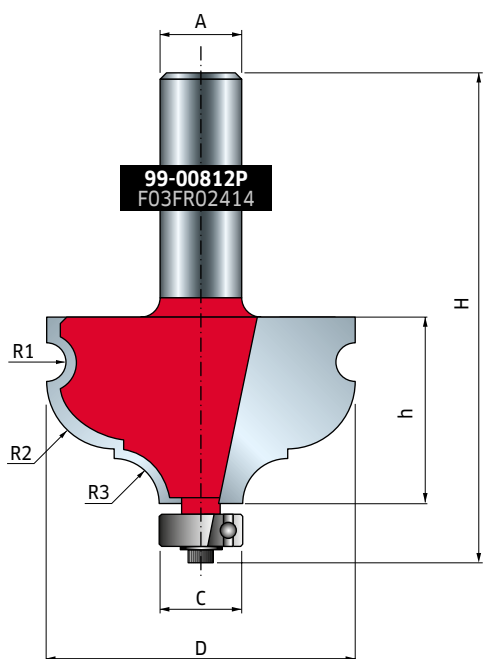
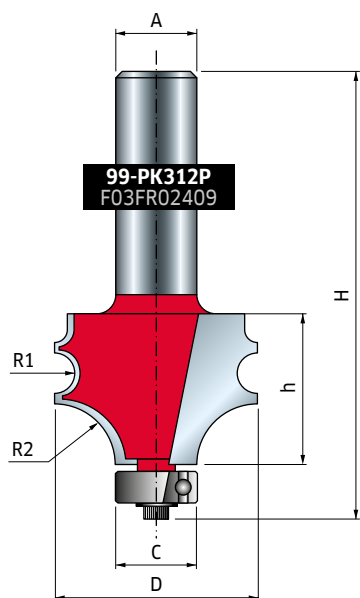
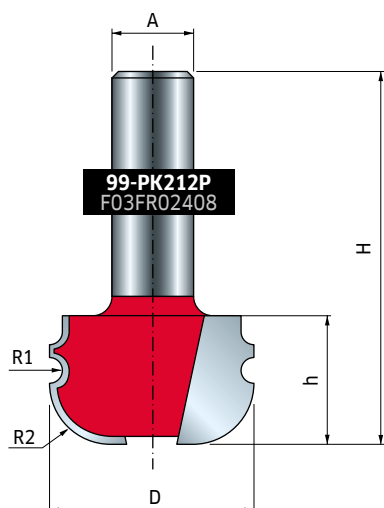


## Brocas para molduras frontales Fresas para molduras frontais

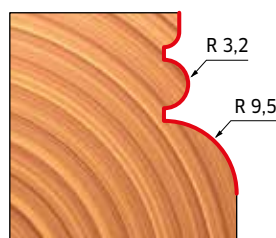
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.  
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

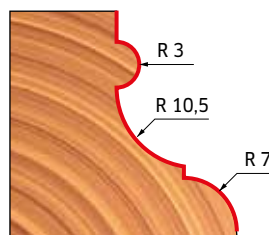
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
31,8	20	58	12		2	24 000	<b>99-PK212P</b>	F03FR02408
31,8	23,8	72	12	12,7	2	18 000	<b>99-PK312P</b>	F03FR02409
44,4	28,6	77,1	12	12,7	2	16 000	<b>99-00812P</b>	F03FR02414



**99-PK212P**  
F03FR02408



**99-PK312P**  
F03FR02409



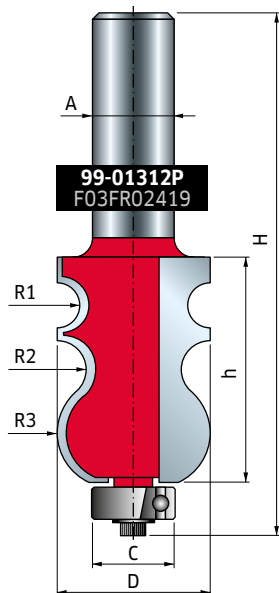
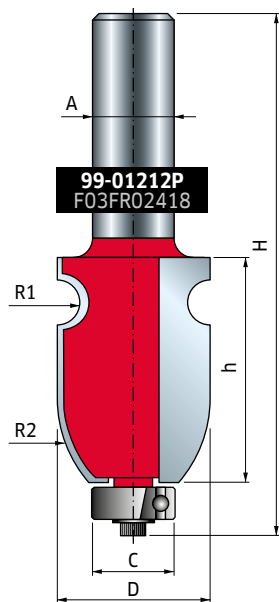
**99-00812P**  
F03FR02414



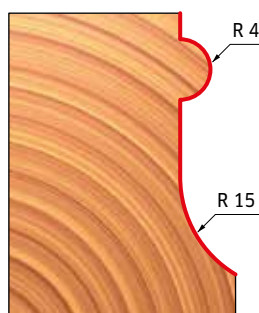
## Brocas para molduras frontales Fresas para molduras frontais

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

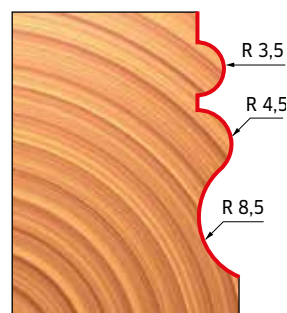
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
23,8	35	83,5	12	12,7	2	24 000	<b>99-01212P</b>	F03FR02418
23,8	35	83,5	12	12,7	2	24 000	<b>99-01312P</b>	F03FR02419



**99-01212P**  
F03FR02418



**99-01312P**  
F03FR02419



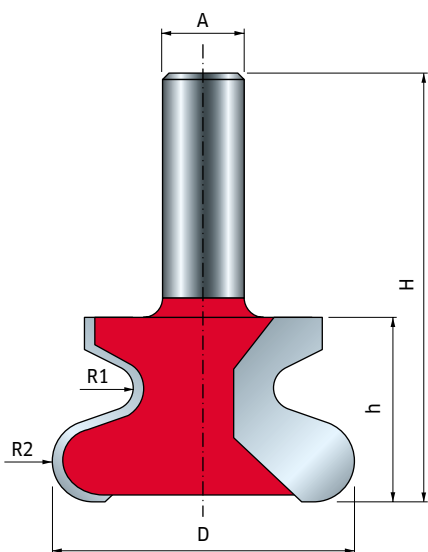
## Broca para tirador de puerta Fresa para puxador de porta

Permite mecanizar todo tipo de materiales compuestos, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

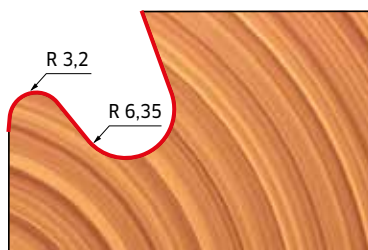
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



D mm	h mm	H mm	A mm	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
47	28,7	66,7	12	2	16 000	99-00712P	F03FR02413



TIPO A / TIPO A



TIPO B / TIPO B

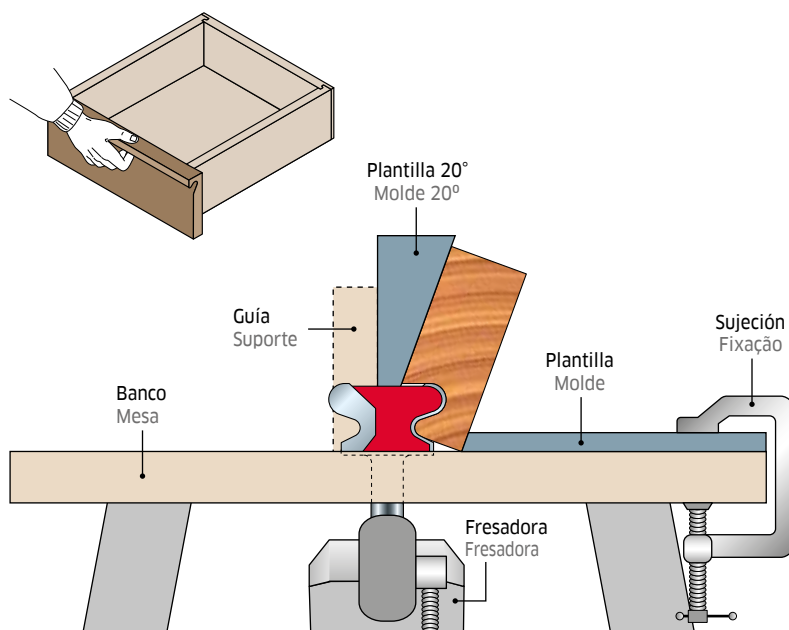


Esta fresa elimina gran cantidad de material por eso se recomienda realizar más pasadas y tener mucho cuidado durante las operaciones.

Para obtener el asa Tipo A, ajuste la broca como se muestra, con una plantilla de guía inclinada 20° contra la herramienta y otra fijada a la mesa de trabajo para mantener la madera en su posición durante el fresado.

Esta fresa remove grandes quantidades de material, então recomendamos fazer mais passadas com o devido cuidado durante a operação.

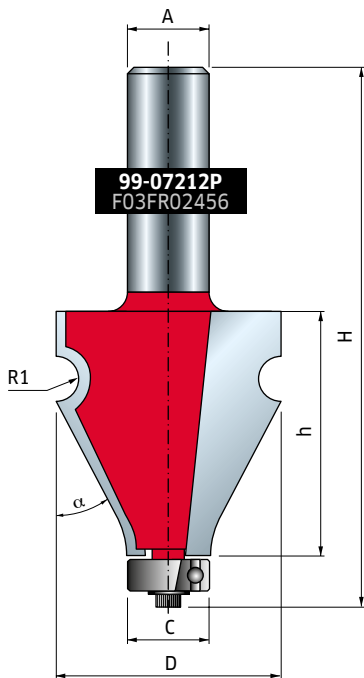
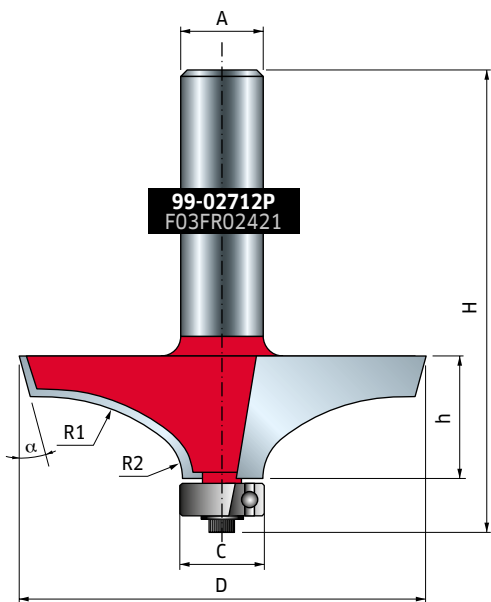
Para obter a alça Tipo A ajuste a broca como mostrado, utilizando uma coordenada inclinada a 20° chanfro contra a ferramenta e outra fixada à mesa para manter a madeira em posição na fresagem



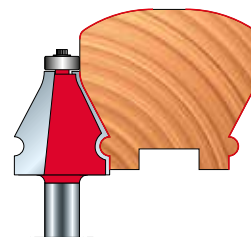
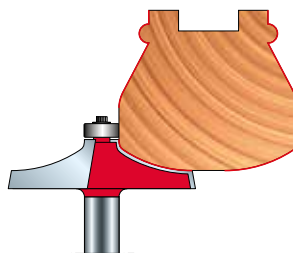
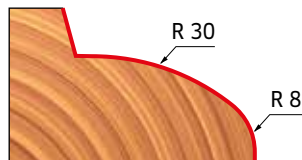
## Brocas para canto de mesa y pasamanos Fresas para tampos de mesa e corrimãos

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.



