


JOANSA

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS

	Fresas	4-31
	Cabezales	34-35
	Woodur	38-64
	Fresas helicoidales	66-68
	Herramientas de mango para CNC	70-74
	Brocas	76-79
	Cuchillas	82-86
	Discos	88-93
	Accesorios	96-99
	Diamante	102-105
	Información técnica	108-112



Fresas

Fresa recta galces	Pag. 4
Fresa recta ranurar	Pag. 4
Fresa extensible	Pag. 5
Fresa para biselar	Pag. 6
Fresa plafones	Pag. 6
Fresa de moldura	Pag. 9
Fresa de radio	Pag. 26
Juego de fresas contramoldura	Pag. 27
Juego de fresas multiperfil	Pag. 28
Fresa perfil “ESTILO”	Pag. 29
Fresa uniperfil	Pag. 30
Fresa para juntas	Pag. 31

**Fresa recta galces****101 - 102**

Fresa de eje calidad MD con 4 cortes (Z-4) fabricada para trabajar madera, plásticos y derivados, especialmente indicada para hacer galces y rebajos en dichos materiales. Trabaja con gran suavidad gracias a su diseño de cortes alternos.

D	d	B	Ref.
120	30	20	101320
140	50	20	101520
120	30	30	101330
140	50	30	101530
120	30	40	101340
140	50	40	101540
120	30	50	101350
140	50	50	101550

*Consultar medidas especiales



Fresa de eje calidad MD con 4 cortes y 4 precortadores (Z-4+4) fabricada para trabajar la madera y derivados de la misma. Especialmente indicada para hacer galces y rebajos en todo tipo de maderas. Trabaja con gran suavidad y logra un buen acabado gracias a su diseño de 4 cortes alternos más 4 precortadores que realizan el corte libre de astillazos.

D	d	B	Ref.
120	30	20	102320
140	50	20	102520
120	30	30	102330
140	50	30	102530
120	30	40	102340
140	50	40	102540
120	30	50	102350
140	50	50	102550

*Consultar medidas especiales

Fresa recta ranurar**103 - 104**

Fresa de eje calidad MD con 4 cortes (Z-4) fabricada para trabajar la madera, plásticos y derivados. Especialmente indicada para hacer ranuras. Trabaja con gran suavidad gracias a su diseño de cortes alternos.

D	d	B	Ref.
140	50	5	103505
140	50	6	103506
140	50	7	103507
140	50	8	103508
140	50	9	103509
140	50	10	103510
140	50	11	103511
140	50	12	103512
140	50	13	103513
140	50	14	103514
140	50	15	103515

*Consultar medidas especiales



Fresa de eje calidad MD con 4 cortes y 4 precortadores (Z-4+4) fabricada para trabajar la madera, plásticos y materiales compactos. Especialmente indicada para hacer ranuras en todo tipo de materiales. Trabaja con gran suavidad y logra un buen acabado gracias a su diseño de 4 cortes alternos más 4 precortadores que realizan el corte libre de astillazos.

D	d	B	Ref.
140	50	5	104505
140	50	6	104506
140	50	7	104507
140	50	8	104508
140	50	9	104509
140	50	10	104510
140	50	11	104511
140	50	12	104512
140	50	13	104513
140	50	14	104514
140	50	15	104515

*Consultar medidas especiales

Fresa extensible

105 - 105 A



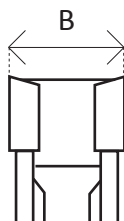
Fresa de eje calidad MD con (Z-4+4) para trabajar la madera y derivados de la misma, especialmente indicada para hacer ranuras de distintos grosores en todo tipo de maderas. Mucha versatilidad de medidas y con un gran acabado gracias a su diseño de 4 cortes alternos más 4 precortadores que realizan el corte libre de astillazos.

D	d	B	Z	Ref.
140	50	4-7,5	4+4	105501
140	50	7-13,5	4+4	105502
140	50	10-19,5	4+4	105503
140	50	15-29,5	4+4	105504
180	50	4-7,5	4+4	105505
180	50	7-13,5	4+4	105506
180	50	10-19,5	4+4	105507
180	50	15-29,5	4+4	105508

*Consultar medidas especiales

Juego Ranurar en calidad MD.

Compuesto de dos sierras circulares más una fresa recta. Esta herramienta está indicada para trabajar haciendo ranuras y rebajos, especialmente indicado para trabajar tableros rechapados.



D	d	B	Z	Ref.
120	30	10-11	24+3+24	105501A
150	50	7,5-8,5	32+4+32	105502A
150	50	10-11	32+4+32	105503A
180	50	10-11	32+4+32	105504A
200	50	10-11	48+4+48	105505A

*Consultar medidas especiales



Fresa para biselar

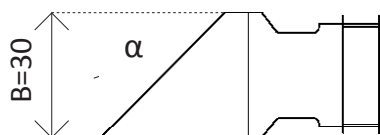
106



Fresa de eje calidad MD para biselar con diferentes grados, especialmente indicada para matar los cantos y hacer biseles, posibilidad de varios ángulos de inclinación. Trabaja con gran suavidad gracias a su diseño de cuatro cortes.

D	d	α	Ref.
120	30	15°	106345
120	30	30°	106330
140	30	45°	106345
140	50	15°	106515
150	50	30°	106530
175	50	45°	106545

*Consultar medidas especiales



Fresa plafones

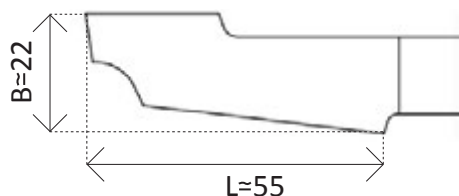
107



Fresa de eje fabricada en MD con Z-4 para realizar plafones generalmente en madera maciza pero también puede usarse para otros tipos de materiales. Mucha variedad de diseños para poder elegir. Ver páginas siguientes como referencia.

D	d	B	Ref.
210	50	22	107101
210	50	22	107102
210	50	22	107103
210	50	22	107104
210	50	22	107105
210	50	22	107106
210	50	22	107107
210	50	22	107108
210	50	22	107109
210	50	22	107110
210	50	22	107111
210	50	22	107112
210	50	22	107113
210	50	22	107114
210	50	22	107115
210	50	22	107116
a determinar	a determinar	22	107117

*Consultar medidas especiales



DETALLES DE PLAFONES STANDARD



107101



107102



107103



107104



107105



107106



107107



107108



107109



107110



107111



107112



107113



107114



107115

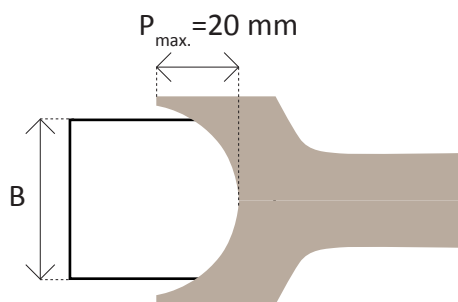


107116



Fresa de moldura

108



Fresa de eje fabricada en MD con 4 cortes (Z-4). Adaptable a cualquier diseño especial que nos faciliten, con una profundidad de perfil (P) máxima de 20 mm.

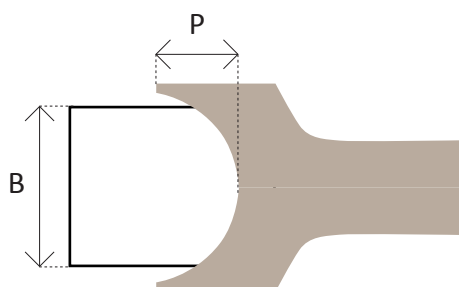
B \ D	120	140	160	180	200
0-20	108001	108101	108201	108301	108401
21-40	108002	108102	108202	108302	108402
41-60	108003	108103	108203	108303	108403
61-80	108004	108104	108204	108304	108404
81-100	108005	108105	108205	108305	108405

*Consultar medidas especiales

* Posibilidad de fabricar en 3 cortes (Z-3), en 6 cortes (Z-6), y 8 cortes (Z-8)

Fresa de moldura

109

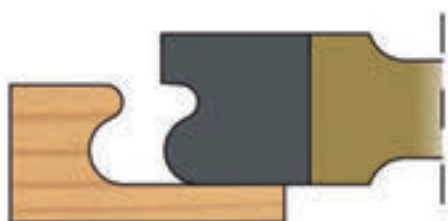


Fresa de eje fabricada en MD con 4 corte (Z-4). Adaptable a cualquier diseño especial que nos faciliten pudiendo realizar perfiles más profundos, de hasta 60 mm.

B \ P	20-30	31-40	41-50	51-60
0-20	109001	109101	109201	109301
21-30	109002	109102	109202	109302
31-40	109003	109103	109203	109303
41-50	109004	109104	109204	109304
51-60	109005	109105	109205	109305
61-70	109006	109106	109206	109306
71-80	109007	109107	109207	109307
81-90	109008	109108	109208	109308
91-100	109009	109109	109209	109309

*Consultar medidas especiales

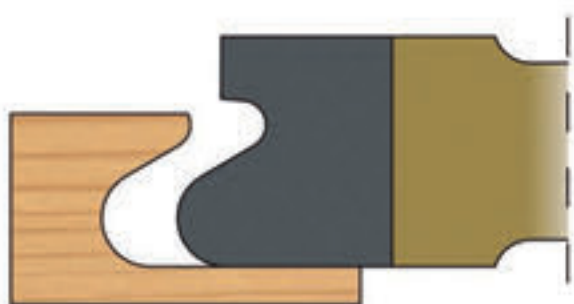
* Posibilidad de fabricar en 3 cortes (Z-3), en 6 cortes (Z-6), y 8 cortes (Z-8)