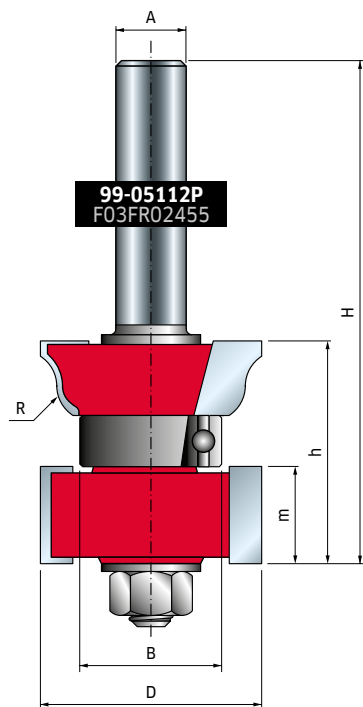
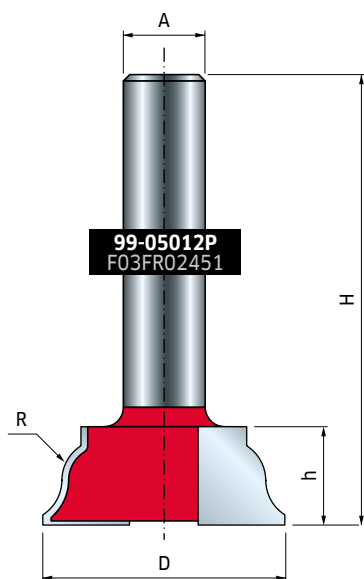
D	h	H	A	C	$\alpha$	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm			Máx. RPM	Código	SAP
63,5	19	66,2	12	12,7	15°	2	12 000	<b>99-02712P</b>	F03FR02421
35	38,5	86,6	12	12,7	25°	2	16 000	<b>99-07212P</b>	F03FR02456





## Conjunto de fresas para ventanas Conjunto de fresas para janelas

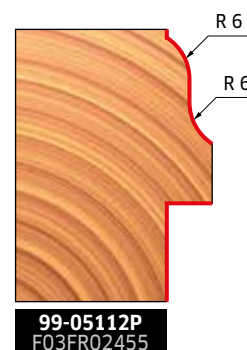
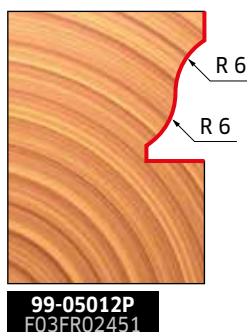
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.



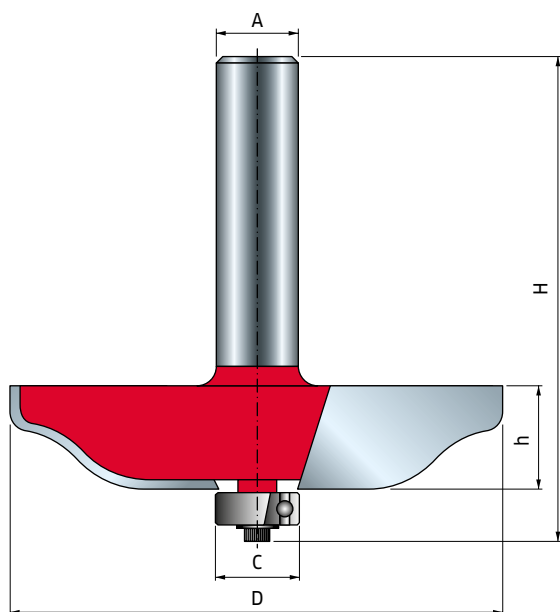
D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
34	35,9	78,4	12	22	6	2	16 000	<b>99-05112P</b>	F03FR02455
38	15,5	53,5	12		6	2	16 000	<b>99-05012P</b>	F03FR02451

Recambios	Dimensiones	Código	SAP	
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP	
	mm			
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
	Arandela / Arruela	14 x 8,4 x 1,6	<b>2617M BG9</b>	F03FR01668
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	22,2 x 8 x 7,1	<b>3102M AC9</b>	F03F010008
	Distanciador / Anilha	18 x 0,1 x 8	<b>AN01MP0019</b>	F03FC00392



Serie - Séries

**99-**



## Broca para plafones Fresas para almofadas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.  
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

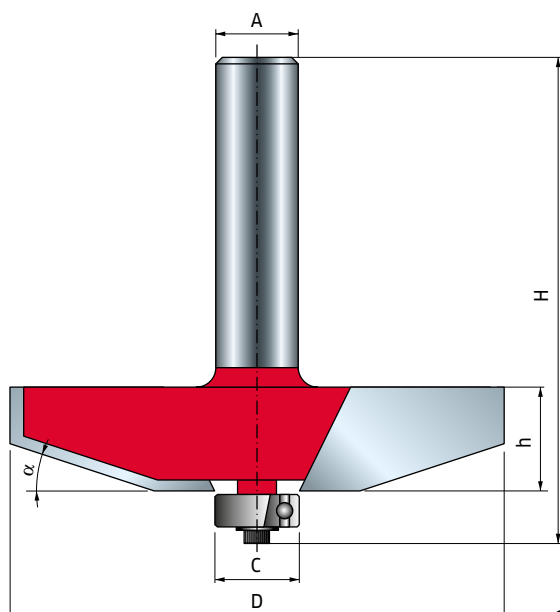
D	h	H	A	C	R1	R2	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Máx. RPM	Código	SAP
76,2	16	64,7	12	12,7	2	16	12 000	<b>99-22112P</b>	F03FR02458

Recambios Peças de reposição		Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M3 x 7,6	<b>2607M 001</b>	F03F010000
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	12,7x4,98x4,76	<b>3102M AB9</b>	F03F010007
	Arandela / Arruela	12 x 1,1 x 4,8	<b>FX07M AB9</b>	F03F010159



Serie - Séries

**99-**



## Brocas para plafones Fresas para almofadas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.  
Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.  
Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	$\alpha$	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm			Máx. RPM	Código	SAP
63,5	16	64,7	12	12,7	25°	2	12 000	<b>99-22212P</b>	F03FR02459
76,2	16	64,7	12	12,7	18°	2	12 000	<b>99-22312P</b>	F03FR02460

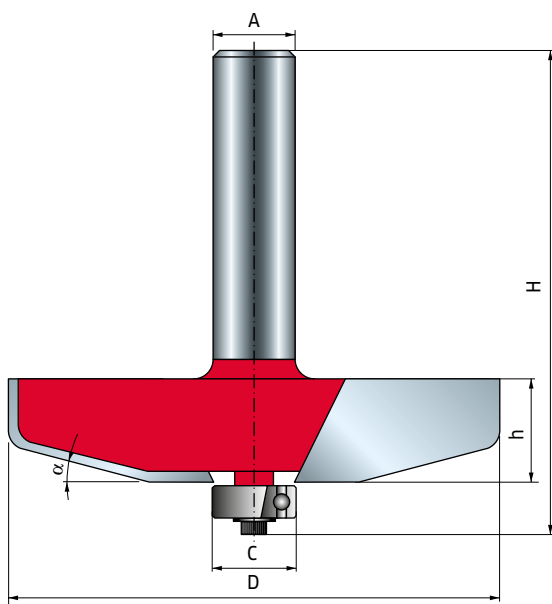
Recambios Peças de reposição		Dimensiones Dimensões mm	Código Código	SAP SAP
	Tornillo / Parafuso	M3 x 7,6	<b>2607M 001</b>	F03F010000
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	12,7x4,98x4,76	<b>3102M AB9</b>	F03F010007
	Arandela / Arruela	12 x 1,1 x 4,8	<b>FX07M AB9</b>	F03F010159





Serie - Séries

99-



## Broca para plafones Fresa para almofadas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

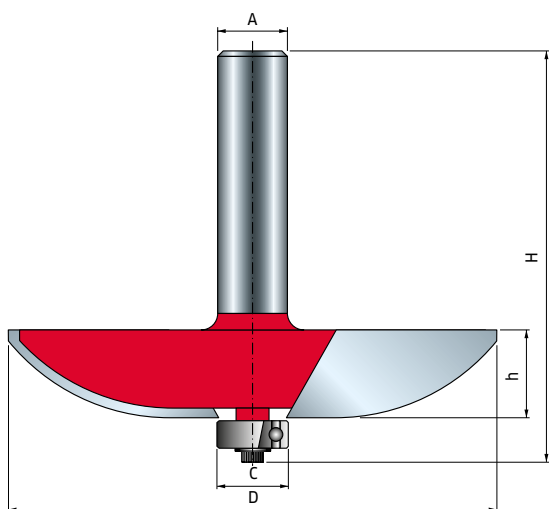
D	h	H	A	C	$\alpha$	R	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	Máx. RPM	Código	SAP
76,2	16	64,7	12	12,7	15°	4,8	12 000	99-22412P	F03FR02461

Recambios	Dimensiones	Código	SAP	
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP	
	mm			
	Tornillo / Parafuso	M3 x 7,6	2607M 001	F03F010000
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	12,7x4,98x4,76	3102M AB9	F03F010007
	Arandela / Arruela	12 x 1,1 x 4,8	FX07M AB9	F03F010159



Serie - Séries

99-



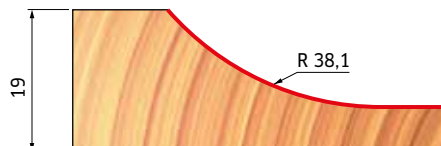
## Broca para plafones Fresa para almofadas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	C	R	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
89	16	64,7	12	12,7	38,1	2	10 000	99-22512P	F03FR02462

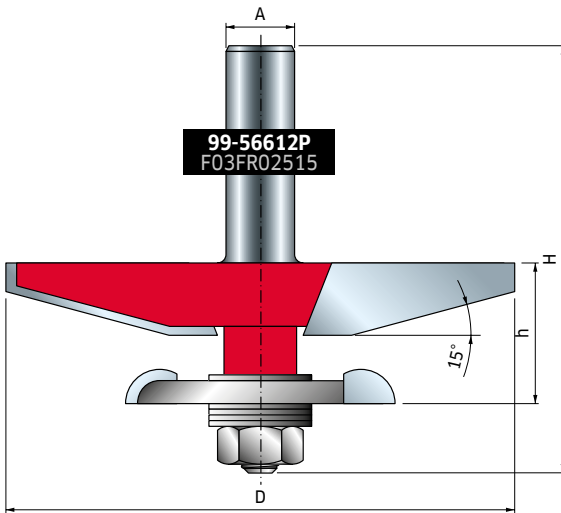
Recambios	Dimensiones	Código	SAP	
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP	
	mm			
	Tornillo / Parafuso	M3 x 7,6	2607M 001	F03F010000
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	12,7x4,98x4,76	3102M AB9	F03F010007
	Arandela / Arruela	12 x 1,1 x 4,8	FX07M AB9	F03F010159



## Brocas para plafones Fresas para almofadas

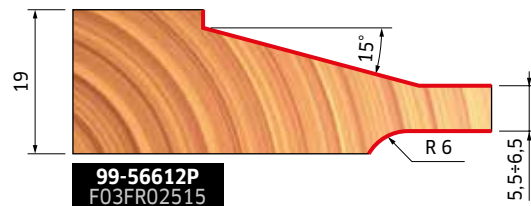
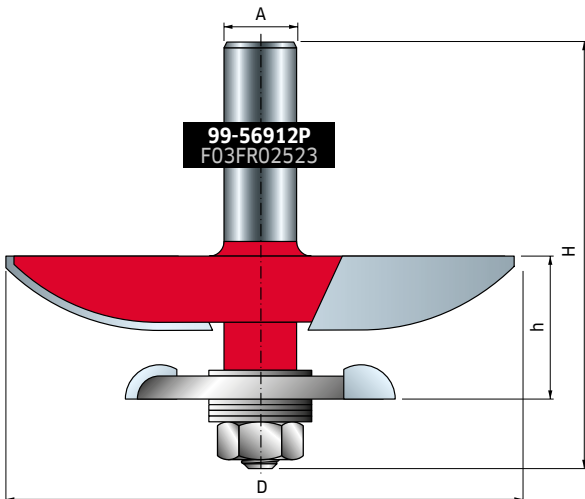
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

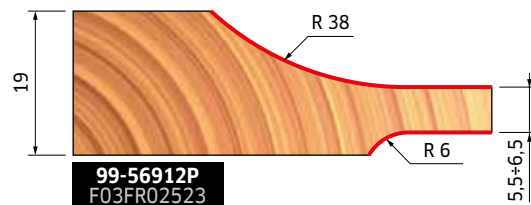


D	h	H	A	R1	R2	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
89	25	75	12		6	2	14 000	<b>99-56612P</b>	F03FR02515
89	25	75	12	38	6	2	14 000	<b>99-56912P</b>	F03FR02523
89	25	75	12	30	6	2	14 000	<b>99-57112P</b>	F03FR02529

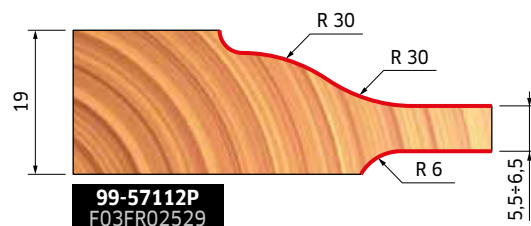
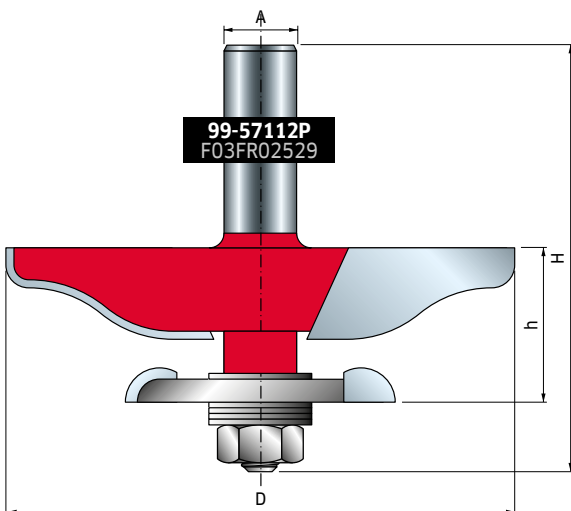
Recambios	Dimensiones	Código	SAP
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP
	mm		
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b> F03F010003
	Distanciador / Anilha	18 x 0,1 x 8	<b>AN01MP0019</b> F03FC00392
	Distanciador / Anilha	18 x 0,2 x 8	<b>AN01MP0029</b> F03FC00393
	Distanciador / Anilha	18 x 0,5 x 8	<b>AN01MP0059</b> F03FC00395
	Distanciador / Anilha	18 x 1 x 8	<b>AN01MP0109</b> F03FC00396
	Distanciador / Anilha	18 x 0,15 x 8	<b>AN01MPAA99</b> F03FC00391



**99-56612P**  
F03FR02515



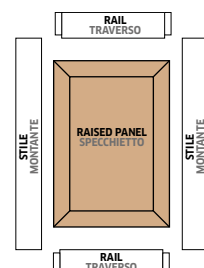
**99-56912P**  
F03FR02523



**99-57112P**  
F03FR02529

Para crear el plafón interior, mecanice el panel por los cuatro lados pero asegúrese de **mecanizar primero los dos lados transversales a la veta**.

Para produzir a almofada, frese o painel nos quatro lados mas assegure-se que **as travessas são fresadas primeiro**.



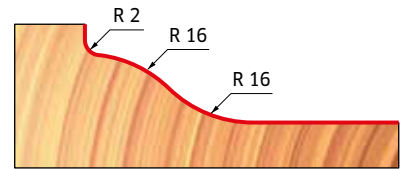
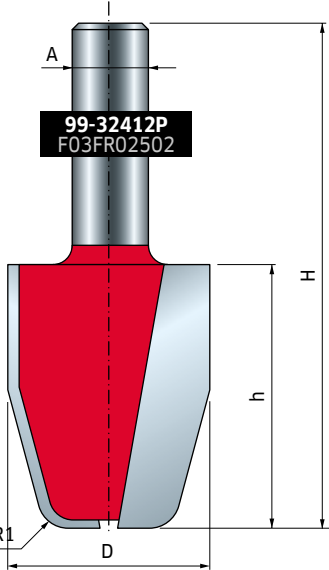
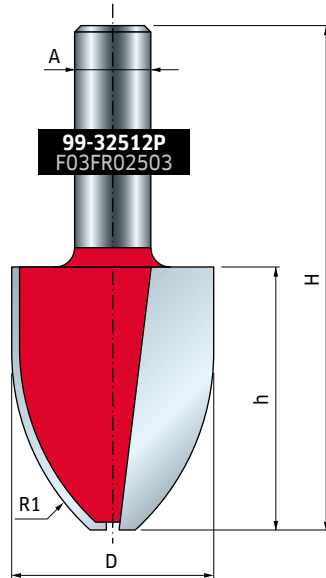
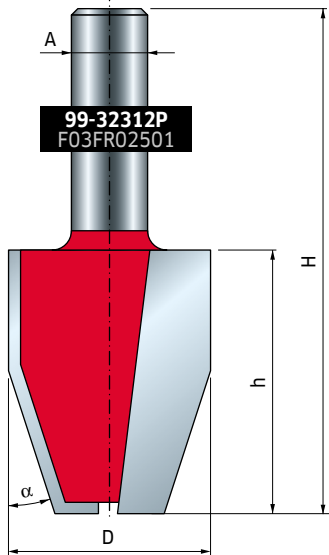
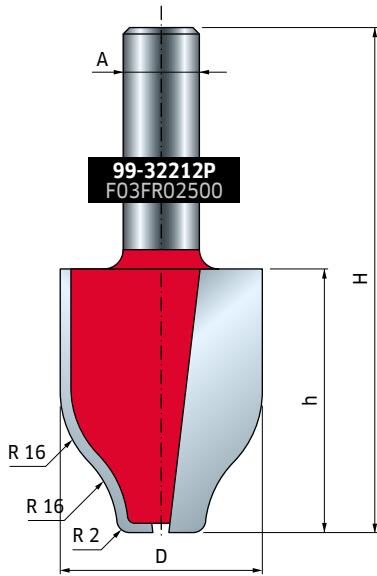
## Brocas para plafones verticales Fresas para almofadas verticais

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

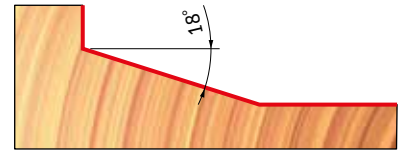
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.

Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

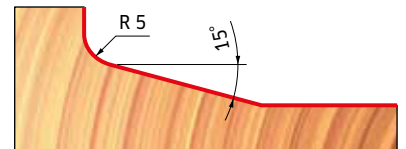
D mm	h mm	H mm	A mm	$\alpha$	R	R1	R2	Z	RPM máx. Máx. RPM	Código Código	SAP SAP
31,8	41,5	79,5	12		2	16	16	2	16 000	99-32212P	F03FR02500
31,8	41,5	79,5	12	18°				2	16 000	99-32312P	F03FR02501
31,8	41,5	79,5	12	15°	5			2	16 000	99-32412P	F03FR02502
31,8	41,5	79,5	12		38,1			2	16 000	99-32512P	F03FR02503



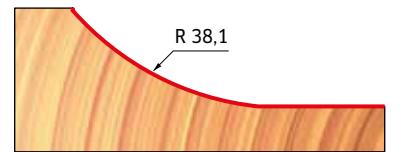
99-32212P  
F03FR02500



99-32312P  
F03FR02501



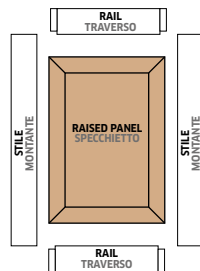
99-32412P  
F03FR02502



99-32512P  
F03FR02503

Para crear el plafón interior, mecanice el panel por los cuatro lados pero asegúrese de **mecanizar primero los dos lados transversales a la veta.**

Para produzir almofada, frese o painel nos quatro lados mas assegure-se que **as travessas são fresadas primeiro.**









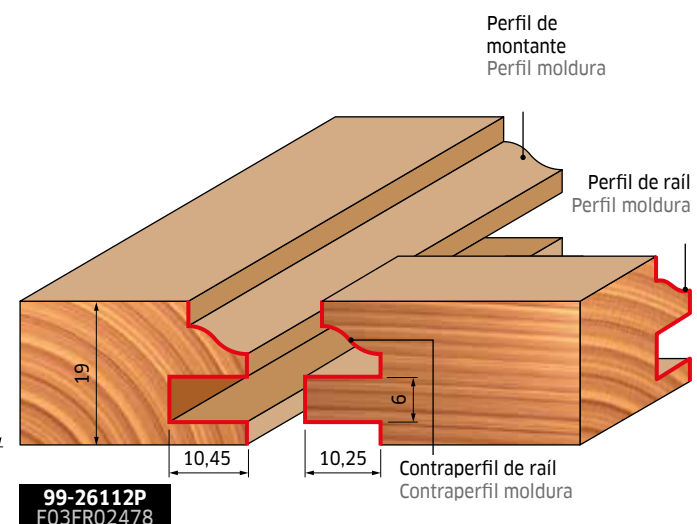
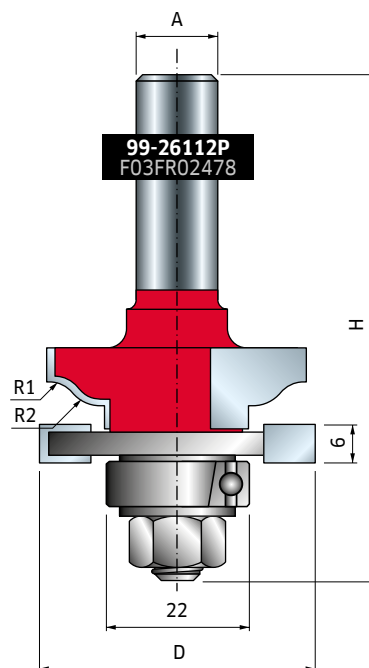
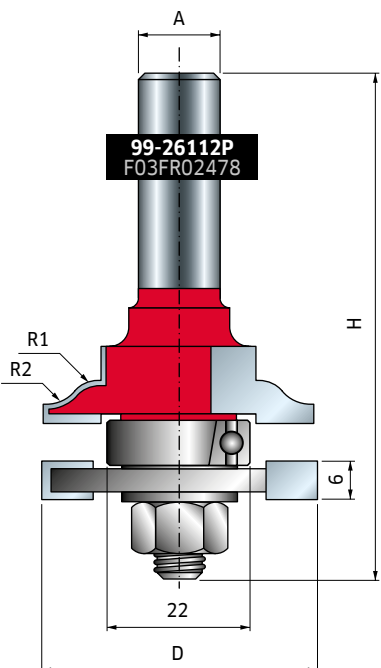
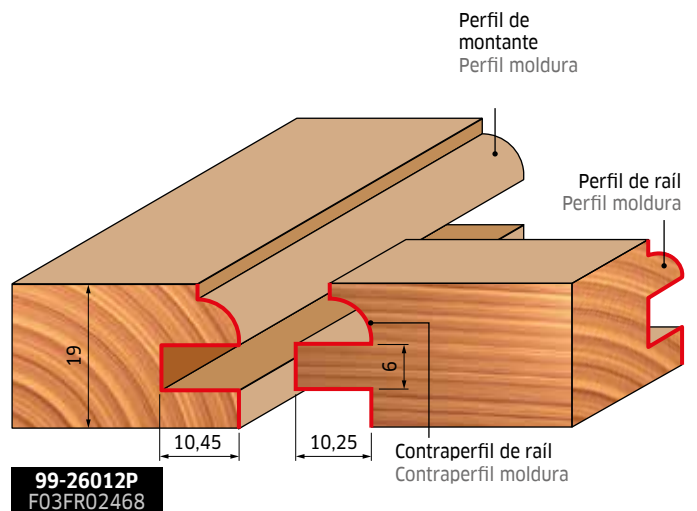
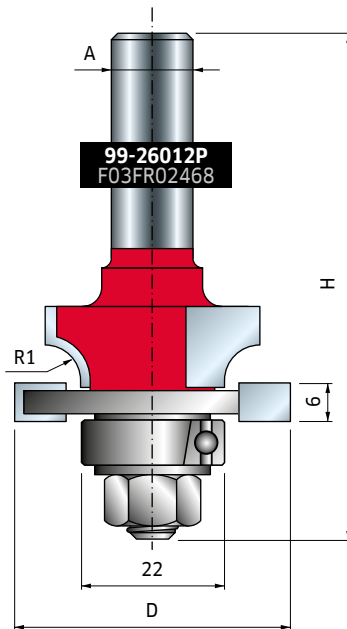
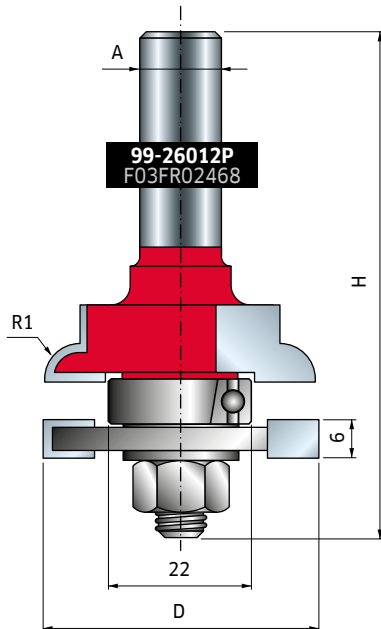
## Conjuntos de brocas de perfil y contraperfil Conjuntos de fresas moldura e contra-moldura