108169



108170



108171



108172



108173



108174



108175



108176



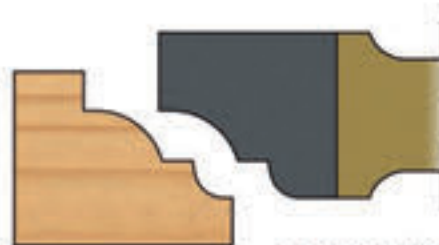
108177



108178



108179



108180



108181



108182



108183



108184



108185



108186



108187



108188



108189



108190



108191



108192



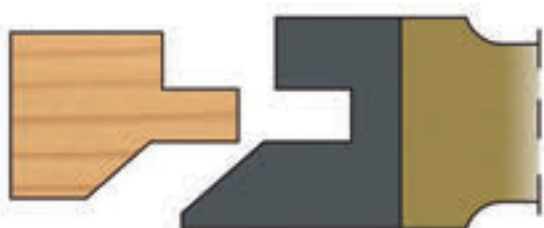
108193



108194



108195



108196



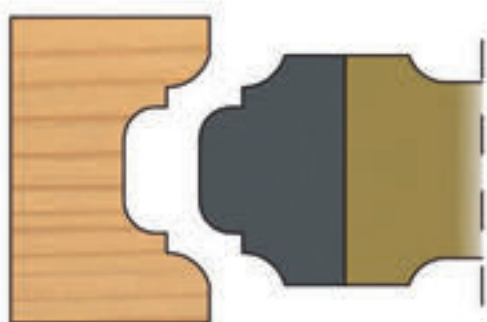
108197



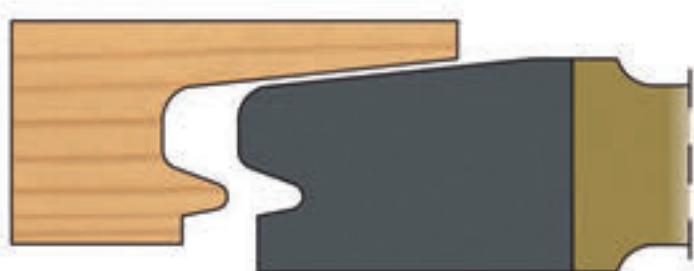
108198



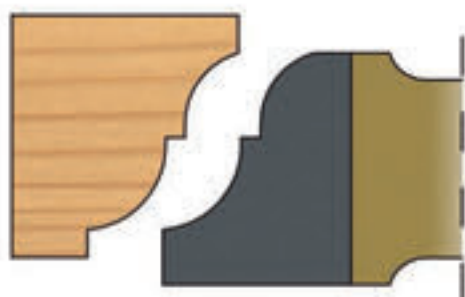
108199



108200



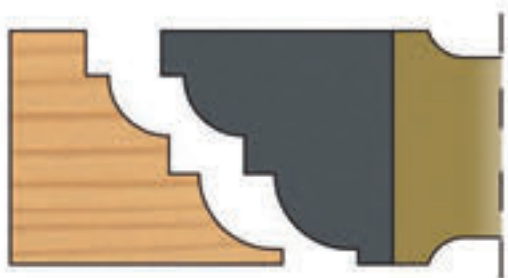
108201



108202



108203



108204



108205



108206



108207



108208



108209



108210



108211



108212



108213



108214



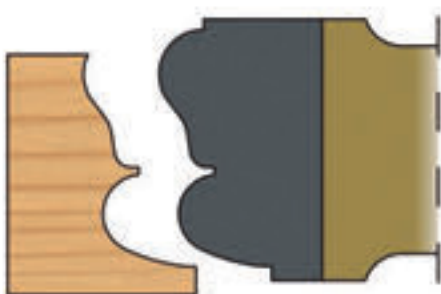
108215



108216



108217



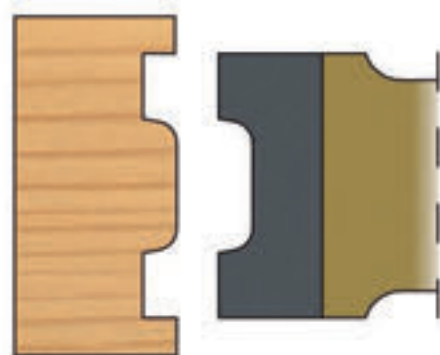
108218



108219



108220



108221



108222



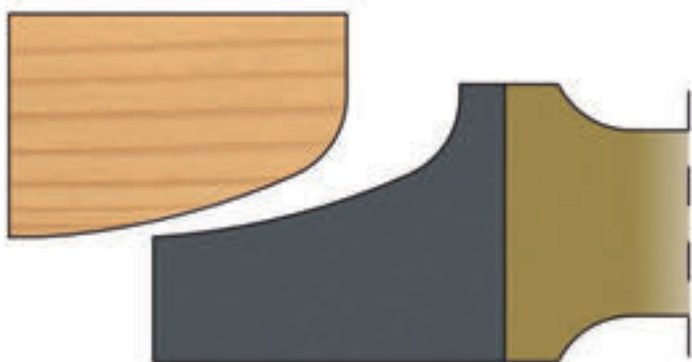
108223



108224



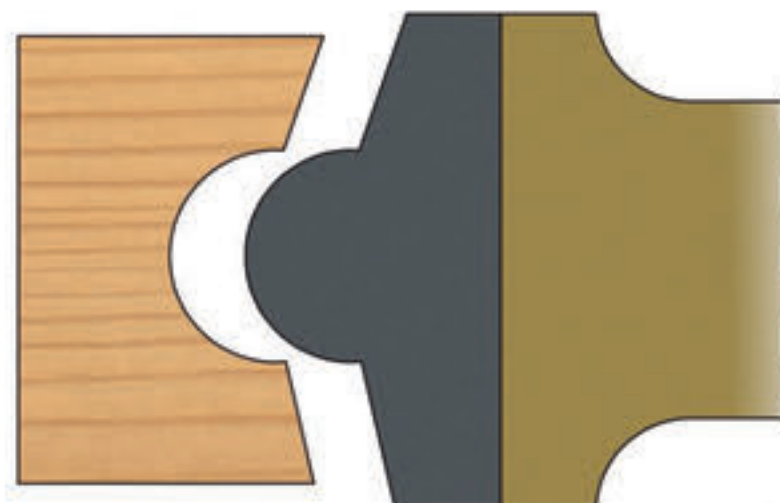
108225



108226



108227



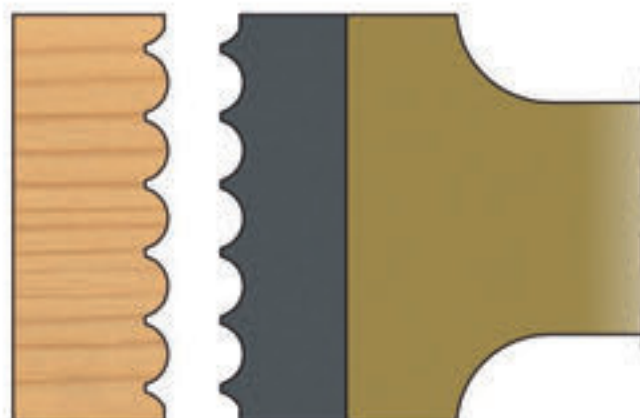
108228



108229



108230



108231



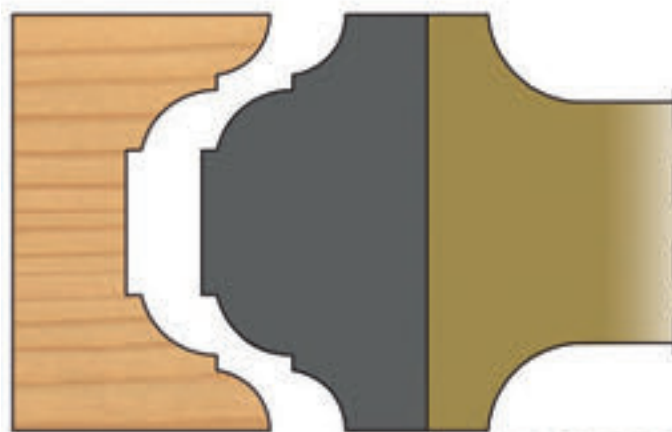
108232



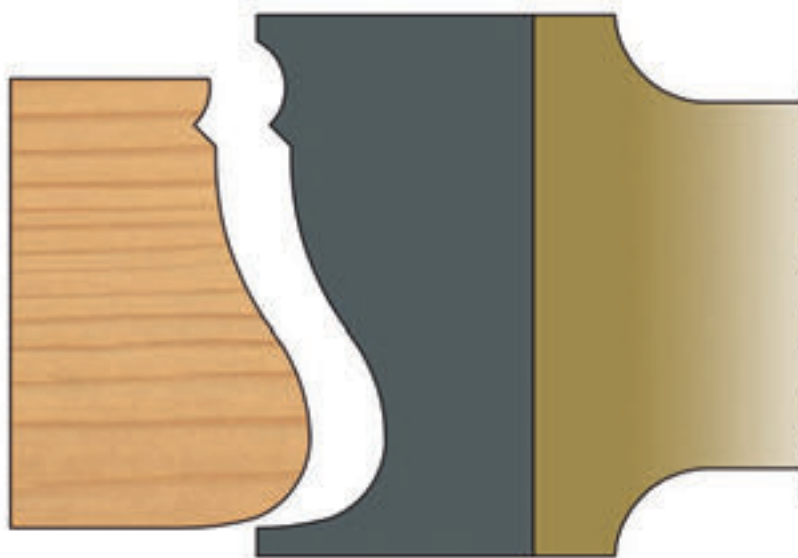
108233



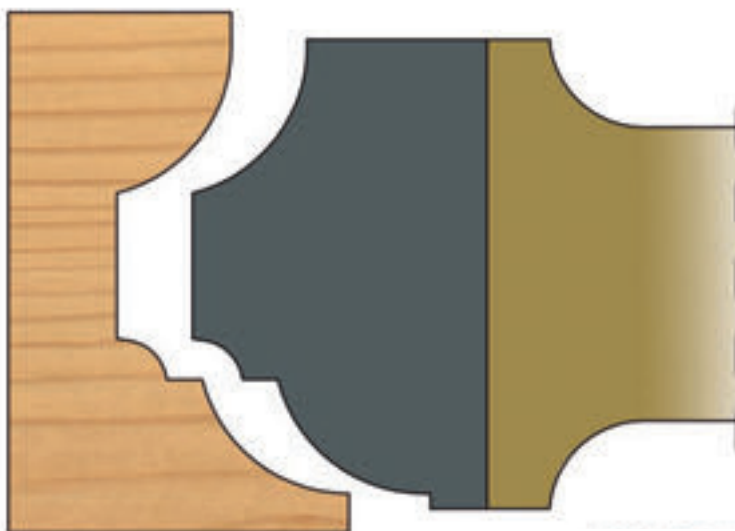
108234



108235



108236



108237



108238



108239



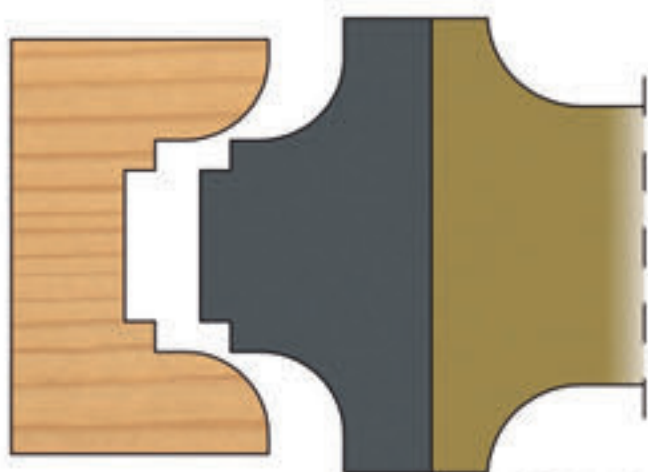
108240



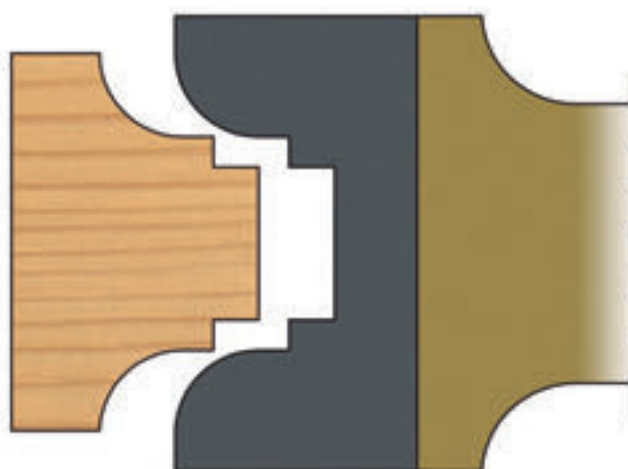
108241



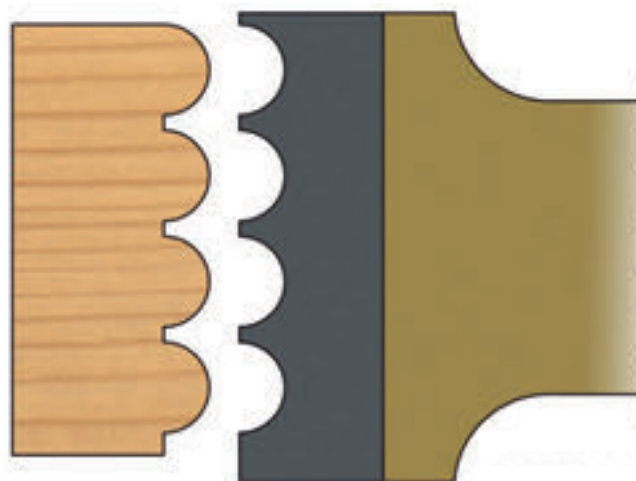
108242



108243



108244



108245



108246



108247



108248



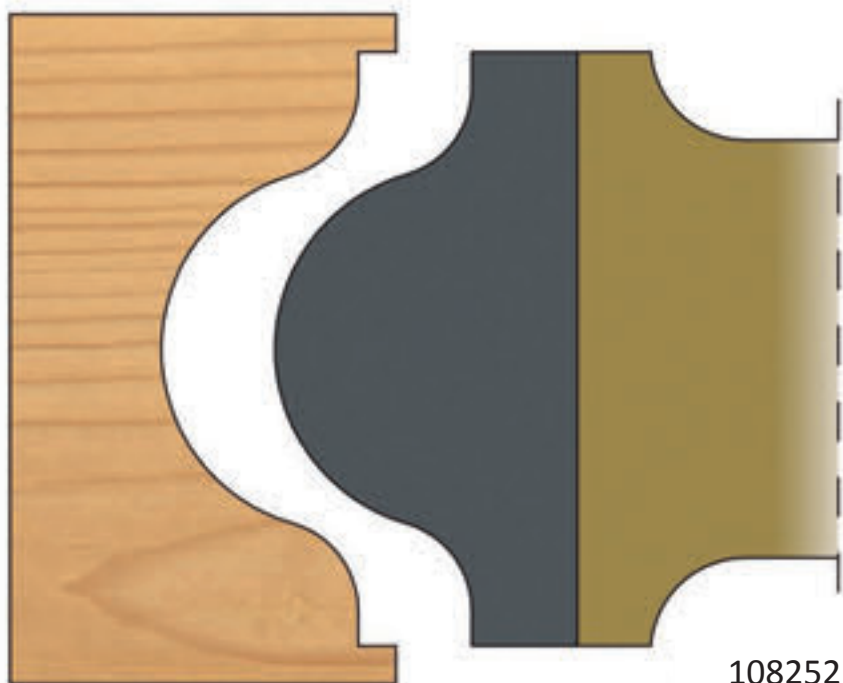
108249



108250



108251



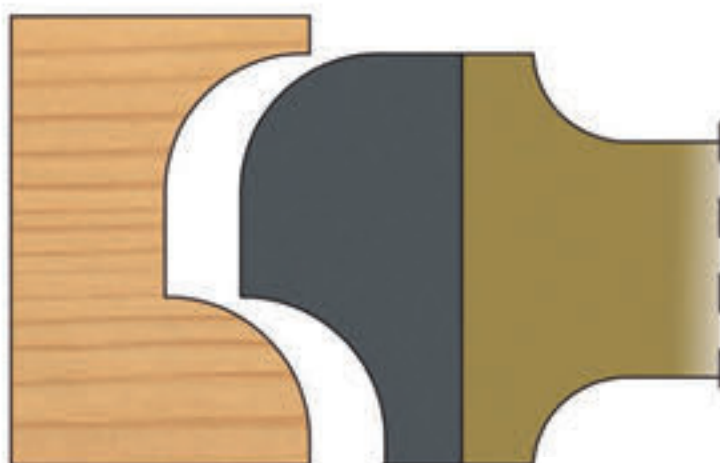
108252



108253



108254



108255



Fresa de radio

110

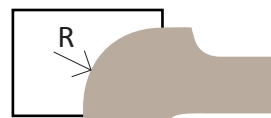


Fresa de eje fabricada en MD con 4 cortes (Z-4) para realizar radios, ya sean cóncavos, convexos, de media circunferencia o de cuartos de circunferencia con una gran variedad de medidas.

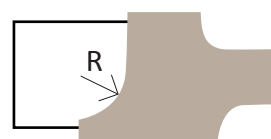
D	d	B	R	Ref.
140	50	10	10	110301
140	50	15	15	110302
140	50	20	20	110303
140	50	15	5	110304
140	50	18	8	110305
140	50	20	10	110306
140	50	20	12	110307
140	50	25	15	110308
140	50	30	20	110309
160	50	35	25	110310
140	50	8	4	110311
140	50	10	5	110312
140	50	12	6	110313
140	50	16	8	110314
140	50	20	10	110315
140	50	24	12	110316
140	50	20	4	110317
140	50	20	5	110318
140	50	25	6	110319
140	50	25	8	110320
140	50	30	10	110321
140	50	35	12	110322
140	50	20	20	110323
140	50	20	90°	110324

*Consultar medidas especiales

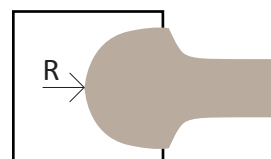
R10-110301
R15-110302
R20-110303



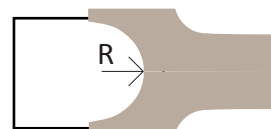
R5-110304
R8-110305
R10-110306
R12-110307
R15-110308
R20-110309
R25-110310



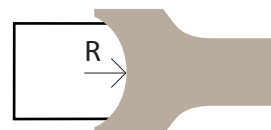
R4-110311
R5-110312
R6-110313
R8-110314
R10-110315
R12-110316



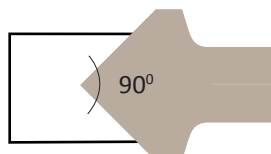
R4-110317
R5-110318
R6-110319
R8-110320
R10-110321
R12-110322



R20-110323



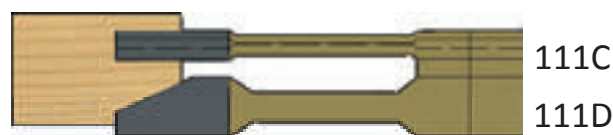
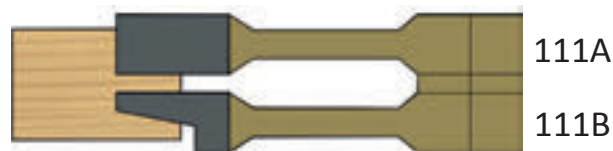
90°-110324



Juego de fresas contramoldura 111

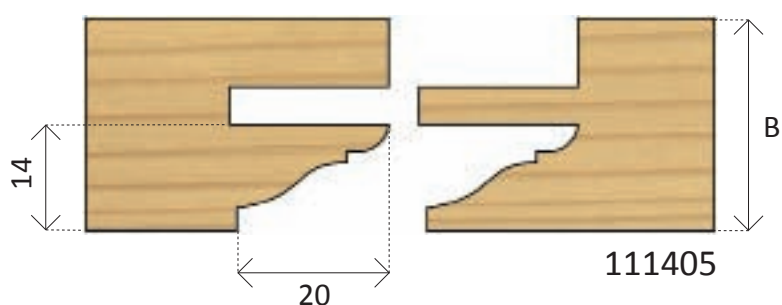
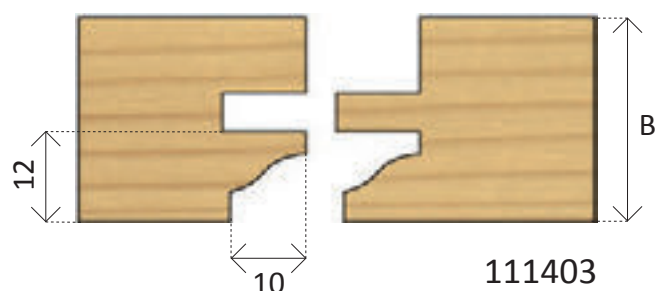
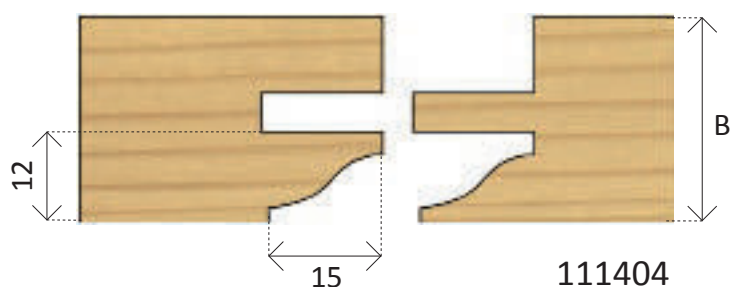
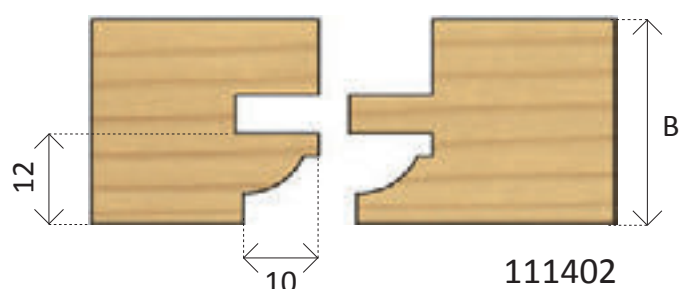
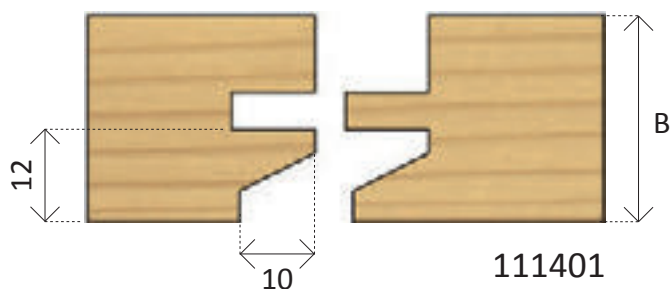
Juego de cuatro fresas de eje calidad MD, diseñadas para fabricar puerta de muebles, pudiendo trabajar moldura y contramoldura en un ancho de madera de 15 a 30 mm. Juego compuesto de las siguientes fresas:

- 111A - Fresa Recta ranurar (103515) d-140 x 50 x 15 Z-4
- 111B - Fresa Moldurar d-140 x 50 x 15 Z-4
- 111C - Fresa Regulable (105501) d-140 x 50 x 4/7.5 Z-4+4
- 111D - Fresa Moldurar d-140 x 50 x 15 Z-4



D	d	B	Z	Ref.
140	50	15-30	4	111401
140	50	15-30	4	111402
140	50	15-30	4	111403
140	50	15-30	4	111404
140	50	15-30	4	111405

*Consultar medidas especiales





Juego de fresas multiperfil

112



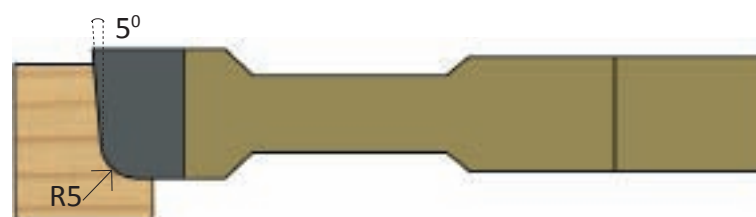
D=140



D=120



D=140



D=127

Juego de cuatro fresas de eje calidad MD, fabricadas en dos cortes (Z-2) y diseñadas para poder ser combinadas y realizar una gran variedad de molduras.

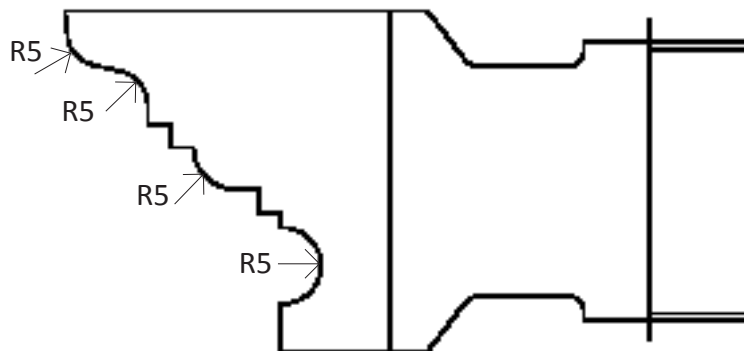
D	d	Z	Ref.
140	30	2	112300
140	50	2	112500

*Consultar medidas especiales



Fresa perfil "ESTILO"

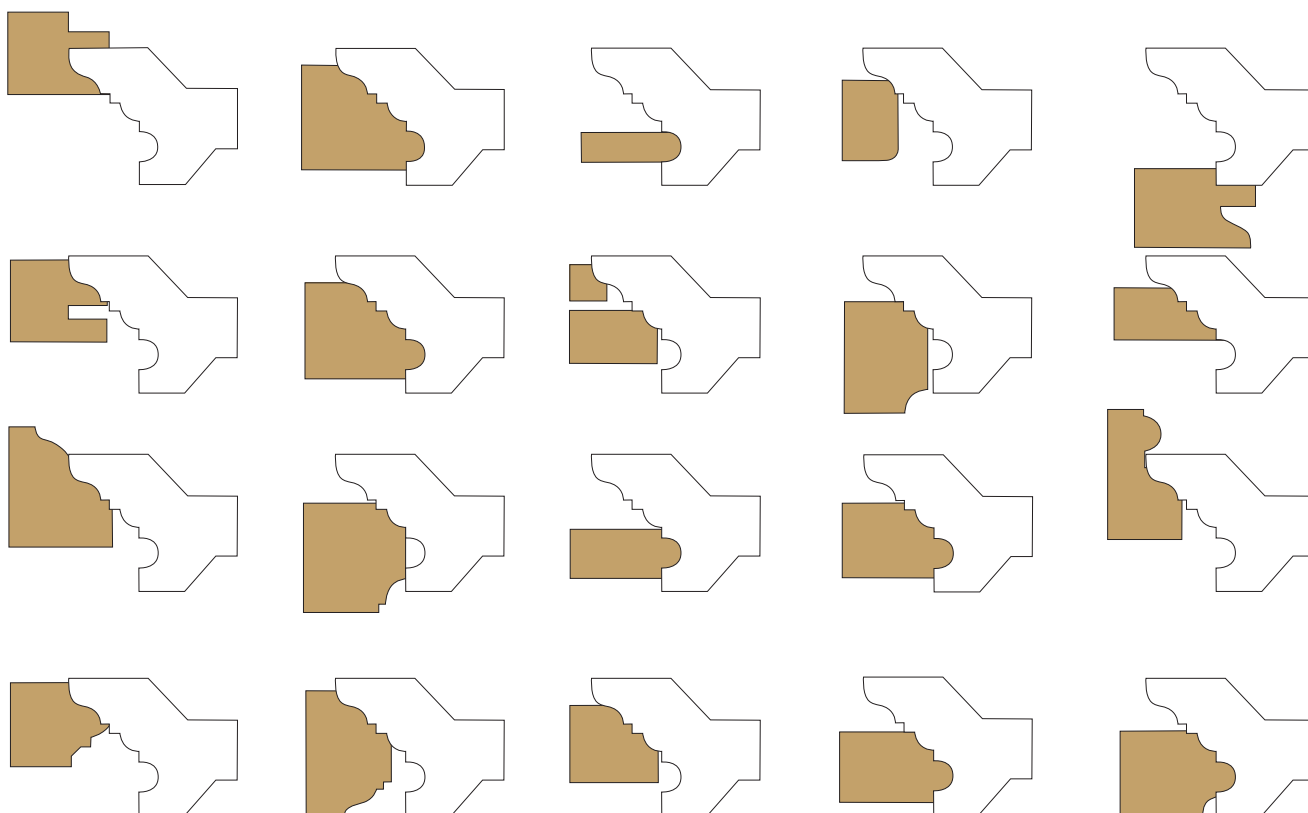
113



Fresa de eje calidad MD con 2 cortes (Z-2) fabricada para poder realizar una gran variedad de molduras, en una o varias operaciones.