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

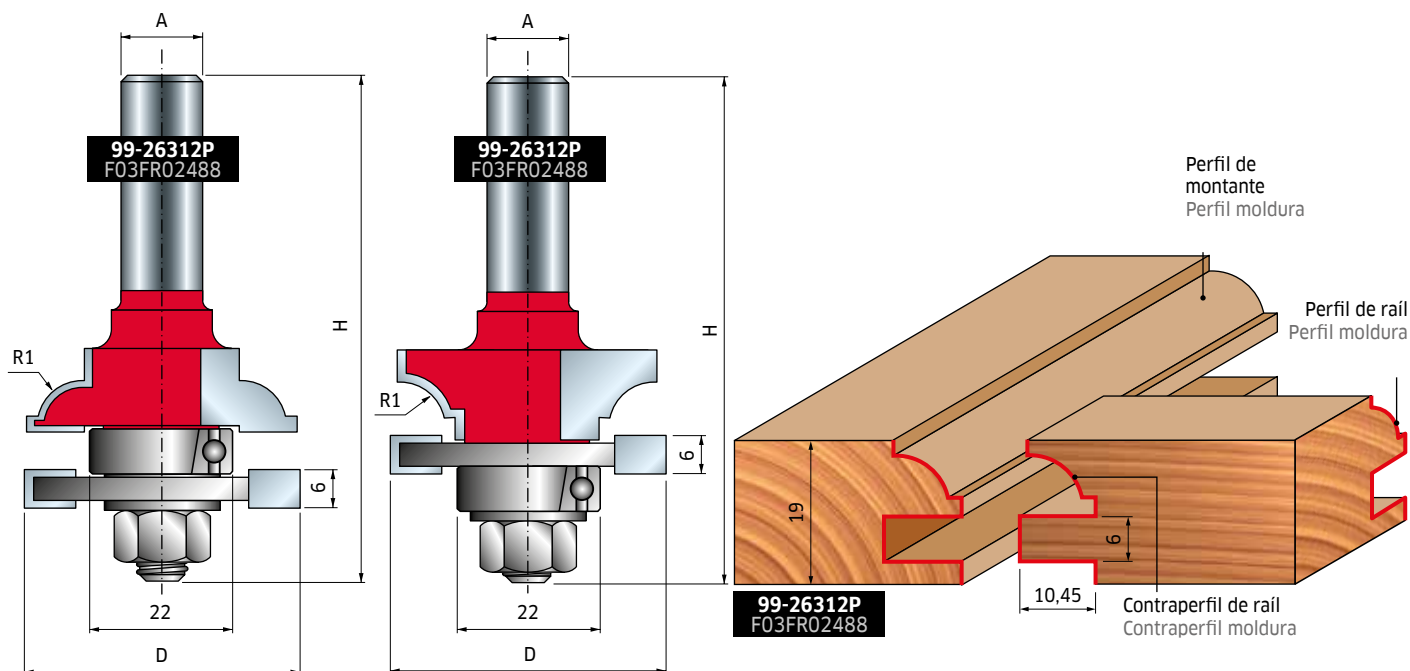
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	R1	R2	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
42,9	19	77	12	5,5		2	24 000	<b>99-26012P</b>	F03FR02468
42,9	19	77	12	4,5	5,5	2	24 000	<b>99-26112P</b>	F03FR02478
42,9	19	77	12	7		2	24 000	<b>99-26312P</b>	F03FR02488

Recambios	Dimensiones	Código	SAP	
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP	
	mm			
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
	Distanciador / Anilha	18 x 0,1 x 8	<b>AN01MP0019</b>	F03FC00392
	Distanciador / Anilha	18 x 0,2 x 8	<b>AN01MP0029</b>	F03FC00393
	Distanciador / Anilha	18 x 0,5 x 8	<b>AN01MP0059</b>	F03FC00395
	Distanciador / Anilha	18 x 1 x 8	<b>AN01MP0109</b>	F03FC00396
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	22,2 x 8 x 7,1	<b>3102M AC9</b>	F03F010008



## Conjuntos de brocas de perfil y contraperfil Fresas de moldura e contra-moldura





## Brocas de perfil y contraperfil Fresas moldura e contra-moldura

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco. Utilice varias pasadas para eliminar grandes cantidades de material.

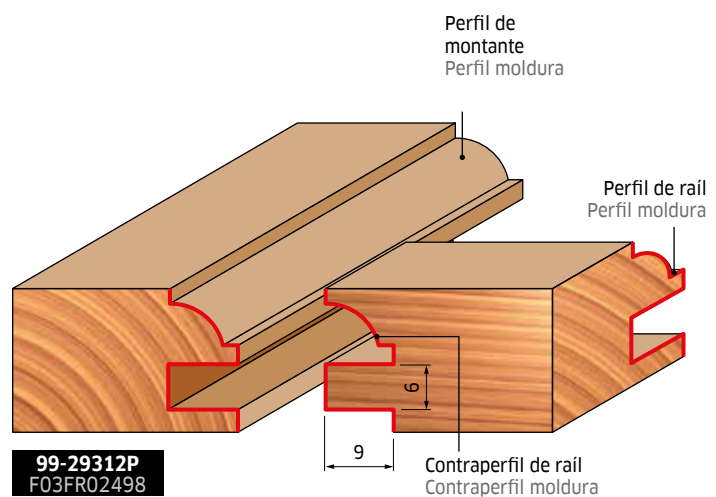
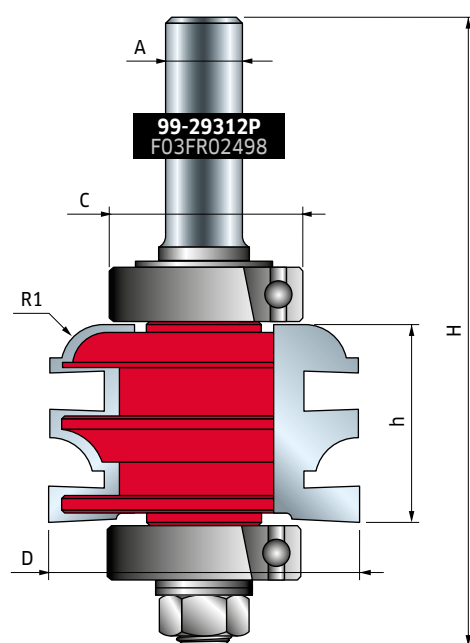
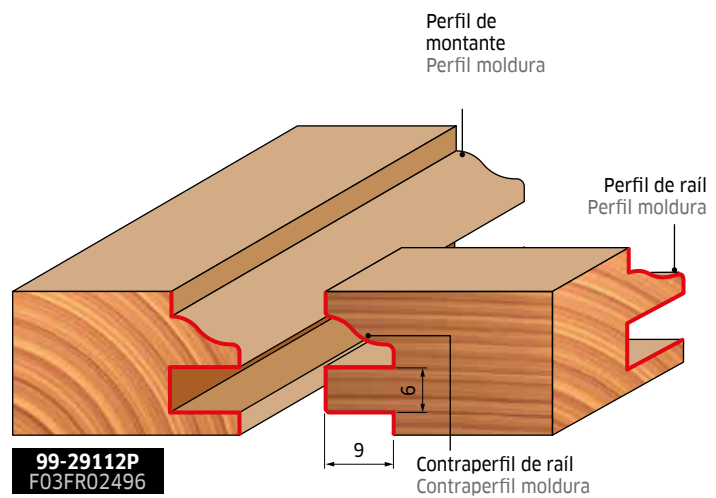
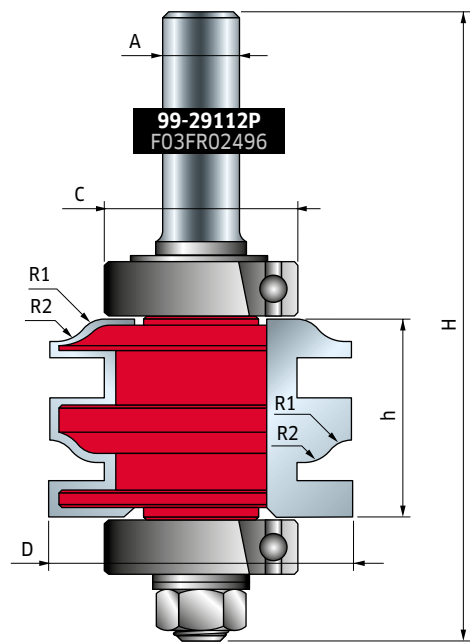
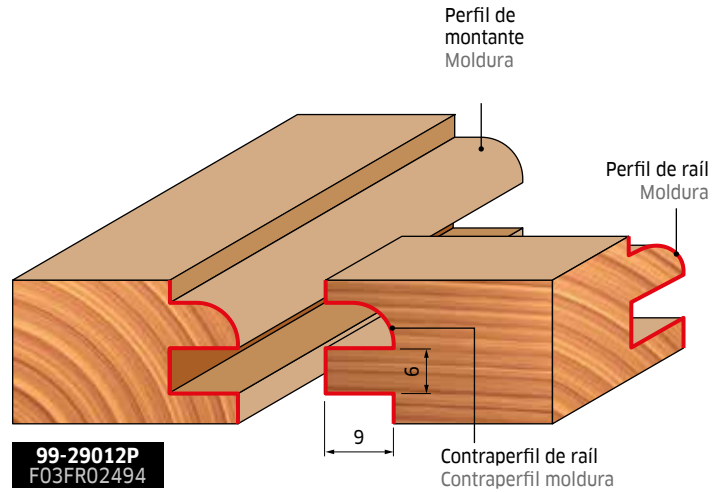
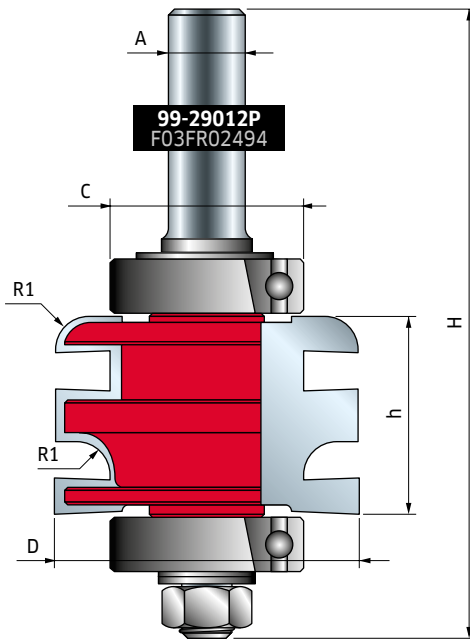
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho. Utilize passagens múltiplas na remoção de grandes quantidades de material.

D	h	H	A	R1	R2	Z	RPM máx.	Código	SAP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Máx. RPM	Código	SAP
50,4	32,7	104	12	5,5		2	16 000	<b>99-29012P</b>	F03FR02494
50,4	32,7	104	12	5,5	4,5	2	16 000	<b>99-29112P</b>	F03FR02496
50,4	32,7	104	12	7		2	16 000	<b>99-29312P</b>	F03FR02498

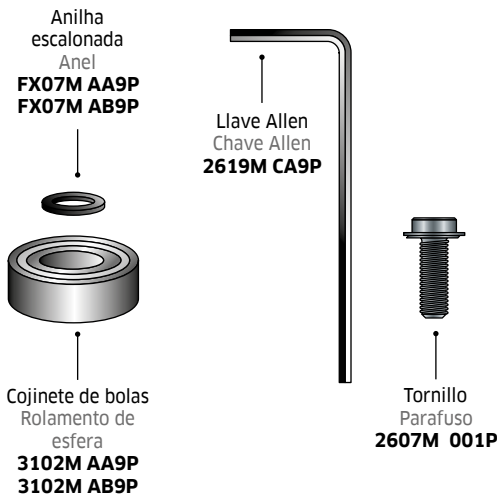
Recambios	Dimensiones	Código	SAP	
Peças de reposição	Dimensões	Código	SAP	
	mm			
	Tuerca hexagonal / Porca hexagonal	7,94 x 6,75	<b>2610M BB9</b>	F03F010003
	Anillo de retención / Anel de retenção	15 x 13,9	<b>2621ME 015</b>	F03FA07444
	Cojinete de bolas / Rolamento de esfera	32 x 15 x 9	<b>3102M AN9</b>	F03F010016
	Distanciador / Anilha	18 x 1 x 8	<b>AN01MP0109</b>	F03FC00396



**Brocas de perfil y contraperfil**  
**Fresas de moldura e contra-moldura**



# 88-10606P



Si sustituye el cojinete de bolas de 1/2" de diámetro por el cojinete de bolas de 3/8" de diámetro, podrá convertir la broca de redondear en una broca para junquillos y conseguir dos perfiles con la misma fresa.