D	d	B	Z	Ref.
140	30	42	2	113300
160	50	42	2	113500

*Consultar medidas especiales





Fresa uniperfil

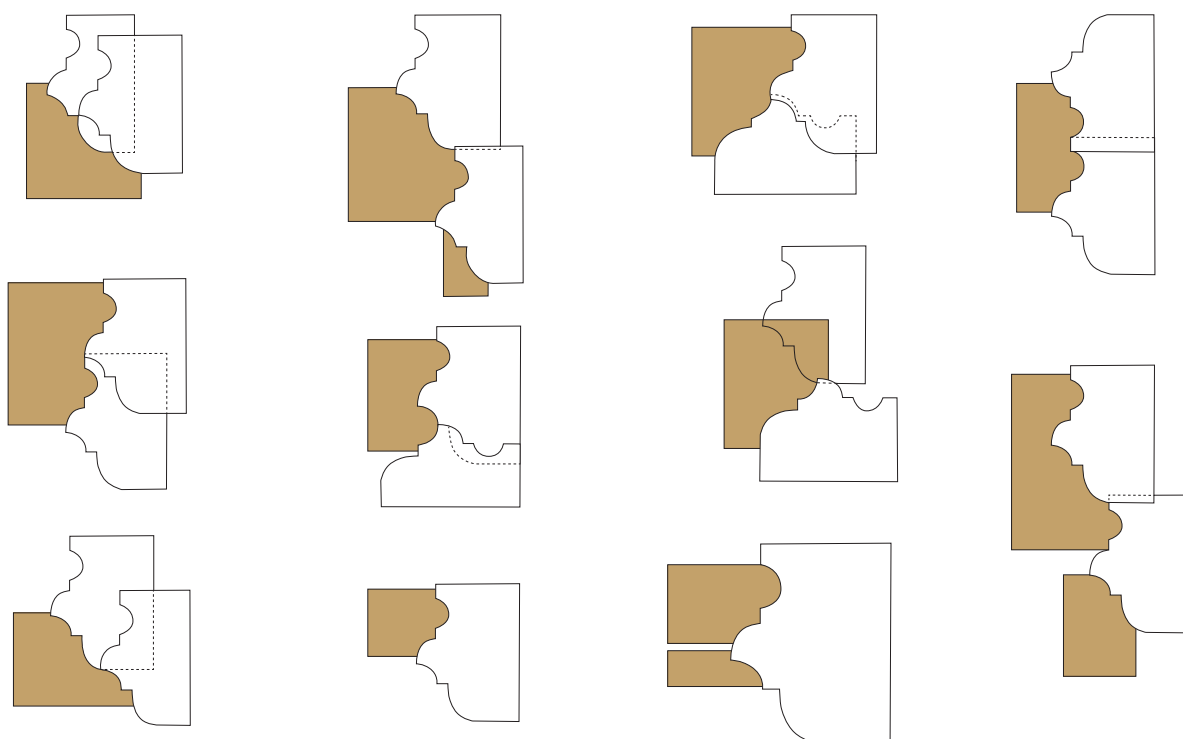
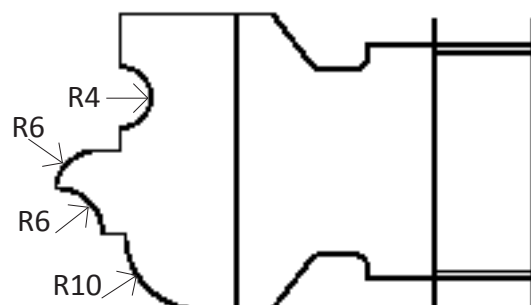
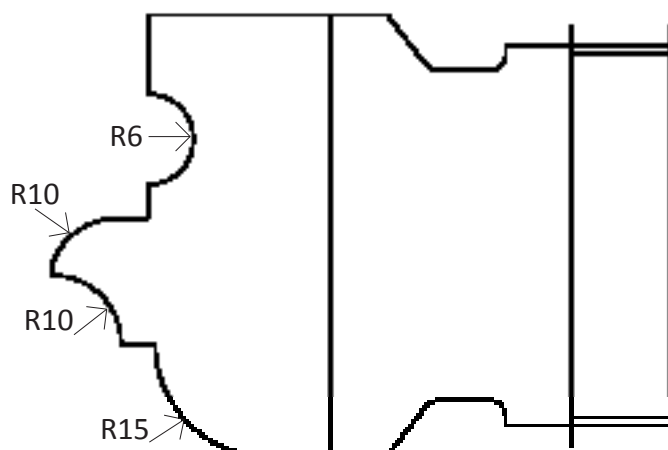
114



Fresa de eje calidad MD con 2 cortes (Z-2) fabricada para poder realizar una gran variedad de molduras, en una o varias operaciones.

D	d	B	Z	Ref.
140	30	37	2	114350
140	30	55	2	114550
140	50	37	2	114360
160	50	55	2	114560

*Consultar medidas especiales



Fresa para juntas

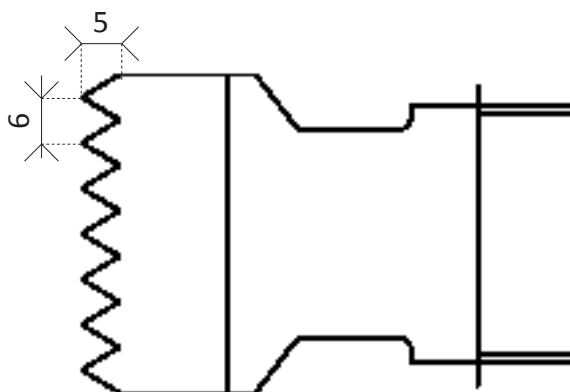
115



Fresa de eje calidad MD con 4 cortes (Z-4) fabricada para la unión de maderas, ya que su diseño aporta una gran fijación a las uniones.

D	d	B	Z	Ref.
120	30	42	4	115340
120	30	84	2	115385
140	50	42	4	115540
140	50	84	4	115585

*Consultar medidas especiales



Cabezales

Portacuchillas para galces	Pag. 34
Portacuchillas regulable	Pag. 34
Portacuchillas ranurar	Pag. 34
Cabezal moldurera	Pag. 35
Portacuchillas inclinable	Pag. 35
Portacuchillas perfiles MD	Pag. 35

**Portacuchillas para galces****201**

Cuchilla reversible MD de dos usos sin afilado. Precortadores MD con cuatro usos sin afilado.

D	Z	d	B	Ref.
125	4	30	50	201304
125	4	50	50	201504
125	4+4	30	50	201344
125	4+4	50	50	201544

*Consultar medidas especiales

Portacuchillas regulable**202**

Portacuchillas regulable con cuatro cortes y cuatro precortadores (Z-4+V=4). Cuchilla reversible MD de dos usos sin afilado. Cuchilla precortador MD con cuatro usos sin afilado.

D	d	B	Ref.
160	50	4-7,5	202001
160	50	8-15,5	202002
160	50	12,5-24	202003
160	50	20,5-40	202004
160	50	30,5-60	202005
160	50	50,5-100	202006

*Consultar medidas especiales

Portacuchillas ranurar**203**

Portacuchillas fijo con cuatro cortes y cuatro precortadores (Z-4 + V-4). Cuchilla reversible MD de dos usos sin afilado. Cuchilla precortadora MD con cuatro usos sin afilado.

D	d	B	Ref.
160	50	8	203508
160	50	12	203512
160	50	15	203515
160	50	20	203520

*Consultar medidas especiales



Portacuchillas inclinable

206


Portacuchillas inclinable de eje con cuchilla reversible MD de dos usos sin afilado. Inclinable cada 5°, hasta 65° por arriba y 65° por abajo.

D	Z	d	B	Ref.
160	2	50	50	206550

*Consultar medidas especiales

Portacuchillas inclinable de mango

207


Portacuchillas inclinable de mango con cuchilla reversible MD de dos usos sin afilado. Inclinable cada 5°, hasta 65° por arriba y 65° por abajo.

D	Z	d	B	Ref.
100	2	20	30	207203
100	2	25	30	207253

*Consultar medidas especiales

Portacuchillas perfiles MD

208


Portacuchillas con cuchillas MD perfiladas. Herramienta Fabricada en Z-3 y Z-4.

PERFILES	D	d	CALIDAD	Ref.
s/perfil a determinar	a determinar	a determinar	MD	208000

*Consultar medidas especiales

Woodur

Portacuchillas Woodur

Pag. 38

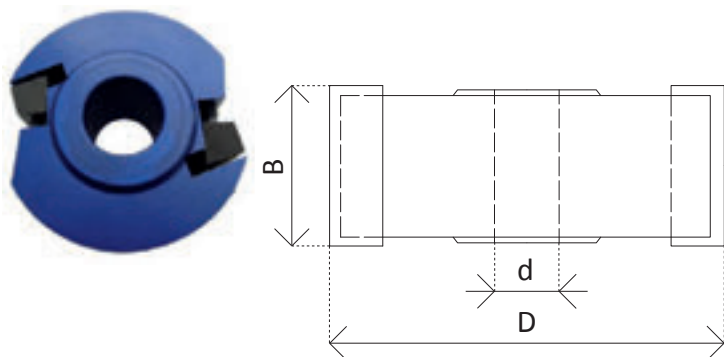
Kit maletín Woodur

Pag. 39

Cuchillas Woodur

Pag. 40

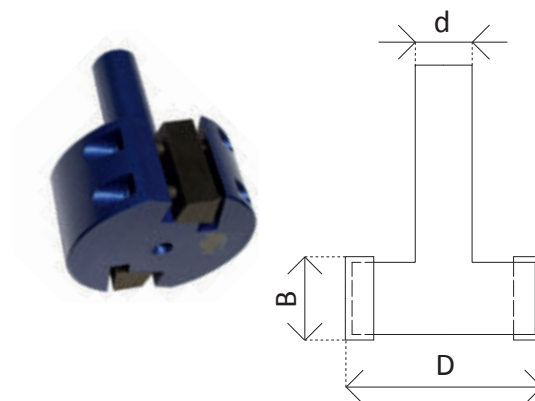
Portacuchillas Woodur



Cabezal Portacuchillas fabricado para trabajar con pares de cuchillas perfiladas, montadas sobre dos centradores, que aseguran la perfecta alineación de las dos cuchillas.

Fabricado en distintas aleaciones y distintos ejes para adaptar a todo tipos de máquinas.

D	d	B	MATERIAL	Ref.
100	30	50	acero	230001
100	30	50	aluminio	230002
120	50	50	acero	230003
120	50	50	aluminio	230004



Cabezal Portacuchillas fabricado para trabajar con pares de cuchillas perfiladas, montadas sobre dos centradores, que aseguran la perfecta alineación de las dos cuchillas.

Fabricado en distintas aleaciones, adaptable a cualquier tipo de portapinzas del mercado.

D	d	B	MATERIAL	Ref.
75	20	40	acero	230005
75	20	40	aluminio	230006





Kit maletín Woodur

Conjunto de artículos Woodur, que incluye un cabezal portacuchillas a elegir entre todas las opciones + 1 juego de 2 cuchillas rectas WOODUR + 6 juegos de 2 cuchillas perfiladas WOODUR serie 9000 (a elegir entre todos los perfiles estándar)+ 1 llave Allen + Caja madera



Conjunto Woodur, que incluye un cabezal portacuchillas a elegir entre todas las opciones + 6 juegos de 2 cuchillas perfiladas WOODUR serie 8000 (a elegir entre todos los perfiles estándar)+ 1 llave Allen + Caja madera.



D	d	B	MATERIAL	NUMERO DE CUCHILLAS
75	20	40	acero	6
75	20	40	aluminio	6
100	30	40	acero	7
100	30	50	aluminio	7
120	50	50	acero	7
120	50	50	aluminio	7

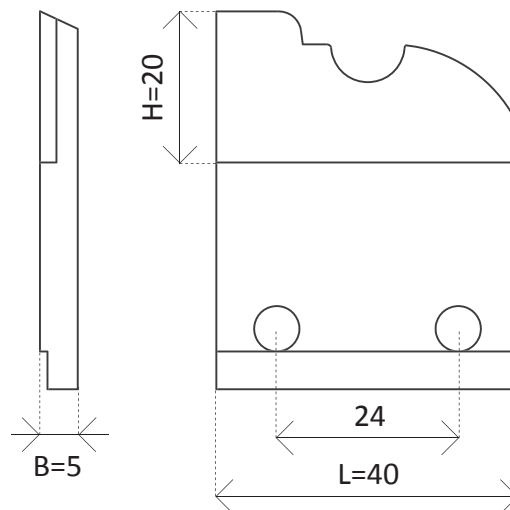


Cuchillas Woodur 8000 - 9000

Cuchillas fabricadas para adaptarse a todos los portacuchillas existentes en el mercado. Herramienta compuesta de una base de acero, una placa soldada de MD. Nos permite trabajar todo tipo de materiales con seguridad y con una inmejorable calidad, incluidos los materiales como el DM, compactos y aglomerados. Hay una amplia gama de perfiles estándar, que se presentan en este catálogo, pero también damos la posibilidad de hacer cualquier perfil especial que se necesite, solo necesitaremos que nos faciliten un plano del perfil para su fabricación.

SERIE 8000

Cuchillas perfiladas MD de 40 mm de ancho



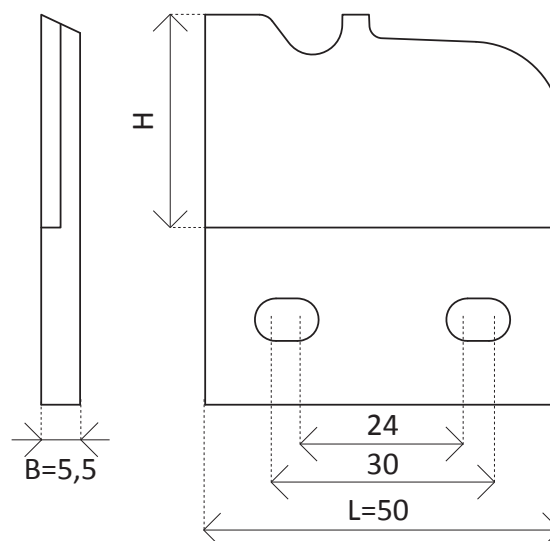
L	H	B	Ref.
40	20	5,0	8001
40	20	5,0	8002
40	20	5,0	8003
40	20	5,0	8004
40	20	5,0	8005
40	20	5,0	8006
40	20	5,0	8007
40	20	5,0	8008
40	20	5,0	8009
40	20	5,0	8010
40	20	5,0	8011
40	20	5,0	8012
40	20	5,0	8013
40	20	5,0	8014
40	20	5,0	8015
40	20	5,0	8016
40	20	5,5	8017
40	20	5,5	8018
40	20	5,5	8019
40	20	5,5	8020
40	20	5,5	8021
40	20	5,5	8022
40	20	5,5	8023
40	20	5,5	8024
40	20	5,5	8025
40	20	5,5	8026
40	20	5,5	8027
40	20	5,5	8028
40	20	5,5	8029
40	20	5,5	8030
40	20	5,5	8031
40	20	5,5	8032
40	20	5,5	8033
40	20	5,5	8034
40	20	5,5	8035
40	20	5,5	8036
40	20	5,5	8037
40	20	5,0	8038
40	20	5,0	8039

L	H	B	Ref.
40	20	5,0	8040
40	20	5,0	8041
40	20	5,0	8042
40	20	5,0	8043
40	20	5,0	8044
40	20	5,0	8045
40	20	5,0	8046
40	20	5,0	8047
40	20	5,0	8048
40	20	5,0	8049
40	20	5,5	8050
40	20	5,5	8051
40	20	5,5	8052
40	20	5,5	8053
40	20	5,5	8054
40	20	5,5	8055
40	20	5,5	8056
40	20	5,5	8057
40	20	5,5	8058
40	20	5,5	8059
40	20	5,5	8060
40	20	5,5	8061
40	20	5,5	8062
40	20	5,5	8063
40	20	5,5	8064
40	20	5,5	8065
40	20	5,5	8066
40	20	5,5	8067
40	20	5,0	8068
40	20	5,0	8069
40	20	5,0	8070
40	20	5,0	8071
40	20	5,0	8072
40	20	5,5	8073
40	20	5,5	8074
40	20	5,5	8075
40	20	5,5	8076
40	20	5,5	8077



SERIE 9000

Cuchillas perfiladas MD de 50 mm de ancho

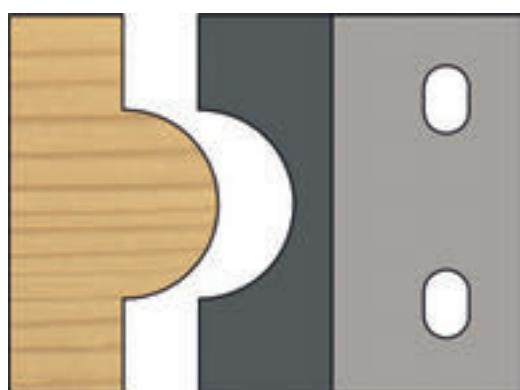


L	H	B	Ref.
50	20	5,5	9001
50	20	5,5	9002
50	20	5,5	9003
50	30	5,5	9004
50	30	5,5	9005
50	20	5,5	9006
50	30	5,5	9007
50	20	5,5	9008
50	20	5,5	9009
50	30	5,5	9010
50	30	5,5	9011
50	20	5,5	9012
50	20	5,5	9013
50	20	5,5	9014
50	20	5,5	9015
50	20	5,5	9016
50	30	5,5	9017
50	20	5,5	9018
50	20	5,5	9019
50	20	5,5	9020
50	20	5,5	9021
50	20	5,5	9022
50	20	5,5	9023
50	20	5,5	9024
50	30	5,5	9025
50	30	5,5	9026
50	20	5,5	9027
50	20	5,5	9028
50	20	5,5	9029
50	20	5,5	9030
50	20	5,5	9031
50	20	5,5	9032
50	30	5,5	9033
50	30	5,5	9034
50	30	5,5	9035
50	30	5,5	9036
50	30	5,5	9037
50	30	5,5	9038
50	20	5,5	9039
50	20	5,5	9040
50	30	5,5	9041
50	20	5,5	9042
50	20	5,5	9043
50	30	5,5	9044
50	30	5,5	9045
50	20	5,5	9046
50	30	5,5	9047
50	20	5,5	9048
50	20	5,5	9049
50	20	5,5	9050
50	20	5,5	9051

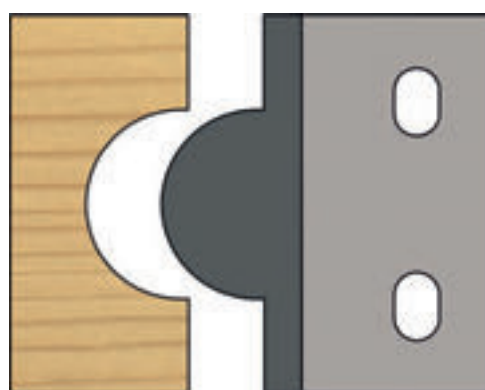
L	H	B	Ref.
50	30	5,5	9052
50	30	5,5	9053
50	30	5,5	9054
50	30	5,5	9055
50	20	5,5	9056
50	20	5,5	9057
50	30	5,5	9058
50	30	5,5	9059
50	30	5,5	9060
50	20	5,5	9061
50	20	5,5	9062
50	30	5,5	9063
50	20	5,5	9064
50	20	5,5	9065
50	20	5,5	9066
50	20	5,5	9067
50	30	5,5	9068
50	20	5,5	9069
50	20	5,5	9070
50	20	5,5	9071
50	20	5,5	9072
50	30	5,5	9073
50	30	5,5	9074
50	20	5,5	9075
50	30	5,5	9076
50	30	5,5	9077
50	20	5,5	9078
50	30	5,5	9079
50	20	5,5	9080
50	20	5,5	9081
50	30	5,5	9082
50	20	5,5	9083
50	20	5,5	9084
50	30	5,5	9085
50	20	5,5	9086
50	30	5,5	9087
50	30	5,5	9088
50	30	5,5	9089
50	20	5,5	9090
50	20	5,5	9091
50	30	5,5	9092
50	20	5,5	9093
50	20	5,5	9094
50	20	5,5	9095
50	30	5,5	9096
50	20	5,5	9097
50	20	5,5	9098
50	30	5,5	9199
50	30	5,5	9100
50	20	5,5	9101