Substituyendo o rolamento de esfera de diámetro 1/2" pelo rolamento de esfera diâmetro 3/8" você converterá a broca arredondada em uma broca convexa e desta forma alcançando dois perfis com a mesma broca de fresa.

- Broca integral de metal duro  
Broca de metal duro

## Conjunto básico, 4 fresas Conjunto básico - 4 fresas

Incluye una broca para recortar con cojinete, una recta con dos dientes, una conopial romana y otra para redondear, más un cojinete para convertir la broca para redondear en una broca para junquillos. Caja de madera para almacenamiento incluida.

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Inclui uma broca de acabamento nivelado, reta circular dupla, para contorno romano e de arredondamento, além de um rolamento para converter a porca de arredondamento em uma broca para vinco. Inclui estojo de madeira.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-11406P</b>	F03FR01440
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10406P</b>	F03FR01938
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11406P</b>	F03FR01780
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10006P</b>	F03FR01805



**04-11406P**  
F03FR01440



**42-10406P**  
F03FR01938



**38-10006P**  
F03FR01805



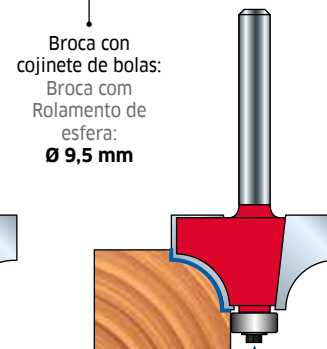
**34-11406P**  
F03FR01780



**36-11406P**  
F03FR01804



Broca con cojinete de bolas  
Broca com Rolamento de esfera:  
**Ø 12,7 mm**



Broca con cojinete de bolas:  
Broca com Rolamento de esfera:  
**Ø 9,5 mm**

**91-10408P**  
**91-10412P**



## Conjunto de iniciación, 6 fresas Conjunto de iniciação - 6 fresas

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales. Estas robustas fresas con vástago de 8 mm y 12 mm se presentan en una atractiva caja de madera.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho. Todas estas robustas hastes de brocas de fresa de 8 e 12 mm vêm embaladas em um atraente estojo de madeira.

Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10008P</b>	F03FR01746
Fresa para biselar / Broca de chanfro	134	<b>40-10608P</b>	F03FR01920
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11408P</b>	F03FR01781
Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-10808P</b>	F03FR01594
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-10608P</b>	F03FR01707
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10208P</b>	F03FR01809
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10212P</b>	F03FR01748
Fresa para biselar / Broca de chanfro	134	<b>40-11412P</b>	F03FR01922
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-12412P</b>	F03FR01788
Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-11612P</b>	F03FR01604
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-11412P</b>	F03FR01713
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10612P</b>	F03FR01812



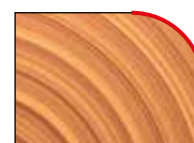
**32-10008P**  
F03FR01746

**32-10212P**  
F03FR01748



**40-10608P**  
F03FR01920

**40-11412P**  
F03FR01922



**34-11408P**  
F03FR01781

**34-12412P**  
F03FR01788



**18-10808P**  
F03FR01594

**18-11612P**  
F03FR01604



**30-10608P**  
F03FR01707

**30-11412P**  
F03FR01713



**38-10208P**  
F03FR01809

**38-10612P**  
F03FR01812



# 88-10206P

## Conjunto intermedio, 9 fresas Conjunto intermédio - 9 fresas

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.



Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-11406P</b>	F03FR01440
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-12406P</b>	F03FR01450
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10406P</b>	F03FR01938
Broca para ranurar / Broca de encaixe	127	<b>16-10006P</b>	F03FR01565
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10006P</b>	F03FR01745
Fresa para biselar / Broca de chanfro	135	<b>22-10406P</b>	F03FR01643
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11006P</b>	F03FR01774
• Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-10406P</b>	F03FR01587
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10006P</b>	F03FR01805

- Broca integral de metal duro  
Fresa de metal duro integral



**04-11406P**  
F03FR01440



**04-12406P**  
F03FR01450



**42-10406P**  
F03FR01938



**16-10006P**  
F03FR01565



**32-10006P**  
F03FR01745



**22-10406P**  
F03FR01643



**34-11006P**  
F03FR01774



**18-10406P**  
F03FR01587



**38-10006P**  
F03FR01805

**91-10008P**  
**91-10012P**



- Broca integral de metal duro  
Fresa de metal duro integral

## Conjunto superior, 13 fresas Super conjunto - 13 fresas

Estas robustas fresas con vástago de 8 mm y 12 mm se presentan en una atractiva caja de madera.

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Todas estas robustas hastes de brocas de fresa de 8 e 12 mm vêm embaladas em um atraente estojo de madeira.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.

Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-11408P</b>	F03FR01441
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-13708P</b>	F03FR01465
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-15508P</b>	F03FR01493
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10408P</b>	F03FR01939
Broca para ranurar / Broca de encaixe	127	<b>16-10008P</b>	F03FR01566
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10008P</b>	F03FR01746
Broca para ranuras en «V» / Broca de vinco "V"	131	<b>20-10408P</b>	F03FR01623
Fresa para biselar / Broca de chanfro	134	<b>40-10608P</b>	F03FR01920
Fresa para biselar / Broca de chanfro	135	<b>22-10408P</b>	F03FR01644
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11408P</b>	F03FR01781
• Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-10408P</b>	F03FR01588
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-10608P</b>	F03FR01707
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10208P</b>	F03FR01809
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>12-09912P</b>	F03FR01520
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>12-11612P</b>	F03FR01531
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>12-15212P</b>	F03FR01548
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-11012P</b>	F03FR01942
Broca para ranurar / Broca de encaixe	127	<b>16-11012P</b>	F03FR01573
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10212P</b>	F03FR01748
Broca para ranuras en «V» / Broca de vinco "V"	131	<b>20-10812P</b>	F03FR01626
Fresa para biselar / Broca de chanfro	134	<b>40-11412P</b>	F03FR01922
Fresa para biselar / Broca de chanfro	135	<b>22-11212P</b>	F03FR01650
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-12412P</b>	F03FR01788
• Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-11412P</b>	F03FR01602
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-11412P</b>	F03FR01713
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10612P</b>	F03FR01812



**04-11408P**  
F03FR01441

**12-09912P**  
F03FR01520



**04-13708P**  
F03FR01465

**12-11612P**  
F03FR01531



**04-15508P**  
F03FR01493

**12-15212P**  
F03FR01548



**42-10408P**  
F03FR01939

**42-11012P**  
F03FR01942



**16-10008P**  
F03FR01566

**16-11012P**  
F03FR01573



**32-10008P**  
F03FR01746

**32-10212P**  
F03FR01748



**20-10408P**  
F03FR01623



**20-10812P**  
F03FR01626



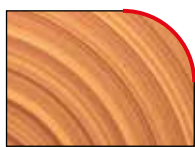
**40-10608P**  
F03FR01920

**40-11412P**  
F03FR01922



**22-10408P**  
F03FR01644

**22-11212P**  
F03FR01650



**34-11408P**  
F03FR01781

**34-12412P**  
F03FR01788



**18-10408P**  
F03FR01588

**18-11412P**  
F03FR01602



**30-10608P**  
F03FR01707

**30-11412P**  
F03FR01713



**38-10208P**  
F03FR01809

**38-10612P**  
F03FR01812

# 90-10006P

## Conjunto avanzado, 15 fresas Conjunto avançado - 15 fresas

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.



Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-10106P</b>	F03FR01420
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-11406P</b>	F03FR01440
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-13506P</b>	F03FR01460
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-14006P</b>	F03FR01468
• Brocas de avance para panel / Broca de painel piloto	129	<b>26-10006P</b>	F03FR01664
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10206P</b>	F03FR01935
Broca para ranurar / Broca de encaixe	127	<b>16-10006P</b>	F03FR01565
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10006P</b>	F03FR01745
Broca para ranuras en «V» / Broca de vinco "V"	131	<b>20-10406P</b>	F03FR01622
Fresa para biselar / Broca de chanfro	134	<b>40-10606P</b>	F03FR01919
Fresa para biselar / Broca de chanfro	135	<b>22-10406P</b>	F03FR01643
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11406P</b>	F03FR01780
• Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-10406P</b>	F03FR01587
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-10606P</b>	F03FR01706
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10006P</b>	F03FR01805

- Broca integral de metal duro  
Fresa de metal duro integral



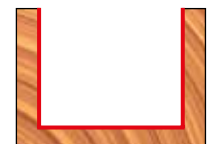
**04-10106P**  
F03FR01420



**04-11406P**  
F03FR01440



**04-13506P**  
F03FR01460



**04-14006P**  
F03FR01468



**26-10006P**  
F03FR01664



**42-10206P**  
F03FR01935



**16-10006P**  
F03FR01565



**32-10006P**  
F03FR01745



**20-10406P**  
F03FR01622



**40-10606P**  
F03FR01919



**22-10406P**  
F03FR01643



**34-11406P**  
F03FR01780



**18-10406P**  
F03FR01587



**30-10606P**  
F03FR01706



**38-10006P**  
F03FR01805

# 92-10006P

## Conjunto profesional, 26 fresas Conjunto profissional - 26 fresas

Permite mecanizar todo tipo de composites, laminados, contrachapado, madera dura y blanda. Se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco y manuales.

Corta aglomerados, laminados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use manualmente ou em fresadoras portáteis de bancadas de trabalho.



Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-09906P</b>	F03FR01415
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-10106P</b>	F03FR01420
• Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	124	<b>04-11406P</b>	F03FR01440
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>MM-01006P</b>	F03FR00330
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-13506P</b>	F03FR01460
Broca recta con dos dientes / Broca reta circular dupla	125	<b>04-14006P</b>	F03FR01468
• Brocas de avance para panel / Broca de painel piloto	129	<b>26-10006P</b>	F03FR01664
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10006P</b>	F03FR01932
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10206P</b>	F03FR01935
Broca para recortar con cojinete / Broca de acabamento nivelado	129	<b>42-10406P</b>	F03FR01938
Broca para ranurar / Broca de encaixe	127	<b>16-10006P</b>	F03FR01565
Fresa para machihembrar / Broca de encaixe	128	<b>32-10006P</b>	F03FR01745
• Broca para ranuras en «V» / Broca de vinco «V»	131	<b>20-10006P</b>	F03FR01617
Broca para ranuras en «V» / Broca de vinco «V»	131	<b>20-10406P</b>	F03FR01622
Fresa para biselar / Broca de chanfro	134	<b>40-10606P</b>	F03FR01919
Fresa para biselar / Broca de chanfro	135	<b>22-10406P</b>	F03FR01643
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11006P</b>	F03FR01774
Broca para redondeo / Broca arredondada	145	<b>34-11406P</b>	F03FR01780
Broca para junquillos / Broca de contorno		<b>36-11006P</b>	F03FR01803
Broca para junquillos / Broca de contorno		<b>36-11406P</b>	F03FR01804
• Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-10406P</b>	F03FR01587
Fresa de punta redonda / Broca de nariz arredondado	143	<b>18-10606P</b>	F03FR01590
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-10206P</b>	F03FR01697
Broca de perfil cóncavo / Broca enseada	147	<b>30-10606P</b>	F03FR01706
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10006P</b>	F03FR01805
Broca conopial romana / Broca para contorno romano	156	<b>38-10206P</b>	F03FR01808

- Broca integral de metal duro  
Fresa de metal duro integral



**04-09906P** F03FR01415    **04-10106P** F03FR01420    **04-11406P** F03FR01440    **MM-01006P** F03FR00330    **04-13506P** F03FR01460



**04-14006P** F03FR01468    **26-10006P** F03FR01664    **42-10006P** F03FR01932    **42-10206P** F03FR01935    **42-10406P** F03FR01938    **16-10006P** F03FR01565    **32-10006P** F03FR01745