CUCHILLAS PERFILADAS CON PLACAS DE METAL DURO



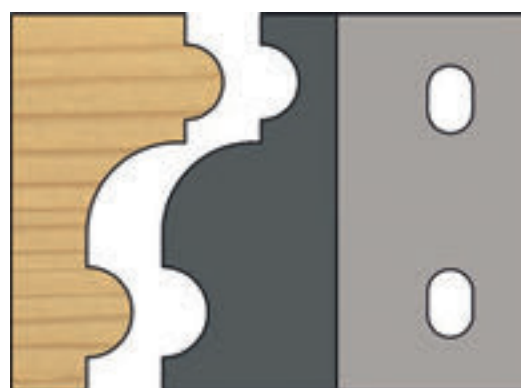
9001



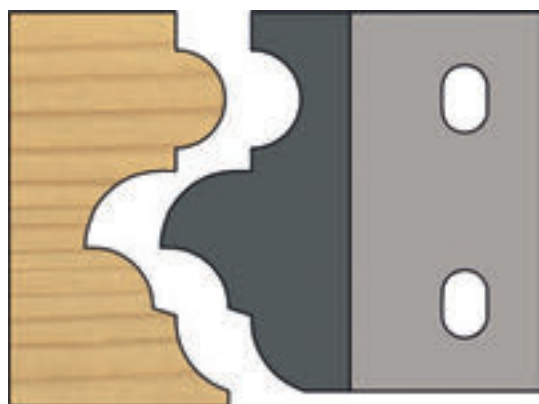
9002



9003



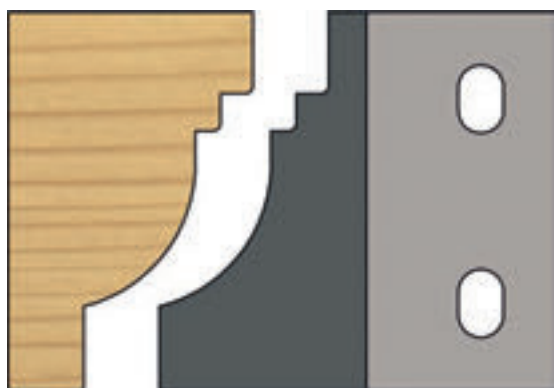
9004



9005



9006



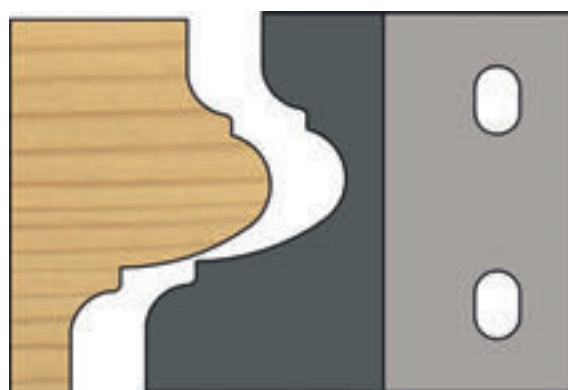
9007



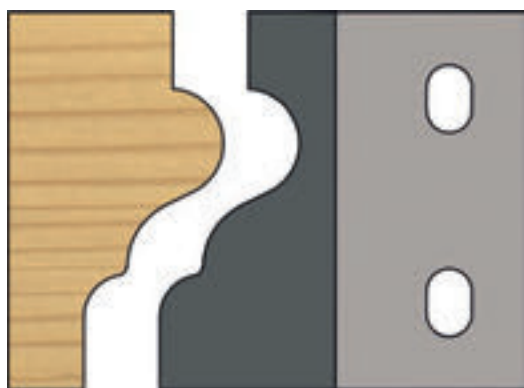
9008



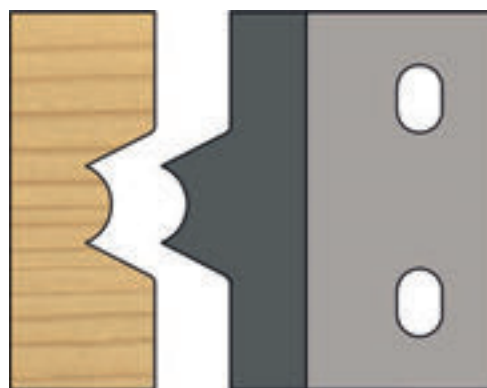
9009



9010



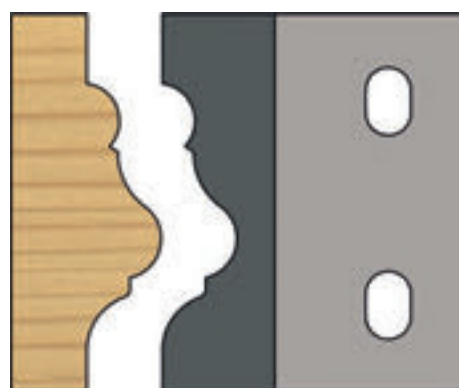
9011



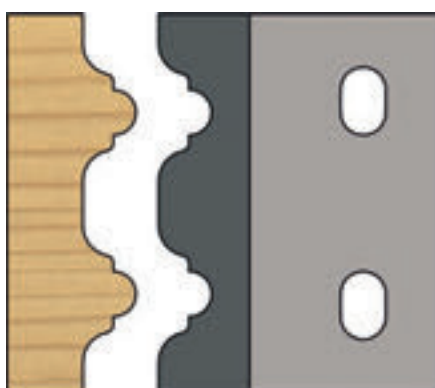
9012



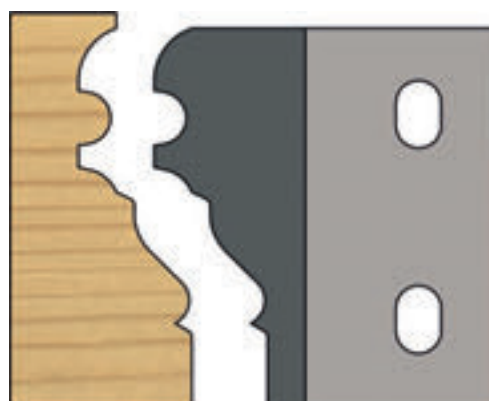
9013



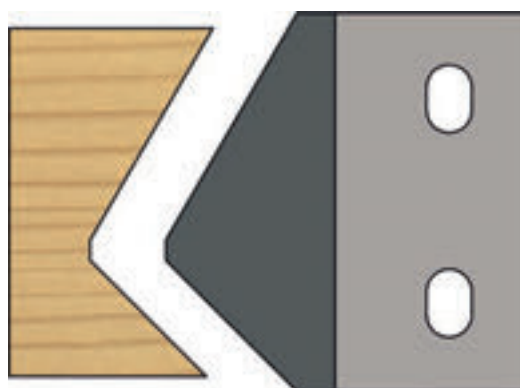
9014



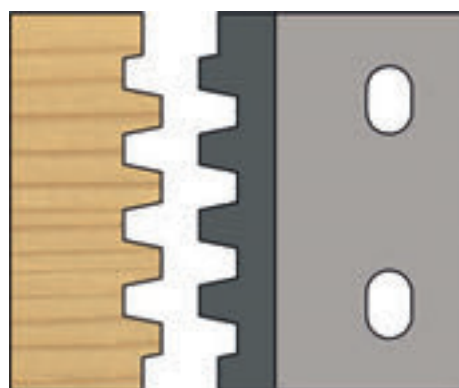
9015



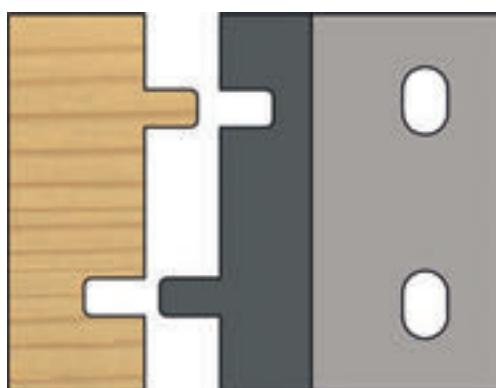
9016



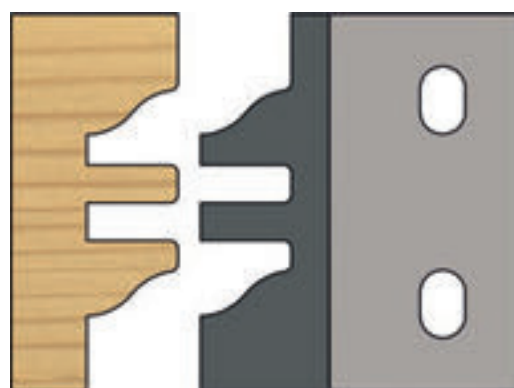
9017



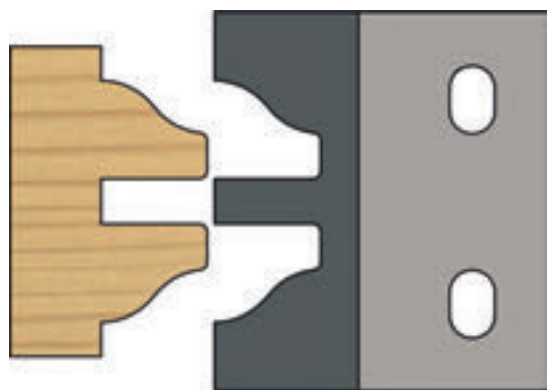
9018



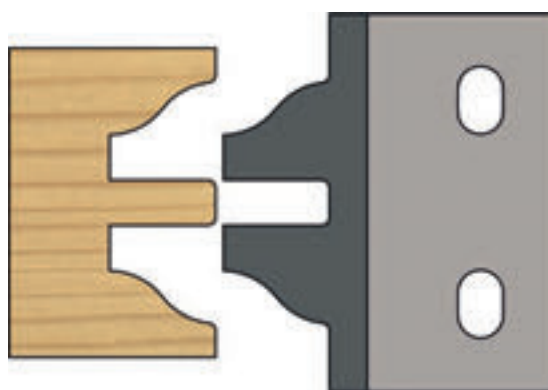
9019



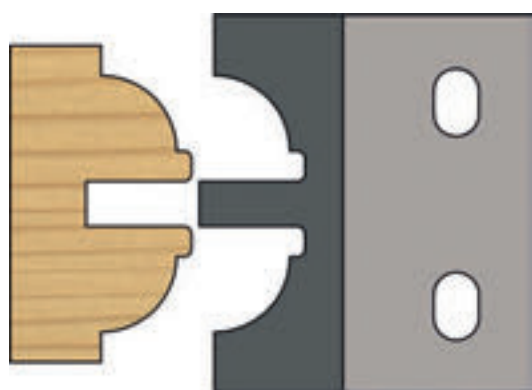
9020



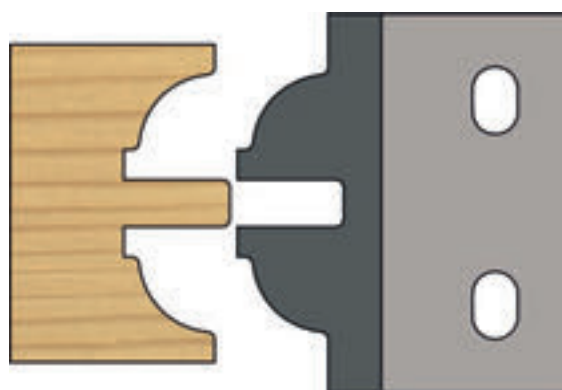
9021



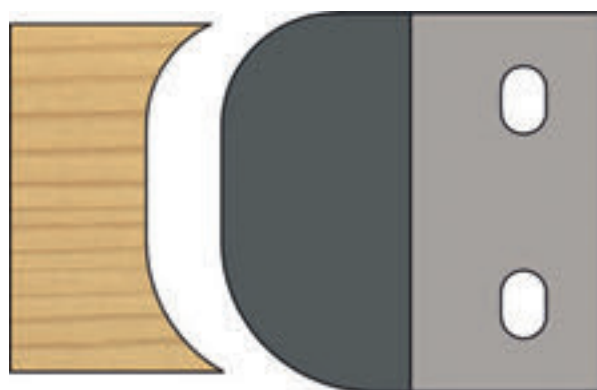
9022



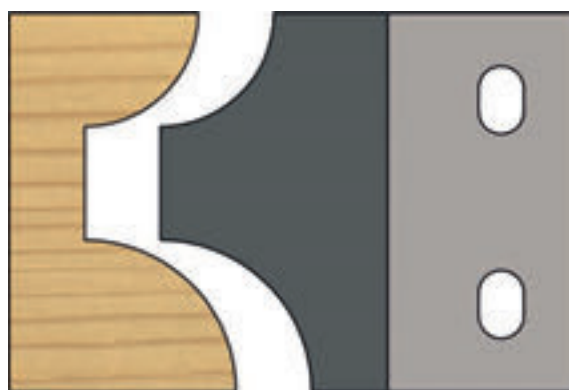
9023



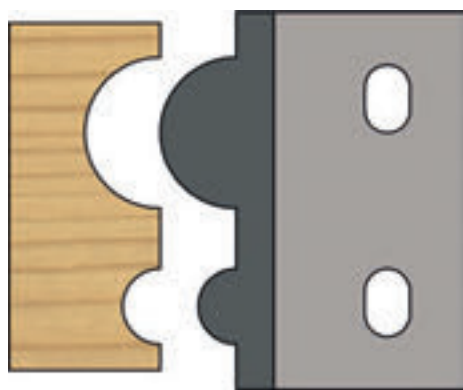
9024



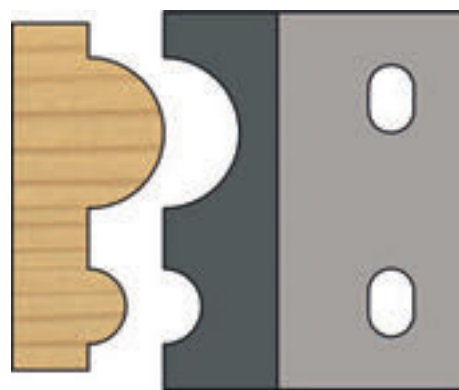
9025



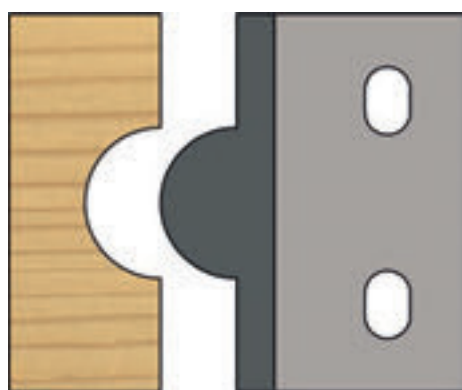
9026



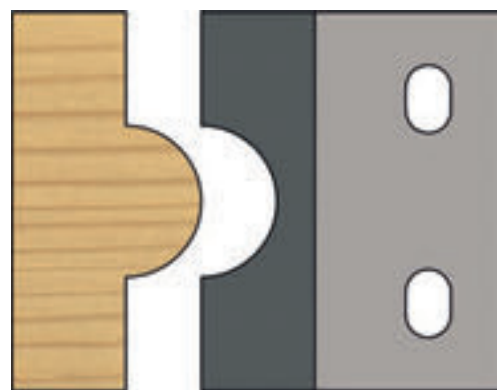
9027



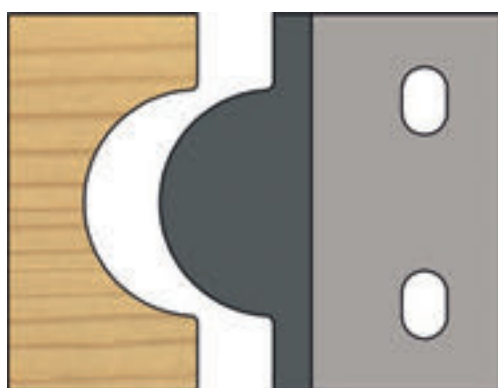
9028



9029



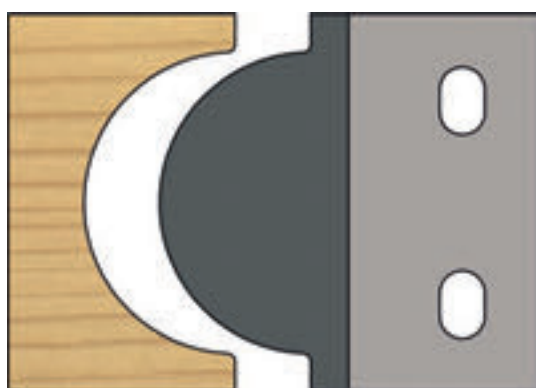
9030



9031



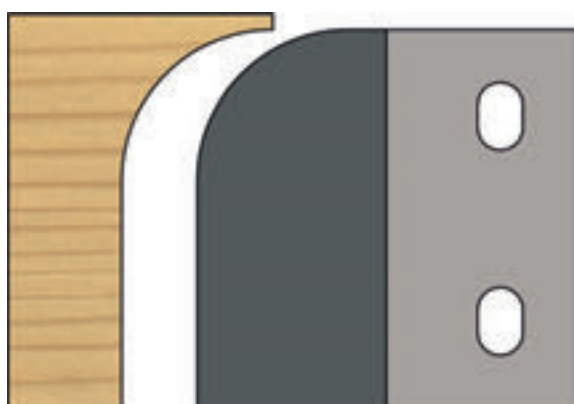
9032



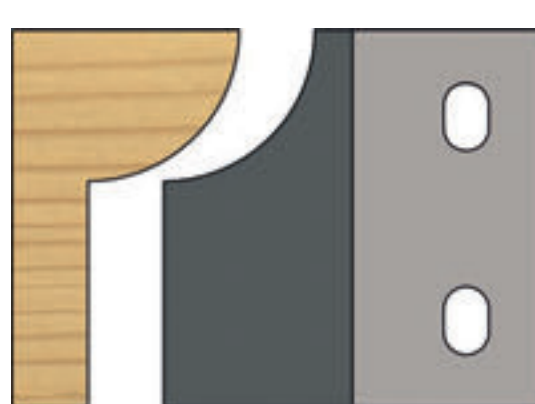
9033



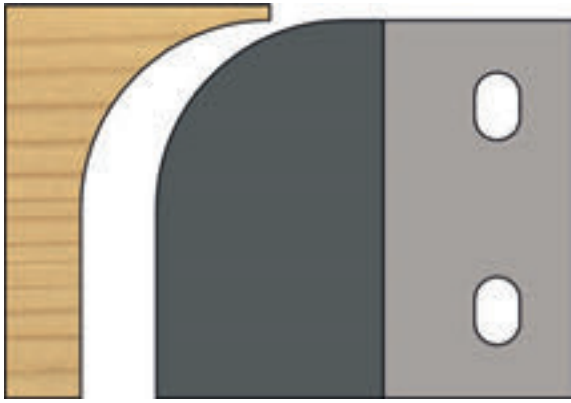
9034



9035



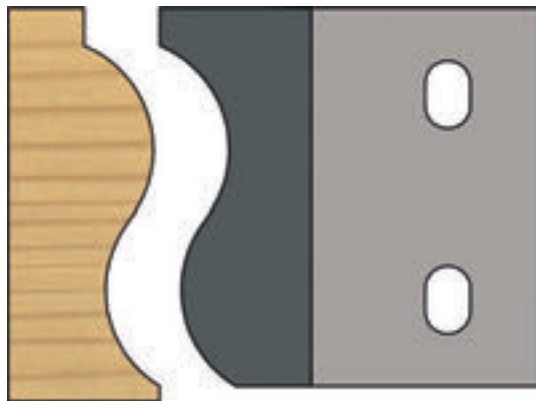
9036



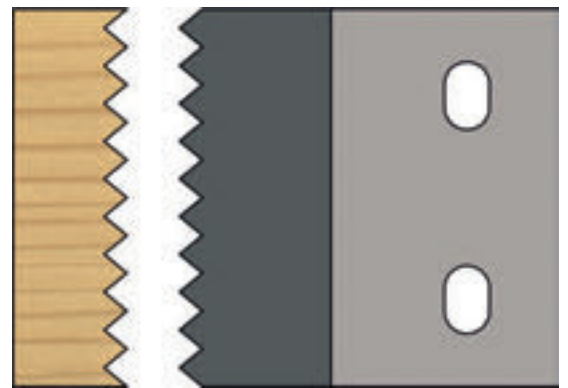
9037



9038



9039



9040



9041



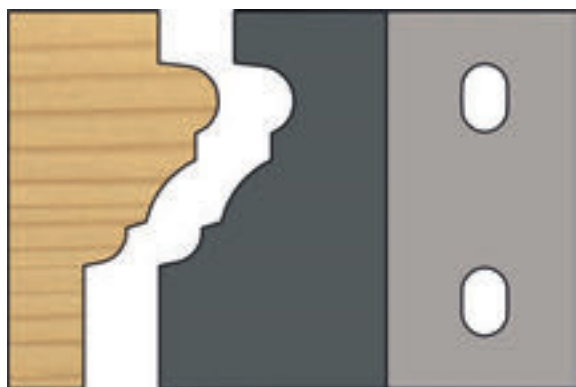
9042



9043



9044



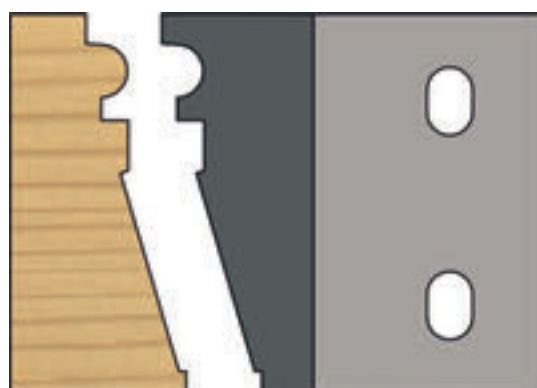
9045



9046



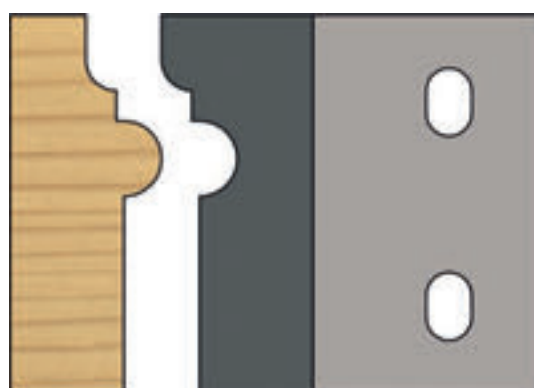
9047



9048



9049



9050



9051



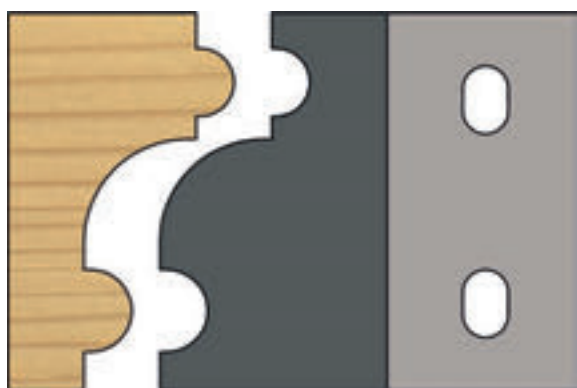
9052



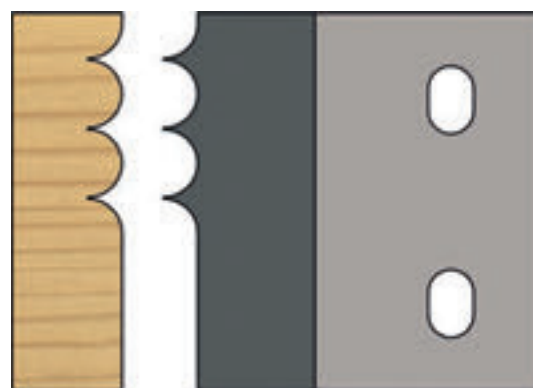
9053



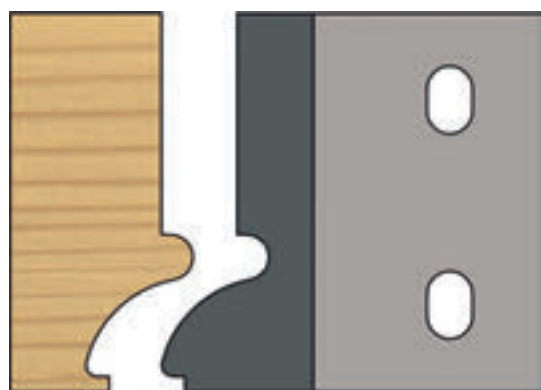
9054



9055



9056



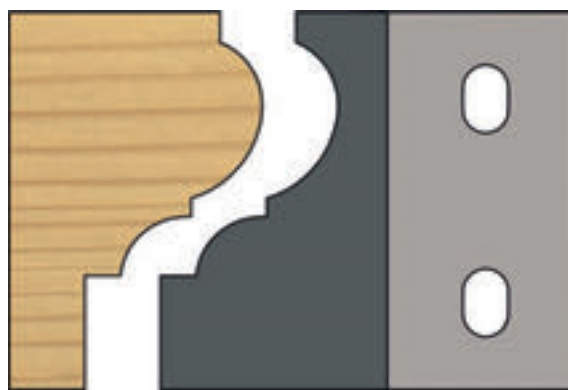
9057



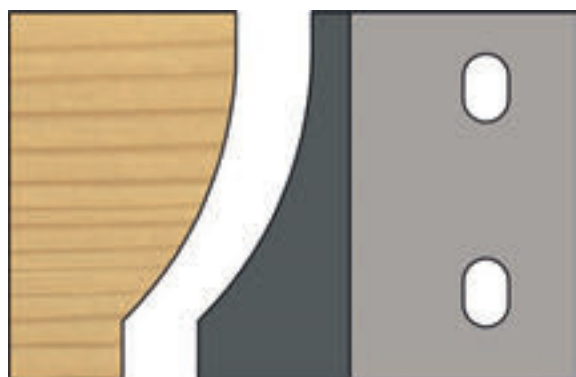
9058



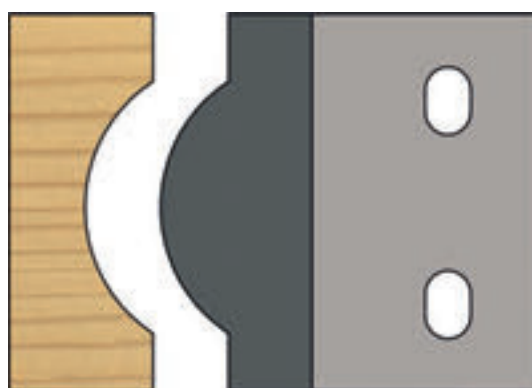
9059



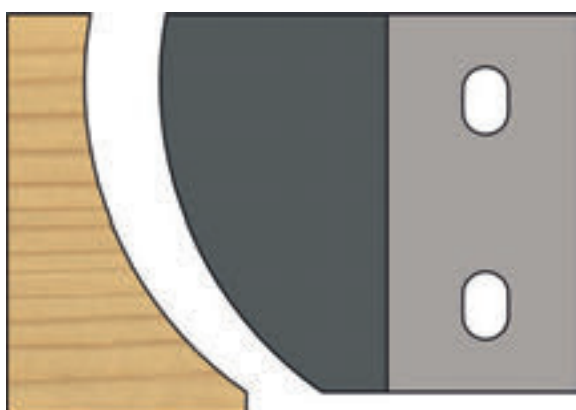
9060



9061



9062



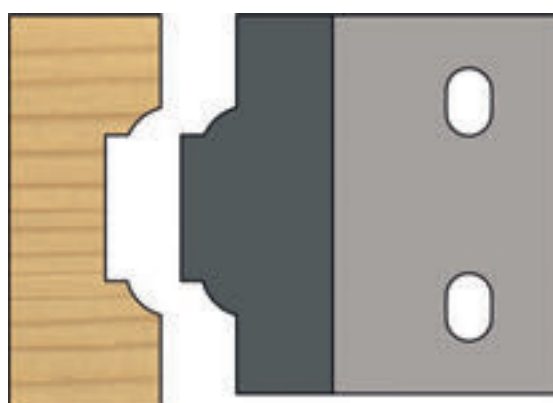
9063



9064



9065



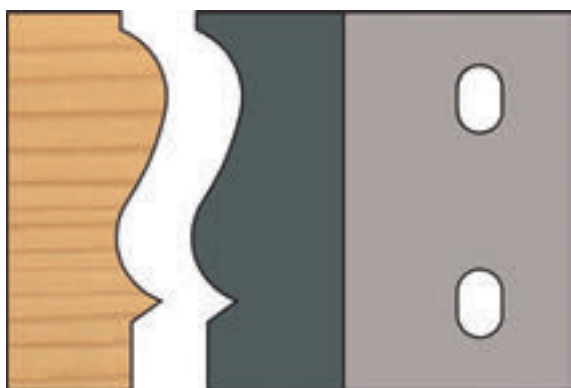
9066