**20-10006P** F03FR01617    **20-10406P** F03FR01622    **40-10606P** F03FR01919    **22-10406P** F03FR01643    **34-11006P** F03FR01774    **34-11406P** F03FR01780    **36-11006P** F03FR01803



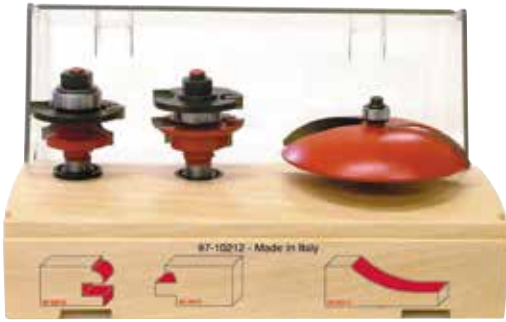
**36-11406P** F03FR01804    **18-10406P** F03FR01587    **18-10606P** F03FR01590    **30-10206P** F03FR01697    **30-10606P** F03FR01706    **38-10006P** F03FR01805    **38-10206P** F03FR01808

# 97-10212P

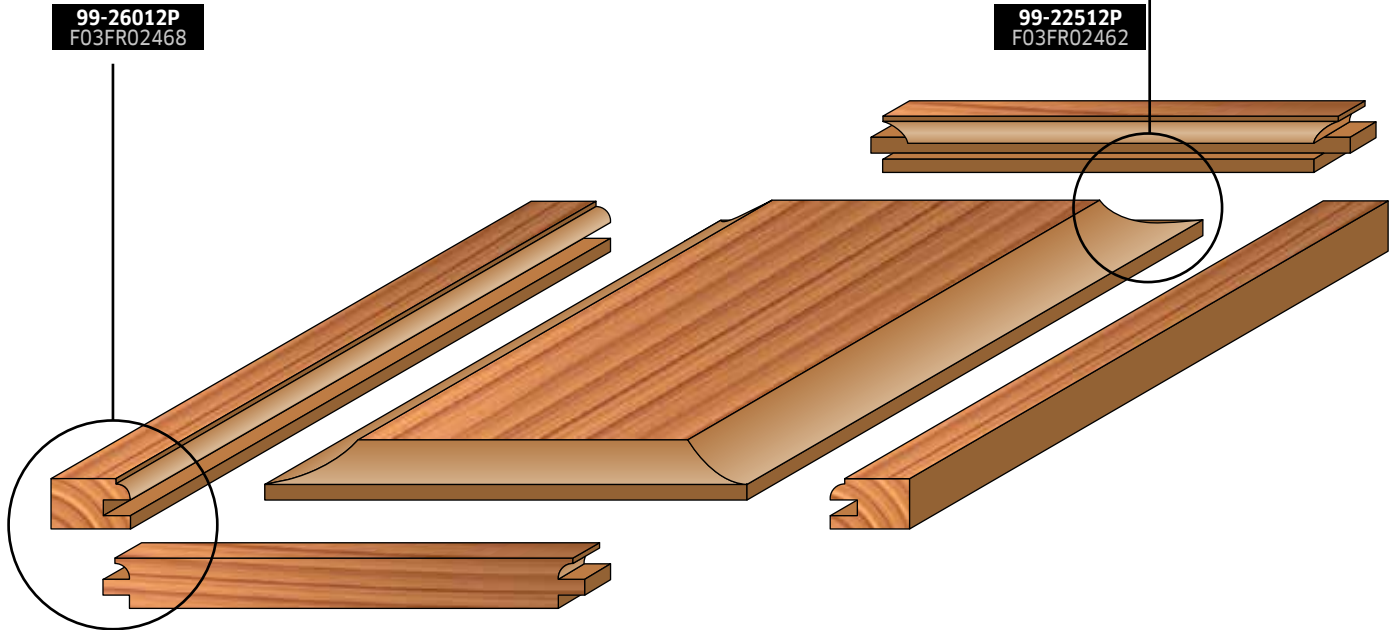
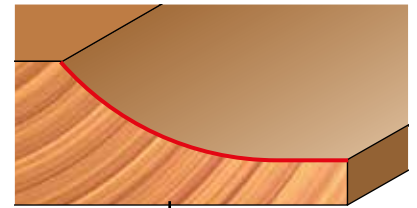
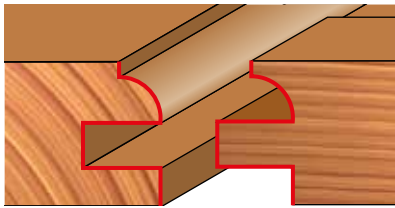
## Conjunto para puerta de armario, 3 fresas Conjunto porta de armário - 3 fresas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.



Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
Broca para plafones / Fresa almofadas	160	<b>99-22512P</b>	F03FR02462
Conjunto de brocas de perfil y contraperfil / Conjunto de fresas moldura e contra-moldura	163	<b>99-26012P</b>	F03FR02468



# 97-10412P

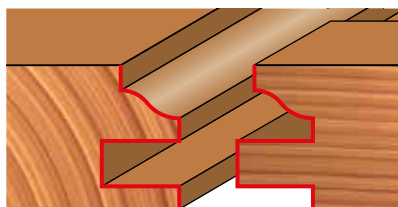
## Conjunto para puerta de armario, 3 fresas Conjunto porta de armário - 3 fresas

Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

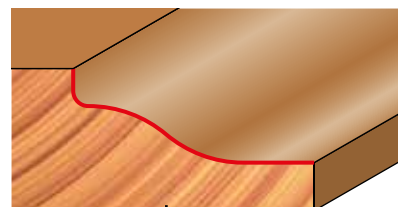
Corta aglomerados, contraplacados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.



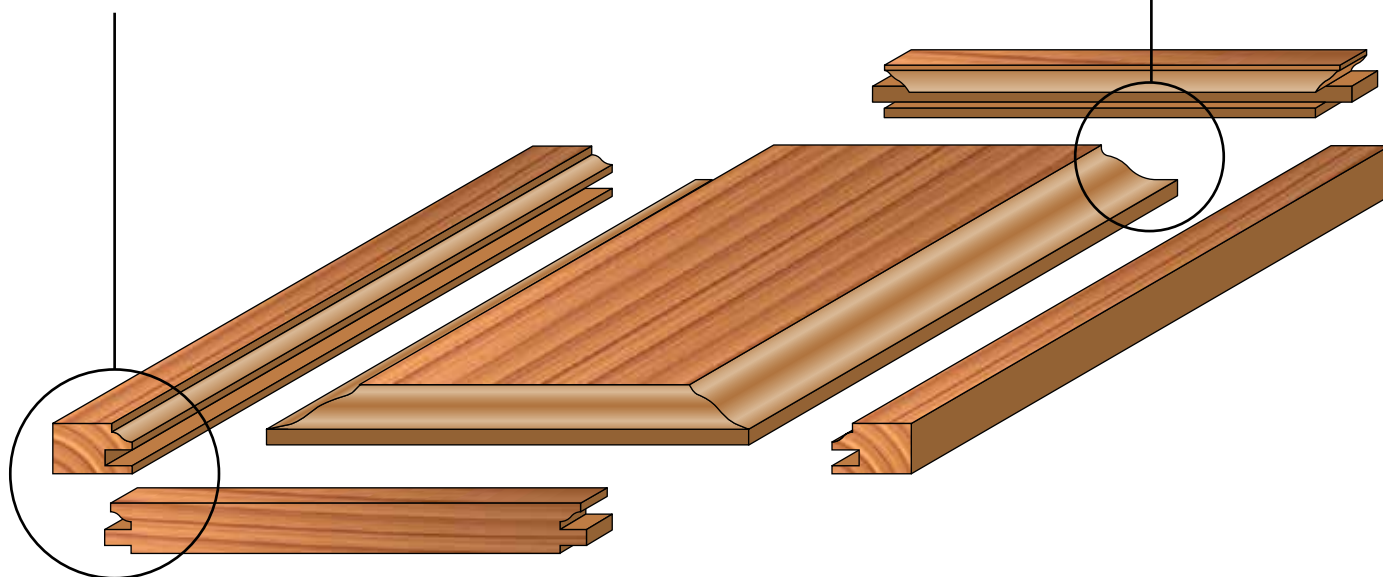
Tipo de broca Tipo de broca	Página Página	Código Código	SAP SAP
Broca para plafones / Fresa almofadas	159	<b>99-22112P</b>	F03FR02458
Conjunto de brocas de perfil y contraperfil / Conjunto de fresas moldura e contra-moldura	163	<b>99-26112P</b>	F03FR02478



**99-26112P**  
F03FR02478



**99-22112P**  
F03FR02458



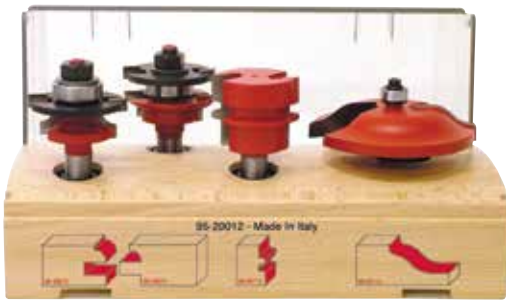
# 95-20012P

## Conjunto para puerta de armario, 4 fresas

### Conjunto porta de armário - 4 fresas

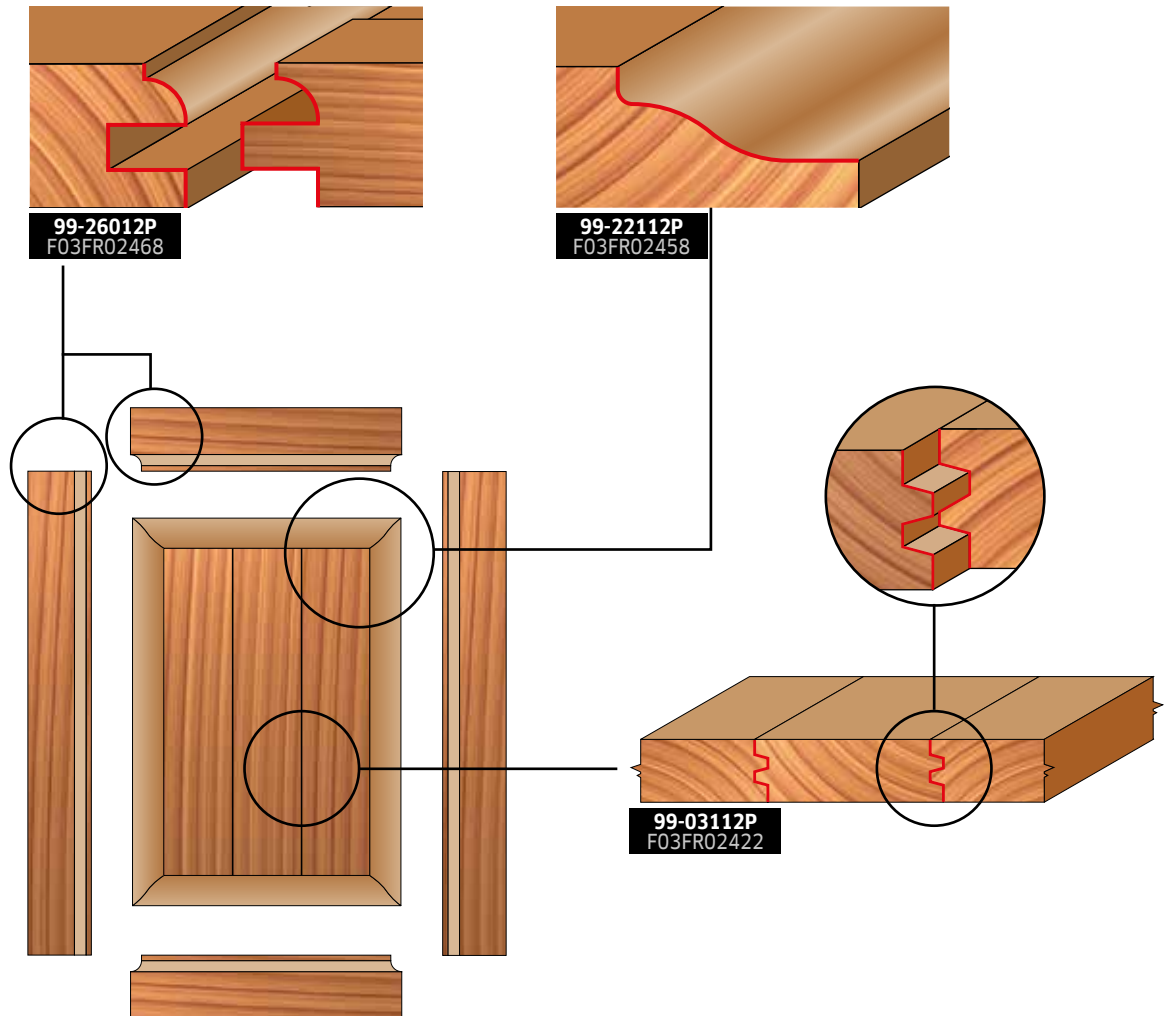
Permite mecanizar todo tipo de composites, contrachapado, madera dura y blanda. Solo se puede utilizar en fresadoras portátiles montadas en banco.

Corta aglomerados, compensados, madeira maciça e macia. Use somente em fresadoras portáteis montadas em bancadas de trabalho.



Tipo de broca	Página	Código	SAP
Tipo de broca	Página	Código	SAP
Broca reversible para uniones encoladas / Fresa para juntas	132	<b>99-03112P</b>	F03FR02422
Broca para plafones / Fresa para almofada	159	<b>99-22112P</b>	F03FR02458
Conjunto de brocas de perfil y contraperfil / Conjunto de fresas de moldura e contra-moldura	163	<b>99-26012P</b>	F03FR02468

**95-20012P**  
F03FR02368



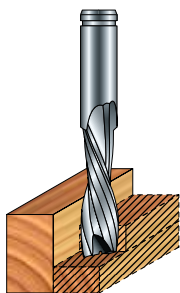
**Sugerencias para  
utilizar correctamente  
las herramientas  
Dicas para o uso correto  
das ferramentas**



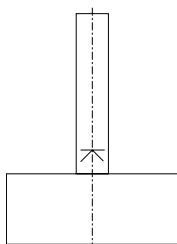
# Consejos para el uso correcto

## Conselhos para utilização correta

1

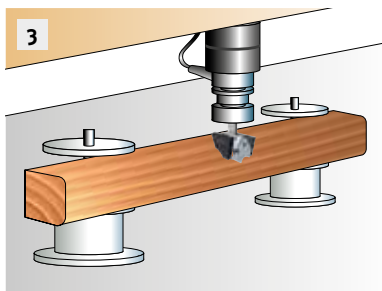


2



Marca de longitud libre máxima de vástago  
Contraperfil da máxima distância livre da haste

3



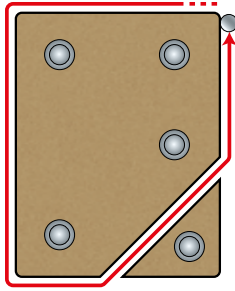
Para reducir la vibración de la fresa, que puede poner en riesgo el acabado y provocar daños tanto en la herramienta como en la pieza, es necesario respetar las condiciones siguientes:

- Para eliminar mucho material, realice más pasadas o utilice un avance y un valor de rpm proporcionales a la profundidad de corte (Fig. 1).
- Una fresa con menor altura de corte vibra menos que una fresa del mismo diámetro pero con mayor altura de corte.
- Verifique la máquina con regularidad y compruebe que no haya problemas de excentricidad para evitar peligrosas vibraciones del portaherramientas.
- Respete la longitud mínima de sujeción del vástago (Fig. 2) y seleccione preferentemente portabrocas cortos para reducir los errores de excentricidad. Por este mismo motivo, se debe evitar en general el uso de extensiones.
- Sujete firmemente la pieza al banco de trabajo (Fig. 3).
- Para identificar defectos de excentricidad en la fresa o el portabrocas: gire la fresa 90° en el portabrocas, realice una moldura y observe las marcas que quedan en la pieza. Si son iguales a las de la moldura anterior, se debe a un defecto en la herramienta; si las marcas varían, es posible que el error esté en el portabrocas.
- No supere el límite máximo de rpm indicado en la herramienta. Si el avance es demasiado alto o la profundidad de corte es excesiva, existe riesgo de rotura de la herramienta (especialmente en caso de fresas helicoidales).
- Para evitar dañar las fresas, se recomienda controlar la limpieza de la superficie de sujeción del portabrocas y de la fresa, y que no presenten imperfecciones.
- Elija siempre fresas del tamaño adecuado para el tipo de trabajo que vaya a realizar.
- Para evitar rebotes peligrosos, se recomienda sujetar bien todos los fragmentos de la pieza y eliminar las zonas pequeñas realizando más pasadas (Fig. 4 - 5).
- Compruebe que la pieza esté correctamente sujeta a un soporte del tamaño adecuado. Todas las fresas, especialmente las fresas con broca de PCD para fresadoras CNC elevadas, requieren una sujeción correcta de la pieza y que haya abundante espacio si la fijación es por vacío.

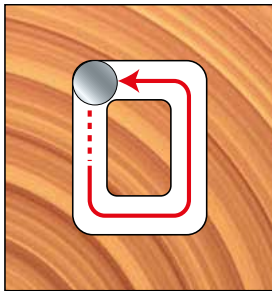
# Consejos para el uso correcto

## Conselhos para utilização correta

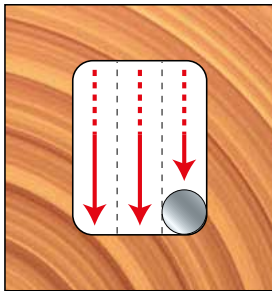
4



5A



5B



Para reduzir vibrações da fresadora, o que pode comprometer o acabamento e causar danos à ferramentas e à peça de trabalho, é necessário respeitar as seguintes condições:

- Para grandes remoções, conduza mais passagens ou proceda com um avanço e taxa RPM em proporção a profundidade do corte (Fig. 1).
- Uma broca de fresa com altura de corte menor vibra menos que uma broca de fresa com o mesmo diâmetro, porém com uma altura de corte maior.
- Controle regularmente sua máquina, certificando-se que não há problemas de excentricidade, de modo a evitar que o eixo vibre perigosamente.
- Respeite a distância mínima de fixação da haste (Fig. 2) com preferência a mandris curtos, com o objetivo de reduzir erros de excentricidade. Pela mesma razão é geralmente evitada a utilização de extensões.
- Precisamente bloqueie a ferramenta à superfície da mesa de trabalho (Fig. 3).
- Para identificar defeitos de excentricidade em uma broca de fresa ou em um mandril: gire a broca da fresa a 90° no mandril, conduza uma moldagem e observe as marcas deixadas na peça de trabalho. Se não há variação com respeito ao molde prévio, então a ferramenta está defeituosa. Se, ao invés, as marcas variam, então é possível que o erro esteja no mandril.
- Não exceda o limite máximo de RPM marcado na ferramenta. Com uma taxa de avanço muito alta ou excessiva profundidade de corte, há a possibilidade que a ferramenta quebre (especialmente brocas de fresa espiral).
- Para evitar danificar as brocas de fresa, sugerimos controlar se a superfície de fixação do mandril e a broca da fresa estão limpas e não há imperfeições.
- Sempre opte por brocas de fresa com as dimensões apropriadas para o tipo de trabalho a ser conduzido.
- Para evitar trancos perigosos, sugerimos preparar uma parte do material e moldar pequenas partes de descarte acumuladas durante o processo de trabalho, conduzindo mais passadas (Fig. 4 - 5).
- Certifique-se que a peça de trabalho está corretamente fixada a um suporte com dimensões adequadas. No caso de todas as brocas de fresa, mas especialmente aquelas com pontas em PCD para máquinas de fresagem CNC rolantes, é necessário ficar a peça corretamente, preparando espaço abundante no bloqueio através de vácuo.

# Seguridad en el trabajo

## Práticas seguras de trabalho

### HERRAMIENTAS

Estas herramientas deben ser utilizarlas únicamente por personal con formación y experiencia, que sepa cómo se deben utilizar y manipular.

No se debe superar el valor máximo de velocidad de rotación marcado en la herramienta.

Las herramienta de una pieza que presenten grietas visibles no se deben utilizar.

Es necesario limpiar las superficies de sujeción para eliminar suciedad, grasa, aceite y agua.

Solo se debe eliminar la resina de las aleaciones ligeras con disolventes que no afecten a las características mecánicas de estos materiales.

Es necesario sujetar las herramientas y los cuerpos de las herramientas de modo que no se aflojen durante la operación.

Las herramientas con vástago cilíndrico se deben sujetar de modo que la marca de longitud libre máxima quede cubierta, al menos parcialmente, por el dispositivo o por la pinza de sujeción.

Debe tenerse cuidado con las herramientas de montaje para garantizar que la sujeción se realice en el núcleo correspondiente a la superficie de sujeción de la herramienta y

que los filos no queden en contacto unos con otros ni con los elementos de sujeción.

Las tuercas y tornillos de sujeción se deben apretar utilizando las llaves adecuadas y según el par de apriete especificado por el fabricante.

No está permitido el uso de llaves con extensiones ni el apriete con golpes de martillo.

Los tornillos de sujeción se deben apretar según las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Si no se dispone de instrucciones, los tornillos de sujeción se deben apretar en secuencia desde el centro hacia el exterior.

Se permite el uso de anillos fijos, por ejemplo, a presión o con adhesivo, en los manguitos con brida, si se han elaborado según las especificaciones del fabricante.

Solo se permite la reparación y rectificado de las herramientas si se siguen las especificaciones del fabricante de la herramienta. Tras la reparación y rectificado de las herramientas se debe verificar que estas cumplen los requisitos de equilibrado.

No se debe cambiar el diseño de las herramientas para composite (broca) en el proceso de la reparación.

La reparación de las herramientas para composite debe confiarse a una persona competente, es decir, con formación y experiencia, que conozca los requisitos del diseño y comprenda el nivel de seguridad que debe alcanzarse.

Por tanto, la reparación debe incluir el uso de piezas de repuesto que cumplan la especificación de las piezas originales proporcionadas por el fabricante.

Es necesario mantener las tolerancias que garanticen una sujeción correcta.

En las herramientas de una pieza se debe tener cuidado para que el rectificado del filo no provoque debilitamiento del núcleo ni de la conexión del filo con el núcleo.

Para evitar lesiones, es necesario manipular las herramientas de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Por lo general, la manipulación segura suele implicar el uso de dispositivos como ganchos de transporte, asas específicas, bastidores (p. ej., para las hojas de sierra circular), cajas, carritos, etc. El uso de guantes de protección mejora el agarre de la herramienta y reduce aún más el riesgo de lesiones.

El mantenimiento y modificación de las herramientas de fresado, de las piezas relacionadas y de las hojas de sierra circular se debe realizar siempre de acuerdo con los requisitos de diseño y con las instrucciones del fabricante. El mantenimiento y modificación de las herramientas de fresado, de las piezas relacionadas y de las hojas de sierra circular debe confiarse a una persona competente, es decir, con formación y experiencia, que conozca los requisitos del diseño y comprenda el nivel de seguridad que debe alcanzarse.

En el momento de rectificar las herramientas de fresado y las hojas de sierra circular, deben respetarse los requisitos mínimos de espesor de la hoja de corte y la distancia de resalte de la hoja de corte.

La reparación de las herramientas para composite debe confiarse a personas con experiencia y que comprendan el diseño y el uso de las herramientas de fresado para madera y materiales similares, p. ej., un experto con formación específica y conocimiento del proceso de soldadura sobre las tensiones en el cuerpo de la herramienta y en el material mecanizado. Al desoldar brocas desgastadas y después soldar otras nuevas, se debe verificar que la broca quede montada correctamente en el cuerpo de la herramienta y que el proceso no provoque tensiones críticas en el cuerpo de la herramienta.

Tras cualquier tipo de mantenimiento, las herramientas de fresado que tengan la marca MAN deben seguir cumpliendo los requisitos de la normativa sobre herramientas para avance manual.

Si se modifican las herramientas de fresado, p. ej., cambio del diámetro del taladro, cambio del vástago, renovación de broca de herramientas para composite y similar, se debe garantizar que se siguen cumpliendo los requisitos de la normativa sobre equilibrado. Después de modificarlas o de cambiarles la broca, las herramientas de fresado y las hojas de sierra circular se deben marcar según las reglas aplicables a las nuevas herramientas. Por otra parte, se debe añadir el nombre/logotipo de la empresa que realiza la modificación/cambio de broca.