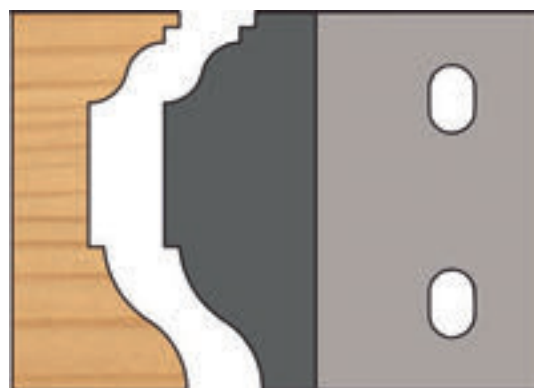
9067



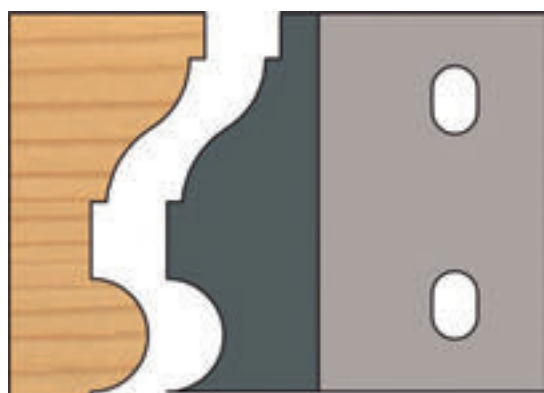
9068



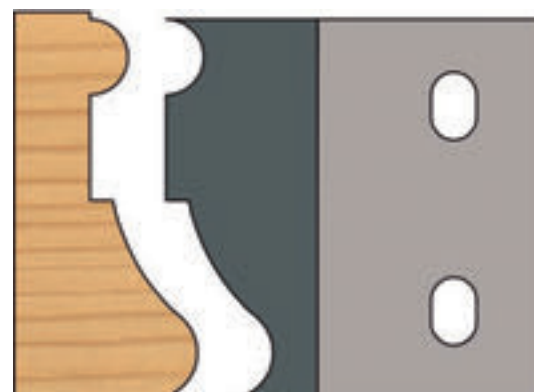
9069



9070



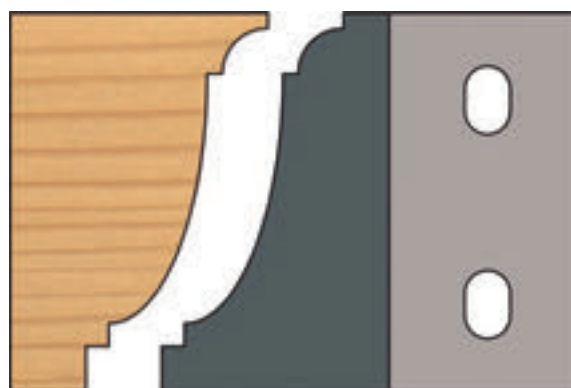
9071



9072



9073



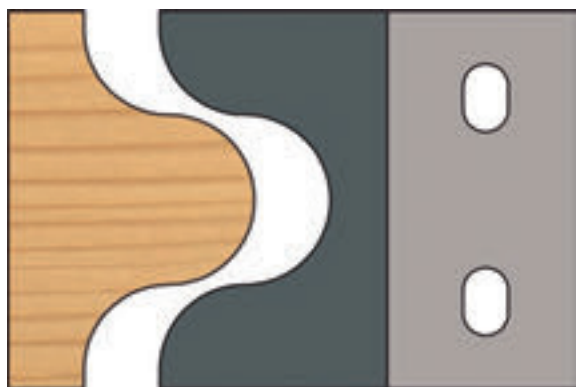
9074



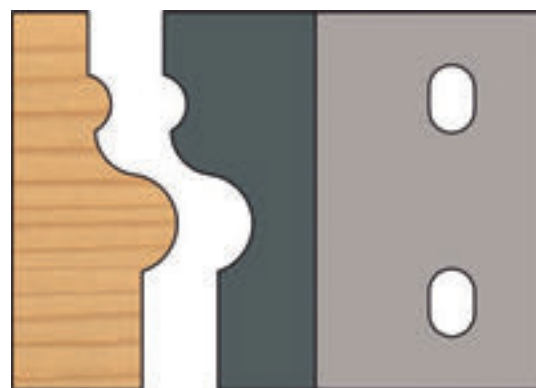
9075



9076



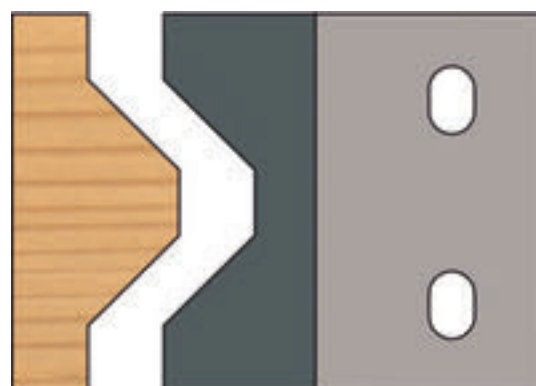
9077



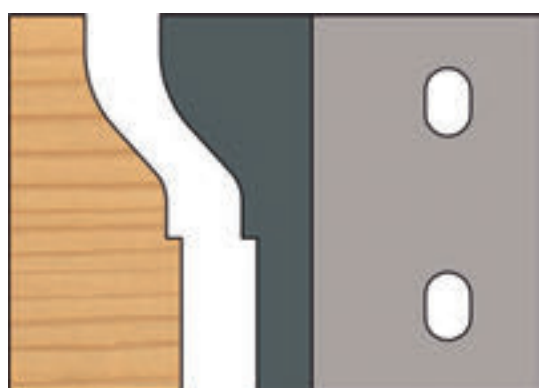
9078



9079



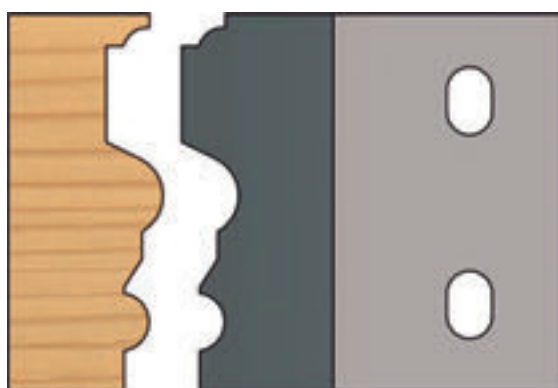
9080



9081



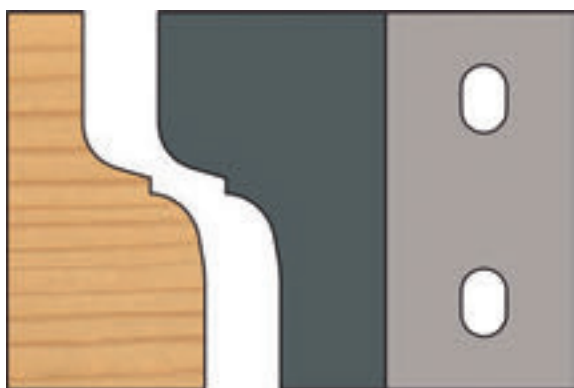
9082



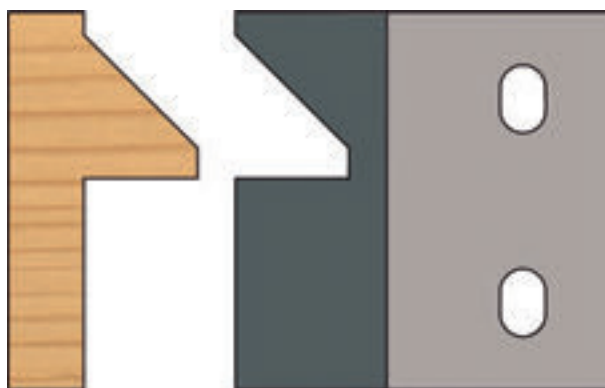
9083



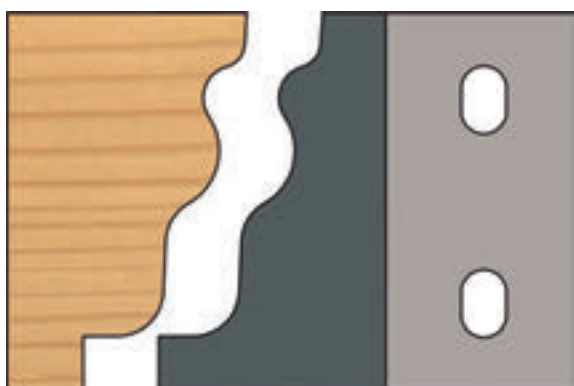
9084



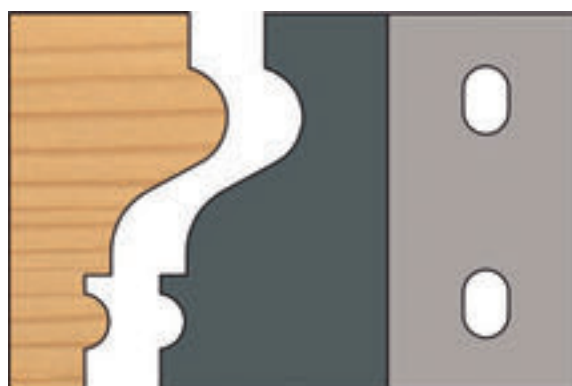
9085



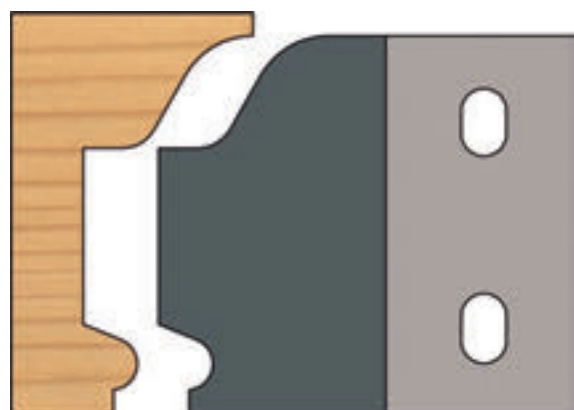
9086



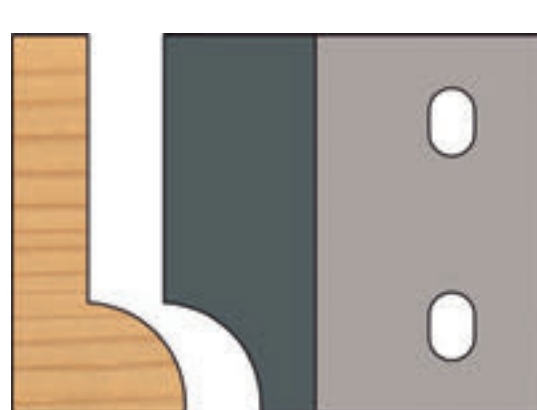
9087



9088



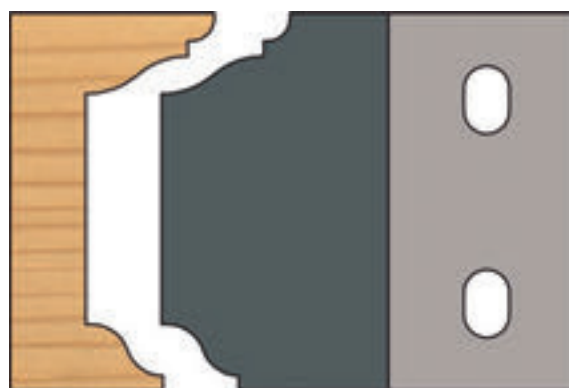
9089



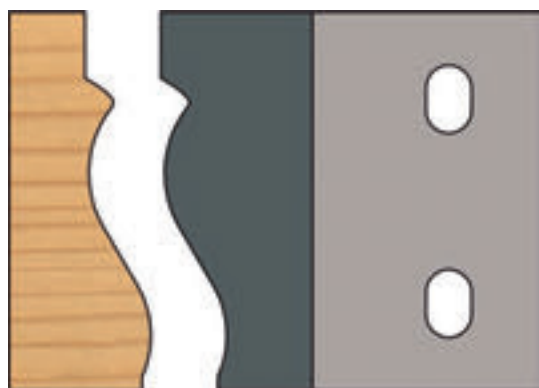
9090



9091



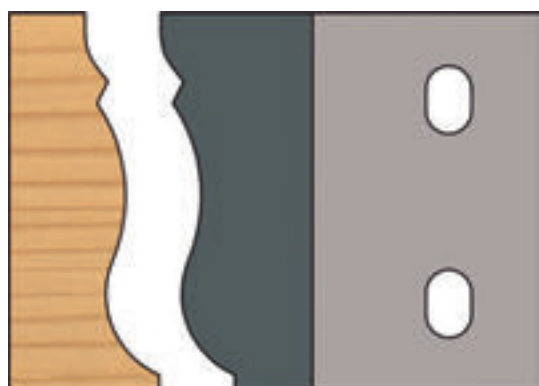
9092



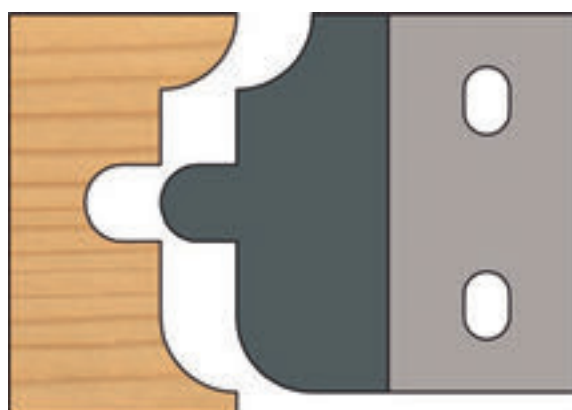
9093



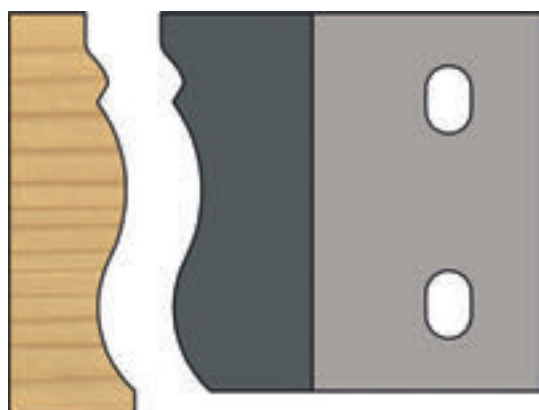
9094



9095



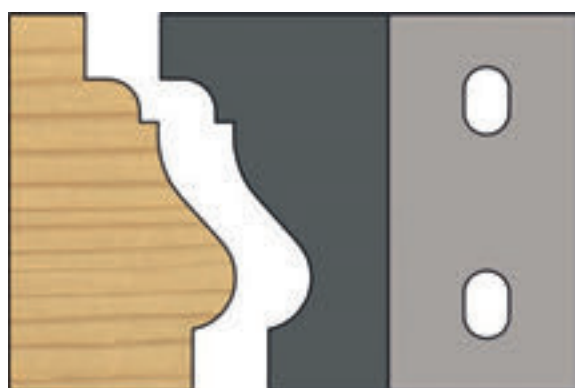
9096



9097



9098



9099



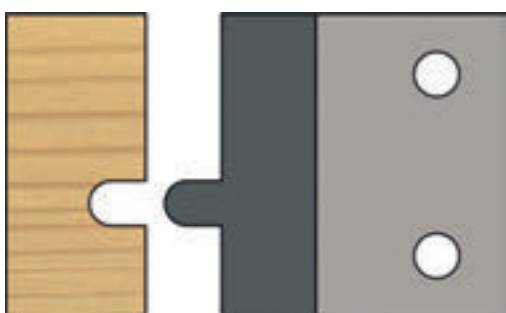
9100



8001



8002



8003



8004



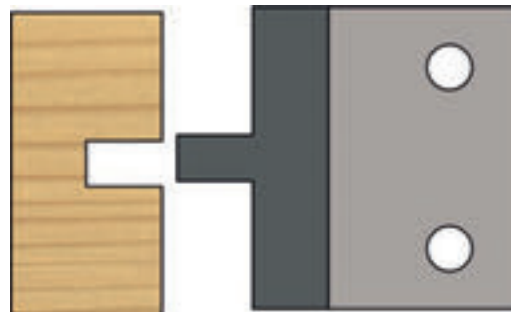
8005



8006



8007



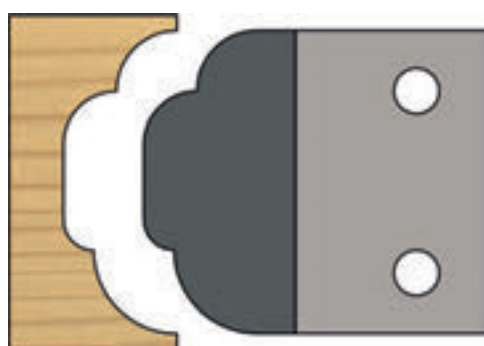
8008



8009



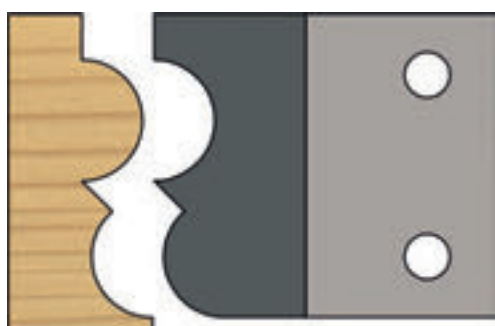
8010



8011



8012



8013



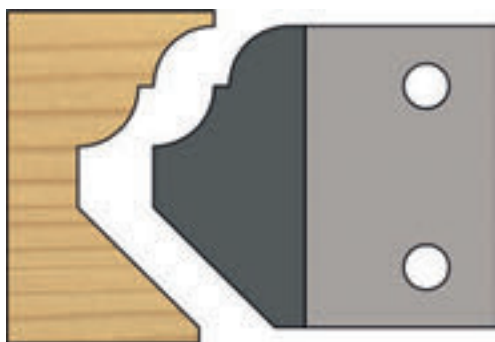
8014



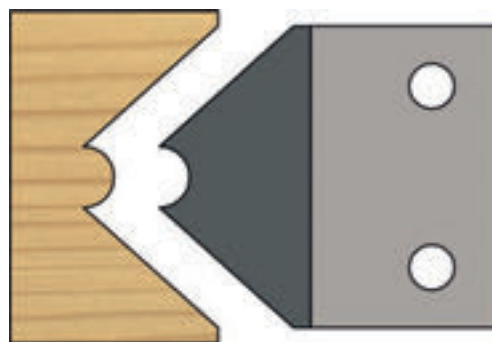
8015



8016



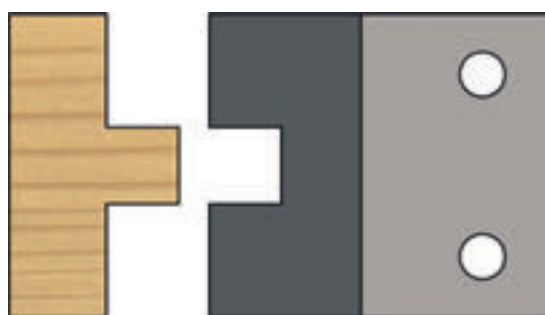
8017



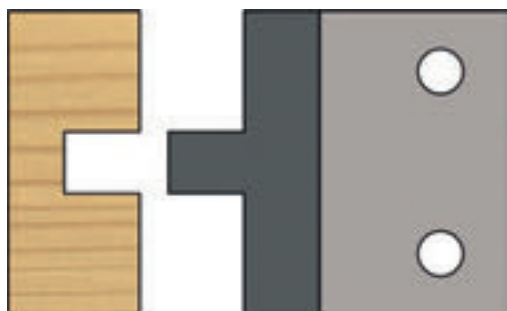
8018



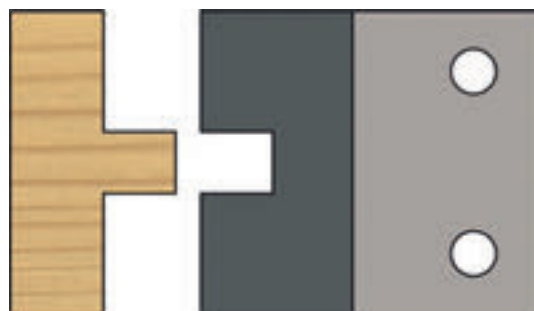
8019



8020



8021



8022



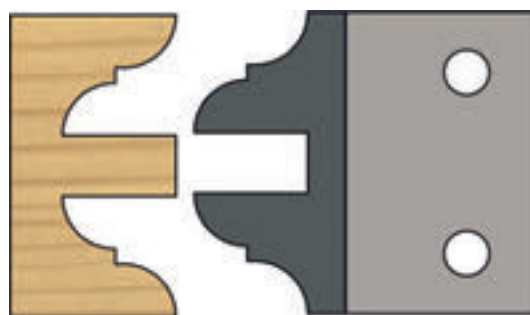
8023



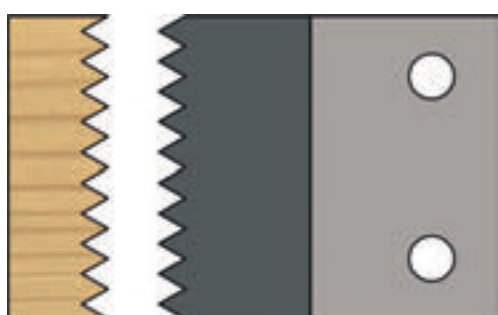
8024



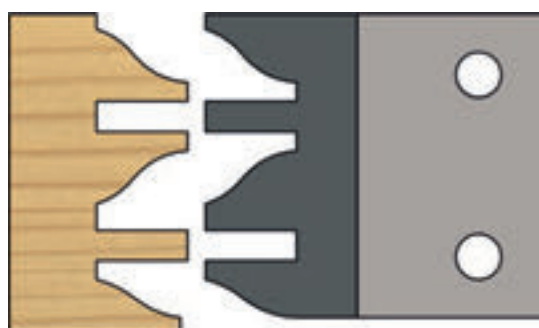
8025



8026



8027



8028



8029



8030



8031



8032



8033



8034



8035



8036



8037



8038



8039



8040



8041



8042



8043



8044



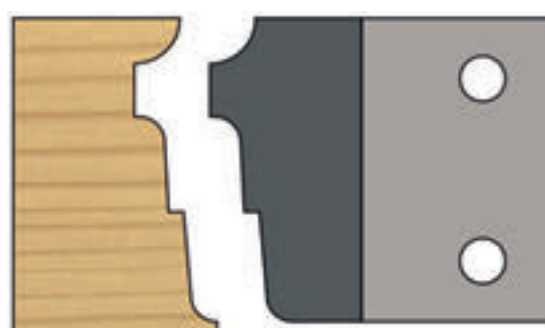
8045



8046



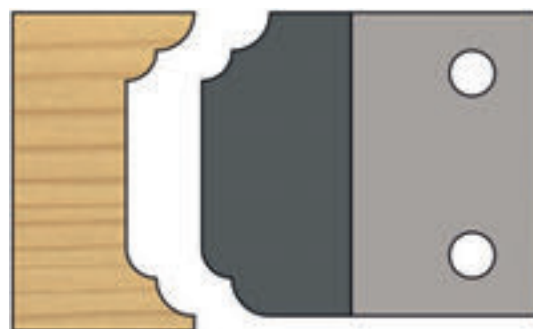
8047



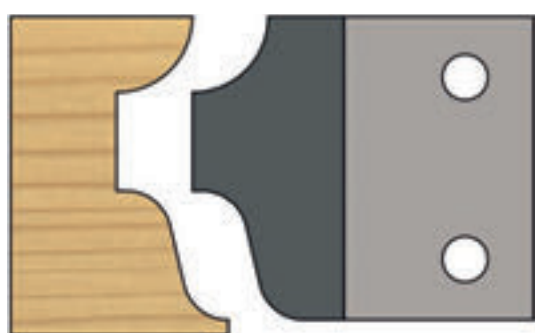
8048



8049



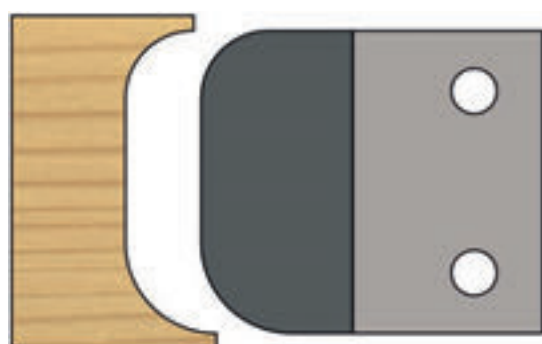
8050



8051



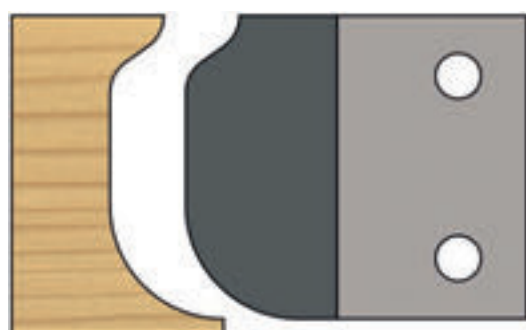
8052



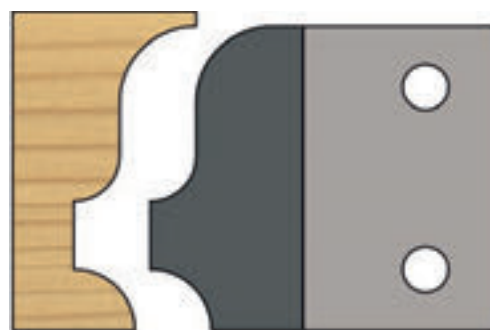
8053