Para evitar lesiones, es necesario manipular las herramientas de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Las herramientas que pesen más de 15 kg pueden requerir el uso de dispositivos o accesorios especiales de manejo que dependerán de las fijaciones que el fabricante haya incluido en el diseño de la herramienta para facilitar su manejo. El fabricante podrá aconsejarle sobre los dispositivos de manejo disponibles.

### DISPOSITIVOS DE SUJECIÓN

Es necesario comparar las velocidades indicadas en el dispositivo de sujeción y en la herramienta que se va a sujetar. Para ajustar la velocidad de la máquina, se debe aplicar la velocidad más baja. Las tuercas y tornillos se deben apretar utilizando las llaves adecuadas.

Es necesario limpiar las superficies de sujeción para eliminar suciedad, grasa, aceite y agua.

Los dispositivos de sujeción y las herramientas se deben montar o sujetar utilizando los pares de apriete, presiones y llaves indicados; no está permitido el uso de llaves con extensiones ni el apriete o aflojamiento con golpes de martillo.

No se deben exceder los valores máximos del diámetro y de la longitud de la herramienta.

El diámetro de vástago debe coincidir con el intervalo admitido por los dispositivos de sujeción.

Se debe respetar la longitud mínima necesaria de sujeción.

Se deben tomar las medidas necesarias para que los datos relevantes sobre la seguridad de la herramienta sujeta estén siempre guardados en el soporte de datos.

La reparación debe confiarse a una persona competente, es decir, con formación y experiencia profesional, que conozca los requisitos de diseño, de construcción y de seguridad.

Por tanto, la reparación debe incluir el uso de piezas de repuesto que cumplan la especificación de las piezas originales.

# Seguridade en el trabajo

## Práticas seguras de trabalho

### FERRAMENTAS

As ferramentas devem ser utilizadas somente por pessoas treinadas e experientes nas habilidades de manuseio e utilização de ferramentas.

A velocidade máxima de rotação marcada na ferramenta não deve ser excedida.

Ferramentas com rachaduras visíveis não devem ser utilizadas.

As superfícies de fixação devem ser limpas para remover sujeira, graxa, óleo e água.

A resina somente deve ser removida das ligas leves com solventes que não afetam as características mecânicas destes materiais.

Ferramentas e corpos de ferramentas devem ser fixados de forma que não apresentem folga durante a operação.

Ferramentas com haste cilíndrica devem ser fixadas de forma que a marca da máxima distância livre da haste seja coberta, ao menos parcialmente, pelo dispositivo de fixação ou pela pinça de travamento.

Cuidados devem ser tomados ao montar ferramentas, para assegurar que a fixação é pelo cubo respectivamente pela superfície de fixação da ferramenta e

que as arestas de corte não estão em contato umas com as outras ou com os elementos de fixação.

O aperto de parafusos e porcas deve ser feito com a utilização das chaves apropriadas etc. e dentro do torque fornecido pelo fabricante. Extensão de chaves ou aperto com utilização de marteladas não são permitidos.

Os parafusos de fixação devem ser apertados de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante. Onde as instruções não são especificadas, os parafusos de fixação devem ser apertados em sequência do centro para o exterior.

A utilização de anéis fixos, por exemplo, pressionados ou fixos por adesivos, em anéis de arrastamento devem ser permitidos se feitos de acordo com as especificações do fabricante.

Reparos e afiações de ferramentas somente deverão ser permitidos de acordo com as instruções do fabricante.

Após os reparos e afiações de ferramentas, deve ser assegurado que as ferramentas observem os requerimentos de balanceamento.

O design da configuração das ferramentas (com pontas) não deve ser alterado no processo de reparo.

A configuração das ferramentas deve ser reparada por pessoal competente, treinado e experiente nos conhecimentos de design requeridos e que compreenda o nível de segurança a ser atingido.

O reparo deve, portanto, incluir a utilização de peças de reposição em conformidade com as especificações das peças originais fornecidas pelo fabricante.

As tolerâncias que asseguram a fixação correta devem ser mantidas.

Para ferramentas de uma peça, cuidados devem ser tomados para que a afiação da aresta de corte não cause o enfraquecimento do cubo e da conexão da aresta de corte ao cubo.

Para evitar acidentes, as ferramentas devem ser manuseadas em conformidade com a orientação fornecida pelo fabricante. Geralmente, o manuseio seguro envolve a utilização de dispositivos tais como ganchos condutores, manoplas, molduras (p. ex. para discos de serra circular), caixas, carrinhos, etc. A utilização de luvas de proteção melhora a aderência na ferramenta e, mais além, reduz o risco de acidente.

A manutenção e modificação de ferramentas de fresagem, componentes relacionados e lâminas de serra circular devem sempre estar em conformidade com os requerimentos do design / instruções do fabricante. A manutenção e modificação de ferramentas de fresagem e lâminas de serra circular somente devem ser conduzidas por pessoal competente, treinado e experiente nos conhecimentos de design requeridos e que compreenda o nível de segurança a ser atingido.

Na afiação de ferramentas de fresagem e lâminas de serra circular, os requerimentos mínimos da espessura de corte da lâmina e projeção do corte da lâmina devem ser observados.

A configuração das ferramentas deve ser reparada por pessoas experientes e com entendimento do design e utilização de ferramentas de fresagem para processamento de madeira e materiais similares, por exemplo, um profissional com relevante formação e conhecimento de processos de solda, incluindo em particular a influência do processo de solda no tensionamento do corpo da ferramenta e material de corte. Na soldagem de pontas desgastadas e subsequentemente na soldagem de novas pontas deve-se assegurar que a ponta está corretamente montada no corpo da ferramenta e que o processo não resulta em tensionamento crítico ao corpo da ferramenta. Após qualquer tipo de manutenção, as ferramentas de fresagem marcadas com MAN devem continuar a observar os requerimentos dos padrões relacionados a ferramentas por alimentação manual.

Na modificação de ferramentas de fresagem, por exemplo, modificação do diâmetro do furo, modificação da haste, retificação da das configurações de ferramentas e similares, deve-se assegurar que os requerimentos do padrão de balanceamento ainda são observados.

Após serem modificadas ou retificadas, ferramentas de fresagem e lâminas de serra circular devem ser marcadas em conformidade as regras aplicadas a novas ferramentas. Entretanto, o nome/logo da empresa fazendo a modificação/retificação deve ser adicionado.

Para evitar acidentes, as ferramentas devem ser manuseadas em conformidade com a orientação fornecida pelo fabricante.

As ferramentas com peso maior que 15 kg requerem a utilização de dispositivos especiais de carga ou acessórios, estes vão depender dos recursos que o fabricante desenvolveu na ferramenta para permitir o fácil manuseio. O fabricante pode instruir quanto a disponibilidade de dispositivos necessários.

### DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO

As velocidades indicadas no dispositivo de fixação e na ferramenta devem ser comparadas. Para ajuste da velocidade na máquina, a menor velocidade deve ser aplicada.

O aperto de parafusos e porcas deve ser feito com a utilização das chaves apropriadas;

As superfícies de fixação devem ser limpas para remover sujeira, graxa, óleo e água

Os dispositivos de fixação e ferramentas devem ser montados ou fixados em conformidade com os torques informados, pressões e chaves a serem utilizadas; extensores de chaves ou aperto e soltura através de marteladas não são permitidos;

Os diâmetros máximos de ferramenta e distâncias de ferramentas não devem ser excedidos;

Os diâmetros da haste devem estar em conformidade com a gama de fixação dos dispositivos de fixação;

A distância mínima de fixação deve ser mantida;

Cuidados devem ser tomados para que os dados relevantes a segurança da ferramenta fixada estejam sempre armazenados no suporte de informação.

Os reparos somente devem ser realizados por pessoal competente, treinado e experiente nos conhecimentos de requerimentos de design, construção e segurança;

O reparo deve, portanto, incluir a utilização de peças de reposição em conformidade com as especificações das peças originais fornecidas pelo fabricante.

# Explicación de los símbolos y las abreviaturas

## Explicação dos símbolos e abreviaturas

### SÍMBOLOS PARA INTERPRETAR LAS TABLAS DE PRODUCTOS

### SÍMBOLOS PARA A LEITURA DAS TABELAS DE PRODUTOS

<b>D</b>	Diámetro Diâmetro	<b>Z</b>	Número de dientes Número de dentes	<b>C</b>	Diámetro del cojinete Diâmetro de rolamento	<b>RPM máx.</b> Máx. RPM	RPM máx. Máx. RPM
<b>B</b>	Espesor de corte Espessura de corte	<b>H</b>	Altura total Altura geral	<b>R</b>	Radio Raio	<b>Código</b> Código	Código de artículo Código do item
<b>A</b>	Vástago Haste	<b>h</b>	Altura de corte Altura de corte	<b>R1</b>	Radio Raio	<b>SAP</b> <b>SAP</b>	Código de artículo, solo para usuarios de SAP Código do item - somente para usuários SAP
<b>b</b>	Espesor del cuerpo de la sierra Espessura do corpo da serra	<b>h1</b>	Altura real Altura real	<b>α</b>	Ángulo de la fresa Ângulo da fresa		
<b>d</b>	Taladro Furo	<b>hUP</b>	Longitud corte positivo Comprimento de corte para cima				

### OTROS SÍMBOLOS

### OUTROS SÍMBOLOS

	Fresadora montada en banco Fresadora de mesa		Solo fresadora montada en banco Somente fresadora de mesa		Herramientas de avance automático Ferramentas de alimentação automáticas		Herramientas de avance manual Ferramentas de alimentação manual
	Sistema Performance Sistema de desempenho		ISOprofil Sistema automático de recuperación de diámetro ISOprofil Sistema de recuperação automática de diámetro		Cuchillas reversibles Lâminas descartáveis		Hélice positiva Espiral superior
	1 filo 1 cortante		2 filos 2 cortantes		3 filos 2 cortantes		Hélice negativa Espiral negativa
	Z 1+1		Z 2+2		Fresa con 1 cuchilla reversible Broca de fresagem 1 lâmina descartável		Hélice positiva y hélice negativa Espiral superior e espiral inferior
	Vista en planta de fresas para mandrinadora múltiple Vista plana da broca de fresa para máquinas de furações múltiplas		Fresas para mandrinadora múltiple Brocas de fresa para máquinas de furações múltiplas		Herramientas con cuchillas reversibles Ferramentas com lâminas descartáveis		Fresas para fresadoras elevadas Fresadoras para máquinas de fresagem rolantes
	Sierra para corte de laminados Serra para corte de laminados		Sierra para corte a largo veta y corte a través de veta de madera blanda Serra para corte longitudinal e transversal de madeira macia		Sierra para corte a largo veta y corte a través de veta de madera dura Serra para corte longitudinal e transversal de madeira dura		
	Contornear, madera Contornar - Madeira		Contornear, laminados Contornar - Laminados		Contornear, aglomerado Contornar - Aglomerado		Contorneado - MDF Contornar - MDF
	Ensanchar ranuras, madera Rasgar - Madeira		Ensanchar ranuras, laminados Rasgar - Laminados		Ensanchar ranuras, aglomerado Profundidade - Aglomerado		Ensanchar ranuras - MDF Rasgar - MDF
	Taladro pasante, madera Furo passante - Madeira		Taladro pasante, laminados Furo passante - Laminados		Taladro pasante avellanado, madera Através do furo com Furo passante escareado - Madeira		Taladro pasante avellanado, laminados Através do furo com Furo passante escareado - Laminados
	Taladro ciego, madera Furo cego - Madeira		Taladro ciego, laminados Furo cego - Laminados		Taladro ciego avellanado, madera Furo cego com escareador - Madeira		Taladro ciego avellanado, laminados Furo cego com escareador - Laminados
	Vaciado para anuba, madera Alojamento de dobradiças - Madeira		Vaciado para anuba, laminados Alojamento de dobradiças - Laminados		Taladrar, madera Furar - Madeira		Taladrar, laminados Furar - Laminados
	Ranurar, madera Ranhura - Madeira		Ranurar, laminados Ranhura - Laminados		Ranurado - MDF Ranhura - MDF		Anidación - Laminados Embutido - Laminados
	Cepillado - MDF Aplainamento - MDF		Corte de inmersión - Laminado Fresagem em profundidade - Laminados		Corte de inmersión - MDF Fresagem em profundidade - MDF		

# freud

---

**freud S.p.A.**

**Società Unipersonale**

Via Remigio Solari, 7

33050 Pavia di Udine (UD) IT

Tel. +39 0432 551411

Fax +39 0432 551440

info@freud.it

www.freud.it