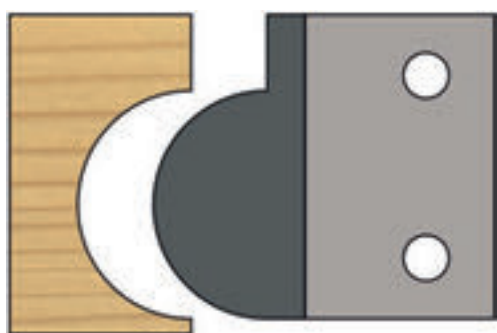
8054



8055



8056



8057



8058



8059



8060



8061



8062



8063



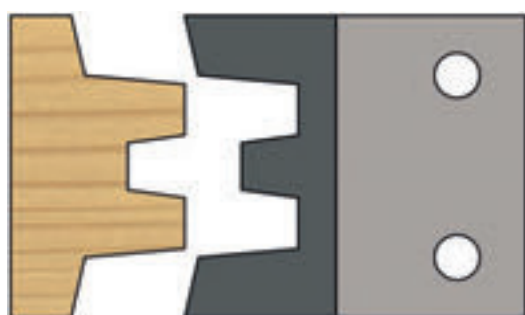
8064



8065



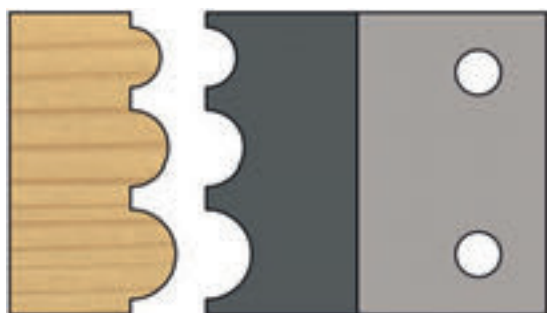
8066



8067



8068



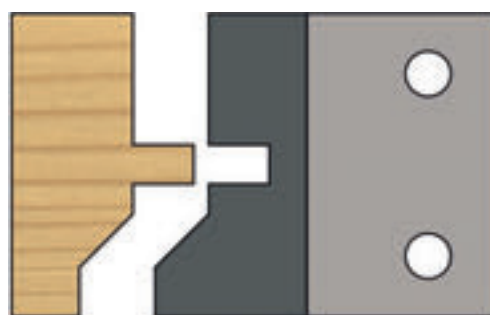
8069



8070



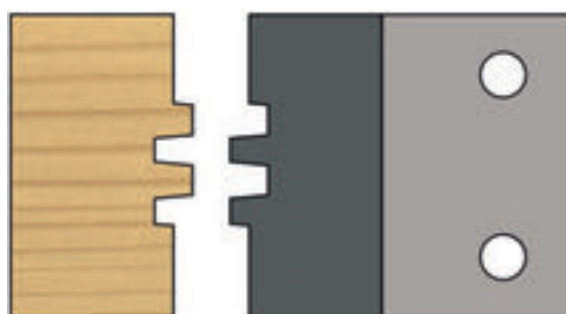
8071



8072



8073



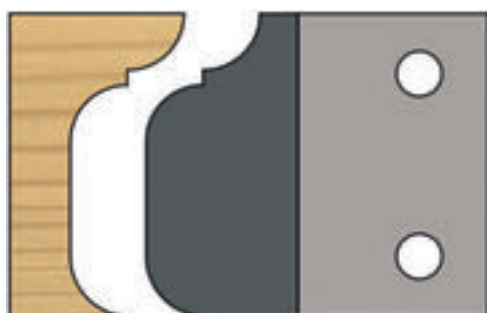
8074



8075



8076



8077

Fresas helicoidales

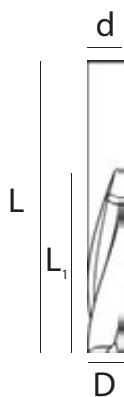


Fresa helicoidal MDI Z1	Pag. 66
Fresa helicoidal MDI Z2	Pag. 66
Fresa helicoidal MDI acabado Z3	Pag. 67
Fresa helicoidal MDI desbaste	Pag. 68
Fresa helicoidal MDI desbaste + acabado	Pag. 68



Fresa helicoidal MDI Z1

300



Fresa helicoidal de metal duro integral, con un corte positivo (Z-1), fabricada para poder trabajar recortando, contorneando, o perfilando en todo tipo de materiales plásticos y aluminios.

D	L ₁	L	d	Ref.	MATERIAL
2	8	57	6	300006	aluminio
3	12	57	6	300007	aluminio
3	10	38	3	300103	aluminio
4	15	57	6	300001	aluminio
4	13	50	4	300104	aluminio
5	17	57	6	300002	aluminio
6	19	57	6	300003	aluminio
8	32	72	8	300004	aluminio
10	32	72	10	300005	aluminio
12	52	100	12	300008	aluminio
2	8	57	6	300016	plastico
3	12	57	6	300017	plastico
4	15	57	6	300011	plastico
5	17	57	6	300012	plastico
6	22	57	6	300013	plastico
8	32	72	8	300014	plastico
10	32	72	10	300015	plastico
10	52	100	10	300018	plastico

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal MDI Z2

301



Fresa helicoidal de metal duro integral, con dos cortes positivos (Z-2), fabricada para contornear, perfilar o recortar cualquier tipo de material. Su excelente diseño garantiza el mejor acabado.

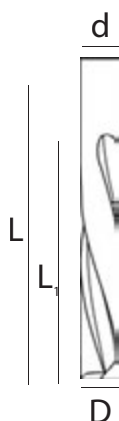
D	L ₁	L	d	Ref.
3	12	60	6	301003
3	12	50	3	301103
4	15	60	6	301004
4	15	50	4	301104
5	17	60	6	301005
5	27	60	5	301105
6	22	60	6	301006
8	22	60	8	301008
8	32	80	8	301118
8	42	100	8	301028
9	32	80	12	301009
10	32	80	10	301010
10	42	100	10	301110
10	52	100	10	301210
12	32	80	12	301012
12	42	100	12	301112
12	52	100	12	301212

*Consultar medidas especiales



Fresa helicoidal MDI Z2

302



Fresa helicoidal de metal duro integral, con dos cortes negativos (Z-2), fabricada para contornear, perfilar o recortar cualquier tipo de material. Su excelente diseño garantiza el mejor acabado.

D	L ₁	L	d	Ref.
3	12	50	6	302003
4	15	50	6	302004
5	17	55	6	302005
6	22	60	6	302006
8	22	60	8	302008
10	32	80	10	302010
12	32	80	12	302012

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal MDI acabado Z3

303



Fresa helicoidal de metal duro integral, con tres cortes positivos (Z-3), fabricada para contornear, perfilar o recortar cualquier tipo de material. Diseñada para poder trabajar a grandes velocidades de avance y con un perfecto acabado.

D	L ₁	L	d	Ref.
8	32	80	8	303008
10	32	80	10	303010
10	42	100	10	303110
10	52	100	10	303210
12	32	80	12	303012
12	42	100	12	303112
12	52	100	12	303212
14	52	100	14	303014
16	52	100	16	303016
16	62	120	16	303116

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal MDI acabado Z3

304



Fresa helicoidal de metal duro integral, con tres cortes negativos (Z-3), fabricada para contornear, perfilar o recortar cualquier tipo de material. Diseñada para poder trabajar a grandes velocidades de avance y con un perfecto acabado.

D	L ₁	L	d	Ref.
8	32	80	8	304008
10	32	80	10	304010
10	42	100	10	304110
10	52	100	10	304210
12	32	80	12	304012
12	42	100	12	304112
12	52	100	12	304212
14	52	100	14	304014
16	52	100	16	304016

*Consultar medidas especiales



Fresa helicoidal MDI desbaste Z3 305



Fresa helicoidal de metal duro integral, con tres cortes positivos con rompevirutas (Z-3), fabricada para contornear, perfilar o recortar cualquier tipo de material. Diseñada para poder trabajar a grandes velocidades de avance.

D	L ₁	L	d	Ref.
8	32	50	8	305008
10	32	50	10	305010
10	42	55	10	305110
12	32	60	12	305210
12	42	60	12	305012
16	42	80	16	305016
16	52	80	16	305116
16	62	80	16	305216

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal MDI desbaste 306

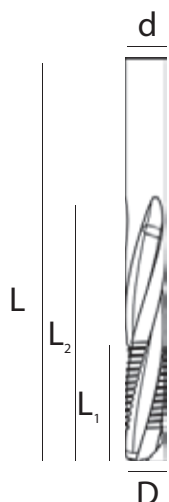


Fresa helicoidal de metal duro integral, con tres cortes positivos con rompevirutas (Z-3), fabricada para realizar cajeados profundos para cerraduras de puertas.

D	L ₁	L ₂	L	d	Ref.
16	47	95	150	16	306016
18	47	95	150	18	306018
20	47	95	150	20	306020

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal MDI desbaste + acabado 307



Fresa helicoidal de metal duro integral, con tres cortes positivos con rompevirutas (Z-3), fabricada para realizar cajeados profundos para cerraduras de puertas. Diseñada con la parte frontal para acabado.

D	L ₁	L ₂	L	d	Ref.
16	47	95	150	16	307016
18	47	95	150	18	307018
20	47	95	150	20	307020

*Consultar medidas especiales

Herramientas de mango CNC



Fresa mango MD perfil especial

Pág. 70

Portacuchillas perfiles mango

Pág. 71

Fresa mango diamante perfil especial

Pág. 72

Fresa copiador MD

Pág. 73

Fresa copiador MDI

Pág. 73

Fresa helicoidal MDI especial

Pág. 73

Fresa helicoidal diamante

Pág. 74

Fresa helicoidal multidiente diamante

Pág. 74

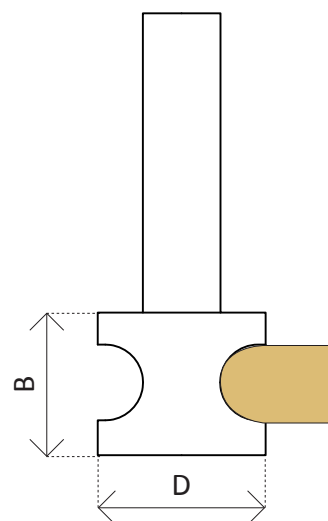
Fresa recta diamante

Pág. 74



Fresa mango MD perfil especial

116



Fresa de mango fabricada en MD con 2 cortes (Z-2). Adaptable a cualquier diseño adaptable a petición del cliente. Con la posibilidad de fabricarla con corte frontal o con rodamiento guía.

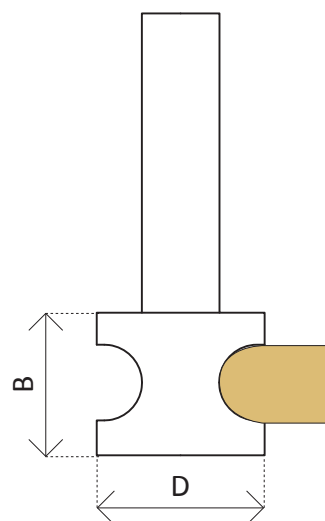
B \ D	20	30	40	50	60	80	100	120
0-20	116001	116101	116201	116301	116401	116501	116601	116701
21-30	116002	116102	116202	116302	116402	116502	116602	116702
31-40	116003	116103	116203	116303	116403	116503	116603	116703
41-50	116004	116104	116204	116304	116404	116504	116604	116704
51-60	116005	116105	116205	116305	116405	116505	116605	116705

*Consultar medidas especiales





Portacuchillas perfiles mango 209



Portacuchillas con cuchillas MD perfiladas.
Herramienta fabricada en dos cortes Z-2.

B \ D	20	30	40	50	60	80	100	120
0-20	209001	209101	209201	209301	209401	209501	209601	209701
21-30	209002	209102	209202	209302	209402	209502	209602	209702
31-40	209003	209103	209203	209303	209403	209503	209603	209703
41-50	209004	209104	209204	209304	209404	209504	209604	209704
51-60	209005	209105	209205	209305	209405	209505	209605	209705

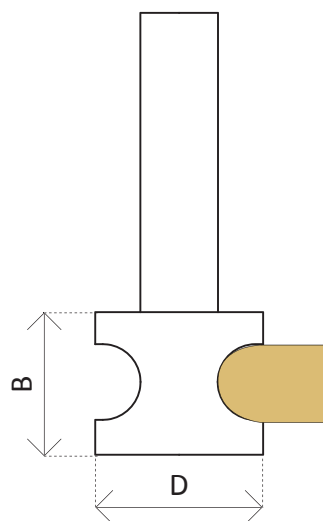
*Consultar medidas especiales





Fresa mango diamante perfil especial

878



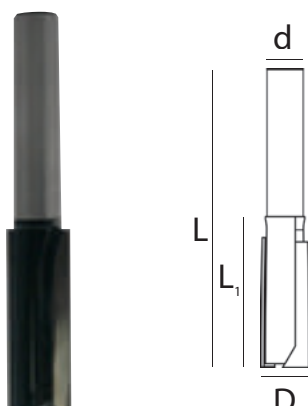
Herramienta de mango perfilada con placas de diamante (PCD).
Posibilidad de fabricar cualquier tipo de perfil.
Adaptables a todo tipo de máquinas.





Fresa copiador MD

410



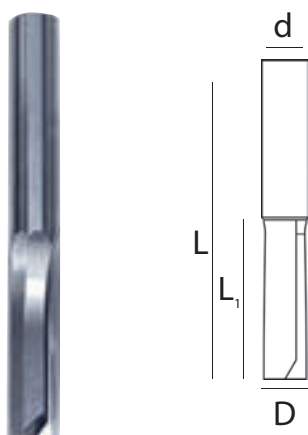
Broca fabricada para realizar trabajos de corte y ranurado en tableros. Diseñada para poder talabrar también con ella, gracias a su placa central en el frente. Fabricada en calidad MD.

D	L ₁	L	d	Ref.
12	35	90	12	410112
14	35	90	12	410114
16	35	90	12	410116
18	35	90	12	410118
20	35	90	12	410120
22	35	90	12	410122
24	35	90	12	410124

*Consultar medidas especiales

Fresa copiador MDI

411



Broca fabricada para realizar trabajos de corte y ranurado en tableros. Diseñada para poder talabrar también con ella, gracias a su diseño con corte central en el frente. Fabricada en calidad MDI hace que tenga un gran rendimiento en duración y calidad del trabajo acabado.

D	L ₁	L	d	Ref.
6	22	60	6	411006
8	22	60	8	411008
10	32	80	10	411132
10	42	100	10	411142
12	32	80	12	411232
12	42	100	12	411242

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal MDI especial

310



Fabricamos cualquier fresa helicoidal de metal duro integral especial a petición del cliente, ya sea para perfil, lazos o cualquier otra necesidad.



Fresa helicoidal diamante

876



Fresa mango con corte helicoidal con Placas de PCD (Diamante Policristalino), con corte alterno con ángulo axial. Indicada para cortar y perfilar con un gran desahogo de la viruta gracias a sus ángulos axiales.

D	L ₁	d	Z	Ref.
12	26	12	3+1	876001
16	35	16	4+1	876002
16	45	20	5+1	876003
18	35	20	4+1	876004
18	45	20	5+1	876005
20	45	20	5+1	876006

*Consultar medidas especiales

Fresa helicoidal multidiente diamante

877



Fresa mango con corte helicoidal con Placas de PCD (Diamante Policristalino), indicada para recortar y perfilar a grandes velocidades y con unos acabados excelentes. Gracias a sus diseños de multiplaca con ángulos axiales, tiene una gran capacidad de desahogo.

D	L ₁	d	Z	H	Ref.
20	27	20	3	4,5	877001
20	35	20	3	4,5	877002
20	45	20	3	4,5	877003
25	27	25	3	4,5	877004
25	35	25	3	4,5	877005
25	45	25	3	4,5	877006
25	55	25	3	4,5	877007

*Consultar medidas especiales

Fresa recta diamante

875



Fresa mango recta, fabricada con Placas de PCD (Diamante Policristalino), con corte continuo. Indicada para perfilar y hacer ranuras con perfecto acabado.

D	L ₁	d	Z	Ref.
6	15	50	12	875001
8	20	80	12	875002
10	15	50	12	875003
10	25	60	12	875004
12	25	80	12	875005
16	25	80	16	875006
16	35	80	16	875007

*Consultar medidas especiales

Brocas

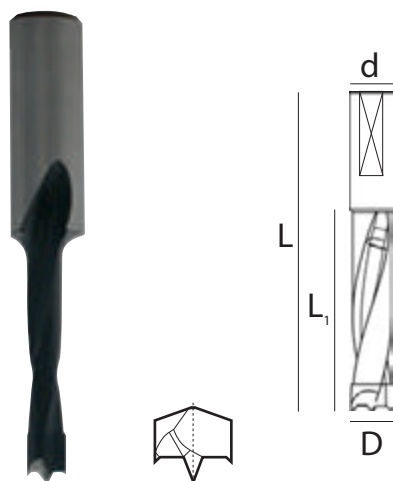


Broca punta ciega	Pag. 76
Broca punta ciega láser	Pag. 76
Broca punta ciega MDI	Pag. 76
Broca punta pasante	Pag. 77
Broca punta pasante laser	Pag. 77
Broca punta pasante laser MDI	Pag. 77
Broca para bisagras	Pag. 78
Broca estrella	Pag. 78
Portabrocas	Pag. 78
Broca escoplear	Pag. 79



Broca punta ciega

401 - 402



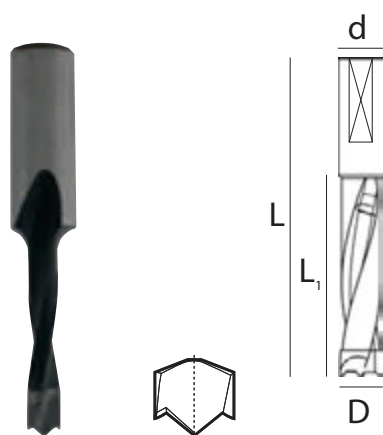
Broca fabricada para realizar taladros ciegos, con dos precortadores y punta de centrado para un gran acabado y precisión en los taladros. Fabricada en calidad MD. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha y a izquierda.

D	L ₁	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
4	27	57	10	401504	402504
5	27	57	10	401505	402505
6	27	57	10	401506	402506
8	27	57	10	401508	402508
10	27	57	10	401510	402510
12	27	57	10	401512	402512
15	27	57	10	401515	402515
4	35	70	10	401704	402704
5	35	70	10	401705	402705
6	35	70	10	401706	402706
8	35	70	10	401708	402708
10	35	70	10	401710	402710
12	35	70	10	401712	402712
15	35	70	10	401715	402715

*Consultar medidas especiales

Broca punta ciega láser

401/1 - 402/1



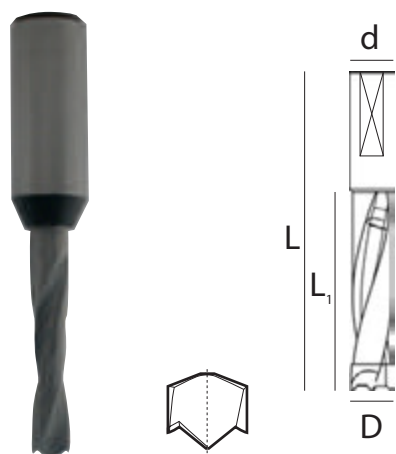
Broca fabricada para realizar taladros ciegos, con dos precortadores y punta de centrado para un gran acabado y precisión en los taladros. Gracias a su punta de MDI aumenta su duracion de trabajo. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha y a izquierda.

D	L ₁	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
5	27	57	10	401505/1	402505/1
8	27	57	10	401508/1	402508/1
10	27	57	10	401510/1	402510/1
5	35	70	10	401705/1	402505/1
8	35	70	10	401708/1	402508/1
10	35	70	10	401710/1	402510/1

*Consultar medidas especiales

Broca punta ciega MDI

401/2 - 402/2



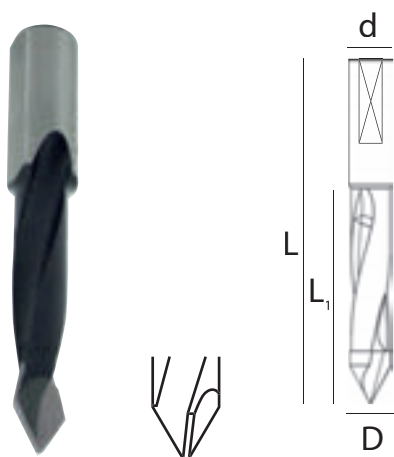
Broca fabricada para realizar taladros ciegos, con dos precortadores y punta de centrado para un gran acabado y precisión en los taladros. Gracias a su cuerpo de MDI su rendimiento y duracion es muy superior. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha y a izquierda.

D	L ₁	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
5	27	57	10	401505/2	402505/2
8	27	57	10	401508/2	402508/2
5	35	70	10	401705/2	402705/2
8	35	70	10	401708/2	402708/2

*Consultar medidas especiales

Broca punta pasante

403 - 404



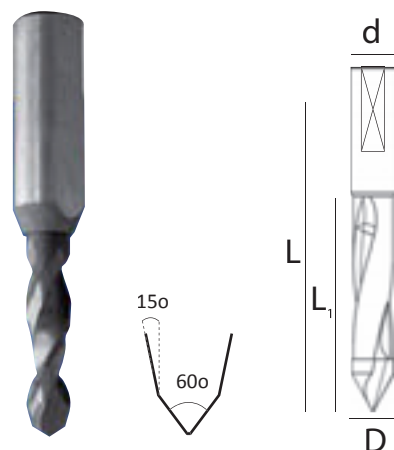
Broca fabricada para realizar taladros pasantes, con punta diseñada para un gran acabado y precisión en los taladros. Fabricada en calidad MD. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha y a izquierda.

D	L ₁	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
5	27	57	10	403505	404504
6	27	57	10	403506	404505
8	27	57	10	403508	404506
10	27	57	10	403510	404508
5	35	70	10	403705	404510
6	35	70	10	403706	404512
8	35	70	10	403708	404515
10	35	70	10	403710	404704

*Consultar medidas especiales

Broca punta pasante láser

403/1 - 404/1



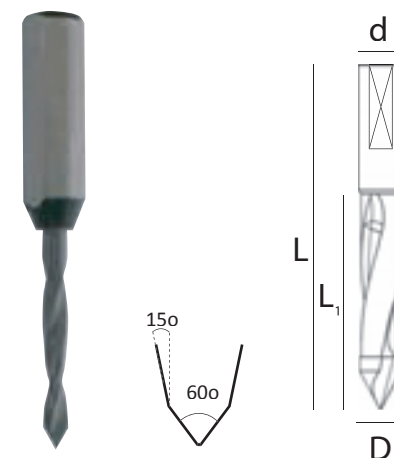
Broca fabricada para realizar taladros pasantes, con punta diseñada para un gran acabado y precisión en los taladros. Gracias a su punta de MDI aumenta su duracion de trabajo. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha y a izquierda..

D	L ₁	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
5	27	57	10	403505/1	404505/1
8	27	57	10	403508/1	404508/1
5	35	70	10	403705/1	404705/1
8	35	70	10	403708/1	404708/1

*Consultar medidas especiales

Broca punta pasante MDI

403/2 - 404/2



Broca fabricada para realizar taladros pasantes, con punta diseñada para un gran acabado y precisión en los taladros. Gracias a su cuerpo de MDI su rendimiento y duracion es muy superior. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha y a izquierda.

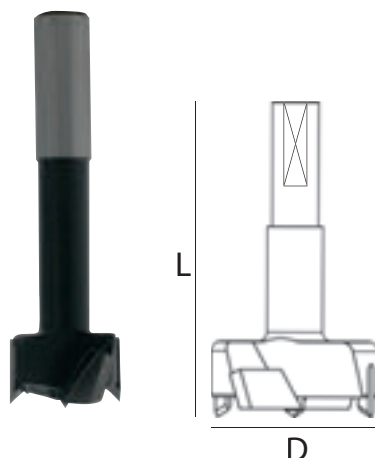
D	L ₁	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
5	27	57	10	403505/2	404505/2
8	27	57	10	403508/2	404508/2
5	35	70	10	403705/2	404705/2
8	35	70	10	403708/2	404708/2

*Consultar medidas especiales



Broca para bisagras

405 - 406



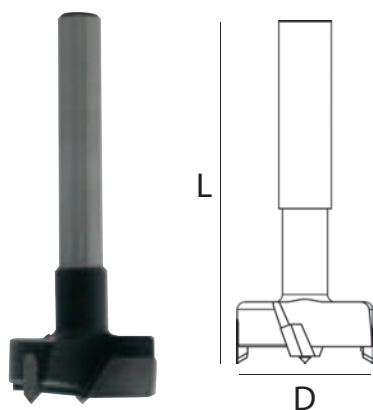
Broca fabricada para realizar taladros ciegos y pasantes, con dos cortes, dos precortadores y punta de centraje para un gran acabado y precisión en los taladros. Fabricada en calidad MD. Con mando M-10 con plano de apriete para portabrocas tipo 408. Fabricadas con giro a derecha e izquierda.

D	L	d	Ref dcha.	Ref izq.
20	57	10	405520	406520
25	57	10	405525	406525
26	57	10	405526	406526
30	57	10	405530	406530
35	57	10	405535	406535
20	70	10	405720	406720
25	70	10	405725	406725
26	70	10	405726	406726
30	70	10	405730	406730
35	70	10	405735	406735

*Consultar medidas especiales

Broca estrella

407



Broca fabricada para realizar taladros ciegos con dos cortes, dos precortadores y punta de centraje. Fabricada en calidad MD.

D	L	d	Ref.
15	90	10	407015
16	90	10	407016
18	90	10	407018
20	90	10	407020
25	90	10	407025
26	90	10	407026
30	90	10	407030
35	90	10	407035
40	90	10	407040
50	90	10	407050
60	90	10	407060

*Consultar medidas especiales

Portabrocas

408

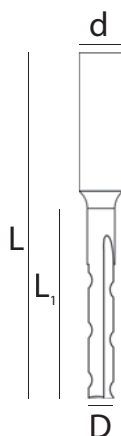


Útil para adaptar brocas a taladros multiples. Fabricado con un sistema de apriete que garantiza el centrado y la perfecta sujeción de la broca. Fabricado en giro a derecha e izquierda.

DESCRIPCIÓN	Ref dcha.	Ref izq.
CILINDRICO	408101	408102
CILINDRICO CON CENTRADOR	408201	408202
CILINDRICO SIN CENTRADOR	408301	408302

Broca escoplear

409



Broca fabricada para realizar trabajos de escoplear, especialmente diseñada con canales rompevirutas para una perfecta evacuación del material de desecho. Herramienta fabricada en acero rápido HSS.

D	L ₁	L	d	Ref.
8	60	115	13	409008
10	70	125	13	409010
12	80	135	13	409012
14	90	145	13	409014
16	100	155	13	409016
18	110	165	13	409018
20	120	175	13	409020

*Consultar medidas especiales

Cuchillas



Cuchillas Labra HSS

Pag. 82

Cuchillas Labra MD

Pag. 82

Cuchillas de Cepillo

Pag. 82

Cuchillas Reversibles

Pag. 83

Cuchillas Corrugadas

Pag. 85

Cuchillas sistema superpac

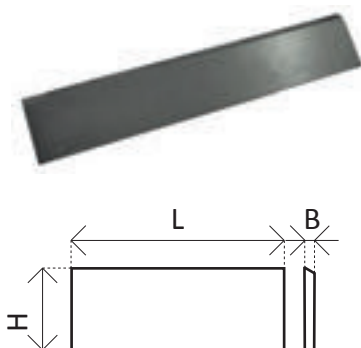
Pag. 86



Cuchillas labra HSS

501

Herramienta fabricada para cepilladoras, regruesadoras, portacuchillas etc... gran duración y buenos acabados en todo tipo de maderas macizas. Fabricada en Acero Rápido HSS.



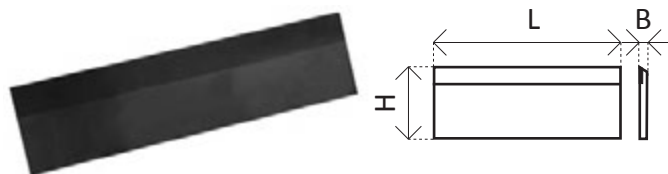
L	H	B	Ref.
200	25	3	501020
250	25	3	501025
260	25	3	501026
300	25	3	501030
200	30	3	501120
250	30	3	501125
260	30	3	501126
300	30	3	501130
310	30	3	501131
350	30	3	501135
400	30	3	501140
450	30	3	501145
500	30	3	501150
510	35	3	501251
520	35	3	501252
530	35	3	501253
550	35	3	501255
600	35	3	501260
610	35	3	501261
630	35	3	501263
640	35	3	501264

*Consultar medidas especiales

Cuchillas labra MD

502

Herramienta fabricada para cepilladoras, regruesadoras, portacuchillas etc... con un excelente rendimiento en cualquier madera maciza, pero en especial en maderas muy abrasivas como las tropicales y en materiales derivados y compuestos de la madera como son los aglomerados, mdf, etc... Fabricada en MD.



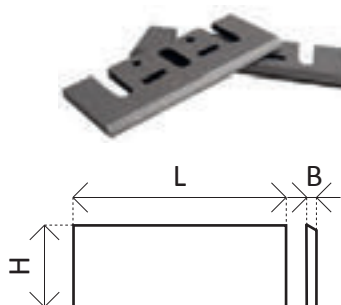
L	H	B	Ref.
250	30	3	502025
300	30	3	502030
350	30	3	502035
400	30	3	502040
450	30	3	502045
500	30	3	502050
520	35	3	502252
530	35	3	502253
550	35	3	502255
600	35	3	502260
630	35	3	502263
640	35	3	502264

*Consultar medidas especiales

Cuchillas de cepillo

503

CUCHILLAS DE CEPILLO ESTÁNDAR



Juegos de dos cuchillas para cepillos eléctricos, reafilables. Fabricada para trabajar sobre cualquier tipo de maderas macizas. Fabricada en calidad Acero Rápido HSS y en calidad MD.

L	H	B	CALIDAD	Ref.
78	25	3,2	HSS	503001
78	25	3,2	MD	503002
82	29	3	HSS	503011
82	29	3	MD	503012

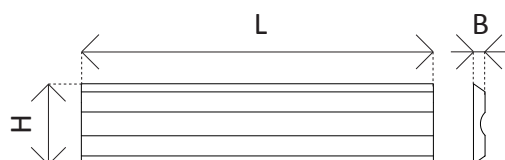
*Consultar medidas especiales



CUCHILLAS DE CEPILLO REVERSIBLE

Caja de 10 unidades de cuchillas para cepillos eléctricos. Especiales para trabajar sobre maderas aglomeradas, MDF y materiales plásticos
Fabricadas en calidad MDI.

L	H	B	Ref.
20	5,5	1,1	503020
30	5,5	1,1	503030
50	5,5	1,1	503050
78	5,5	1,1	503078
80,5	5,5	1,1	503080
82	5,5	1,1	503082



Cuchillas reversibles

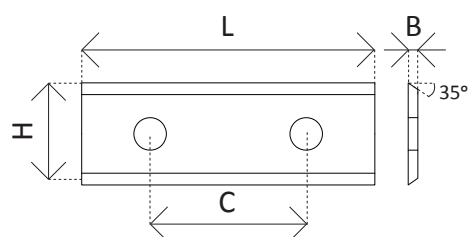
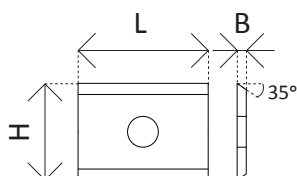
504

Cajas de 10 unidades de cuchillas reversibles adaptables a todo tipo de portacuchillas existentes en el mercado.

Fabricadas en diferentes calidades y medidas adecuandose a las necesidades de trabajo.

L	H	B	T04F	HC05	T02SMG	SMG02	UMG04
4,7	12	1,5	504047	X	-	-	-
7,5	12	1,5	504076	504076C	-	-	-
9,6	12	1,5	504096	504096C	-	-	-
20	12	1,5	504020	504020C	504120	504120C	504220C

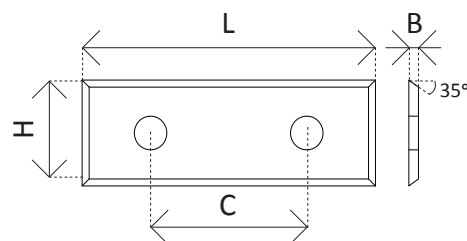
L	H	B	C	T04F	HC05	T02SMG	SMG02	UMG04
30	12	1,5	14	504030	504030C	504130	504130C	504230C
40	12	1,5	26	504040	504040C	504140	504140C	-
50	12	1,5	26	504050	504050C	504150	504150C	504250C
60	12	1,5	26	504060	504060C	504160	504160C	-
80	13	2,2	26	504080	-	-	-	-
100	13	2,2	26	504100	-	-	-	-
120	13	2,2	26	504102	-	-	-	-





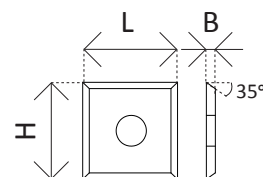
Cajas de 10 unidades de cuchillas reversibles adaptables a todo tipo de portacuchillas existentes en el mercado. Fabricadas en diferentes calidades y medidas según la necesidad de trabajo.

L	H	B	C	T04F	SMG02
24,7	12	1,5	14	504024	-
29,5	12	1,5	14	504330	504430
49,5	12	1,5	26	504350	504450



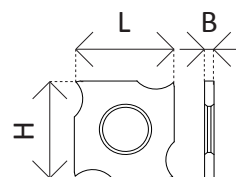
Cajas de 10 unidades de cuchillas reversibles adaptables a todo tipo de portacuchillas existentes en el mercado. Fabricadas en diferentes calidades y medidas según la necesidad de trabajo.

L	H	B	T04F	HC05	T02SMG	SMG02
12	12	1,5	504012	504012C	504112	504112
12	14	1,2	504314	504314C	-	-
12	14	2	504014	504014C	504114	504114



Cajas de 10 unidades de cuchillas reversibles adaptables a todo tipo de portacuchillas existentes en el mercado. Fabricadas en diferentes calidades y medidas según la necesidad de trabajo.

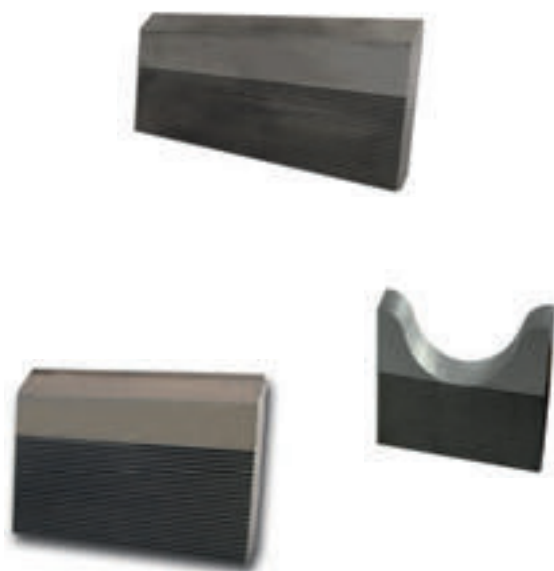
L	H	B	T04F
18	18	1,95	504018
18	18	2,45	504118
18	18	2,95	504218





Cuchillas corrugadas

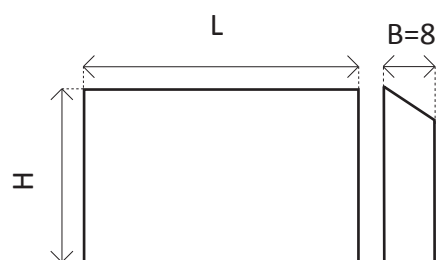
505



Cuchilla fabricada para montar en portacuchillas de sujeción tipo ranura trasera. Indicada para trabajar todo tipo de madera y grandes series con un gran rendimiento.

Posibilidad de fabricar cualquier perfil especial.

Posibilidad de fabricación en calidad Acero Rápido (HSS) y en calidad MD.



Cuchilla corrugada HSS recta

L \ H	50	60	70
50	505205	505305	505405
60	505206	505306	505406
70	505207	505307	505407
80	505208	505308	505408
90	505209	505309	505409
100	505210	505310	505410
120	505212	505312	505412
150	505215	505315	505415

*Consultar medidas especiales

Cuchilla corrugada HSS perfilada

L \ H	50	60	70
50	506205	506305	506405
60	506206	506306	506406
70	506207	506307	506407
80	506208	506308	506408
90	506209	506309	506409
100	506210	506310	506410
120	506212	506312	506412
150	506215	506315	506415

*Consultar medidas especiales

Cuchilla corrugada MD recta

L \ H	50	60	70
50	507205	507305	507405
60	507206	507306	507406
70	507207	507307	507407
80	507208	507308	507408
90	507209	507309	507409
100	507210	507310	507410
120	507212	507312	507412
150	507215	507315	507415

*Consultar medidas especiales

Cuchilla corrugada MD perfilada

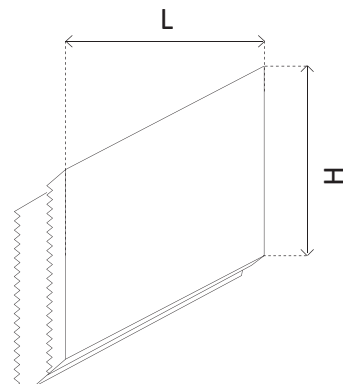
L \ H	50	60	70
50	508205	508305	508405
60	508206	508306	508406
70	508207	508307	508407
80	508208	508308	508408
90	508209	508309	508409
100	508210	508310	508410
120	508212	508312	508412
150	508215	508315	508415

*Consultar medidas especiales



Cuchillas sistema superpac

Cuchilla fabricada para montar en portacuchillas de sujeción tipo ranura trasera. Indicada para trabajar todo tipo de madera y grandes series con un gran rendimiento.
Posibilidad de fabricar cualquier perfil especial.
Fabricada en calidad MD.



Cuchilla corrugada compuesta MD recta

L \ H	38	50	60
40	509204	509304	509404
50	509205	509305	509405
60	509206	509306	509406
70	509207	509307	509407
80	509208	509308	509408
100	509210	509310	509410
120	509212	509312	509412
130	509213	509313	509413
170	509217	509317	509417
180	509218	509318	509418
200	509220	509320	509420
210	509221	509321	509421
230	509223	509323	509423
310	509231	509331	509431
330	509233	509333	509433

*Consultar medidas especiales

Cuchilla corrugada compuesta MD perfilada

L \ H	38	50	60
40	510204	510304	510404
50	510205	510305	510405
60	510206	510306	510406
70	510207	510307	510407
80	510208	510308	510408
100	510210	510310	510410
120	510212	510312	510412
130	510213	510313	510413
170	510217	510317	510417
180	510218	510318	510418
200	510220	510320	510420
210	510221	510321	510421
230	510223	510323	510423
310	510231	510331	510431
330	510233	510333	510433

*Consultar medidas especiales



Discos

Disco alterno **Pag. 88**

Disco alterno con limitador **Pag. 88**

Disco trapecio plano **Pag. 89**

Disco trapecio plano aluminio **Pag. 90**

Disco trapecio plano seccionadora **Pag. 90**

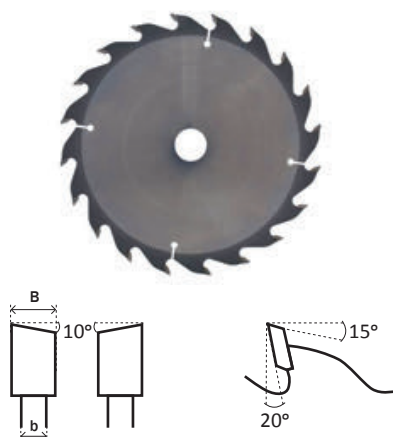
Disco ranurar recto **Pag. 91**

Incisor extensible **Pag. 91**

Incisor cónico **Pag. 92**

Disco sierra multiple **Pag. 92**

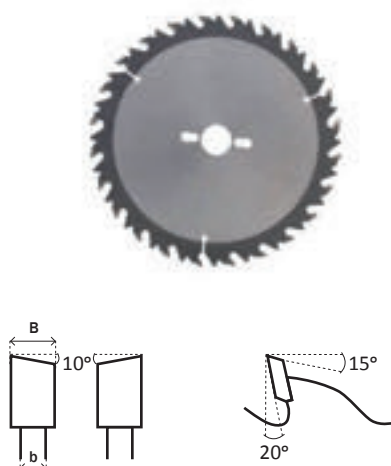
Disco sierra portatil **Pag. 93**

**Disco alternativo****601**

Sierra fabricada con placas de MD, específica para el corte y tronchado de maderas duras y blandas. Su diseño garantiza una gran evacuación de virutas durante el corte.

D	B	b	d	Z	Ref.
250	3,2	2,2	30	24	601220
300	3,2	2,2	30	24	601324
350	3,5	2,6	30	28	601328
400	3,5	2,6	30	28	601432

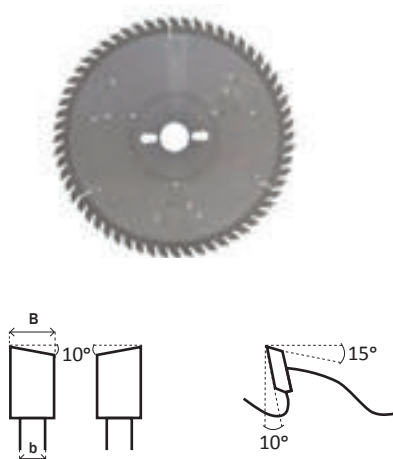
*Consultar medidas especiales

Disco alternativo con limitador**602**

Sierra fabricada con placas de MD, específica para el corte y tronchado de maderas duras y blandas. Fabricada con limitadores para trabajar con alimentación manual. Gran evacuación de virutas durante el corte.

D	B	b	d	Z	Ref.
250	3,2	2,2	30	24	602220
300	3,2	2,2	30	24	602324
350	3,5	2,6	30	24	602328
400	4,0	3,0	30	32	602432

*Consultar medidas especiales

Disco alternativo**603**

Sierra fabricada con placas de MD, específica para el corte de aglomerados, tableros sin revestimientos etc... Herramienta diseñada para usarse en ingletadoras o sierras manuales.

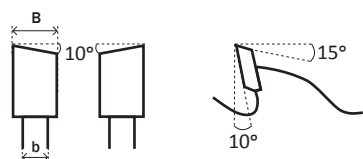
D	B	b	d	Z	Ref.
180	3,2	2,2	30	36	603136
200	3,2	2,2	30	32	603234
250	3,2	2,2	30	40	603240
300	3,2	2,2	30	48	603348
350	3,5	2,6	30	56	603356
400	4,0	3,0	30	60	603460
450	4,0	3,0	30	60	603560
500	4,0	3,0	30	60	603660
500	4,0	3,0	30	90	603672

*Consultar medidas especiales



Disco alterno

604



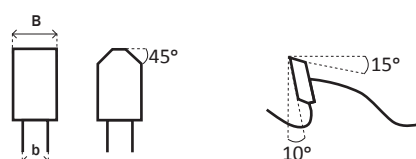
Sierra fabricada con placas de MD, específica para el corte de tableros recubiertos, tableros de MDF, materiales plásticos y compactos. Gran rendimiento de trabajo con excelentes acabados.

D	B	b	d	Z	Ref.
150	3,2	2,2	30	48	604148
180	3,2	2,2	30	56	604156
200	3,2	2,2	30	64	604164
250	3,2	2,2	30	60	604260
250	3,2	2,2	30	80	604280
300	3,2	2,2	30	72	604372
300	3,2	2,2	30	96	604396
350	3,5	2,6	30	84	604484
350	3,5	2,6	30	108	604408
400	3,5	2,6	30	108	604502
400	3,5	2,6	30	120	604512
450	4,2	3	30	108	604658

*Consultar medidas especiales

Disco trapecio plano

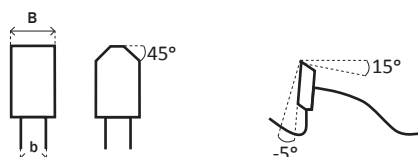
605



Sierra fabricada con placas de MD, indicada para el corte de tableros recubiertos de melamina, formica u otros tipos de recubrimientos. Herramienta específica para el corte en escuadras. Trabajos con excelente calidad de acabado.

D	B	b	d	Z	Ref.
200	2,8	1,8	30	64	605064
220	3,2	2,2	30	64	605164
250	3,2	2,2	30	60	605260
250	3,2	2,2	30	80	605280
300	3,2	2,2	30	72	605372
290	3,2	2,2	30	96	606390
300	3,2	2,2	30	96	605396
315	3,2	2,2	30	96	605400
350	3,2	2,2	30	84	605484
350	3,2	2,2	30	108	605508

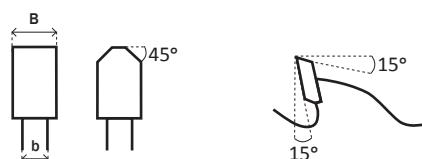
*Consultar medidas especiales

**Disco trapecio plano aluminio 606**

Sierra fabricada con placas de MD, indicada para el corte de materiales no ferrosos, como piezas o perfiles de aluminio y PVC. Aconsejable usarlo con refrigeración para mejorar los acabados. Corte negativo para un corte más suave y con menos resistencia.

D	B	b	d	Z	Ref.
250	3,2	2,2	30	80	606280
300	3,2	2,2	30	72	606372
300	3,2	2,6	30	96	606396
350	3,5	2,6	30	108	606408
400	3,8	2,2	30	120	606412
450	4,0	2,2	30	96	606596
450	4,0	2,6	30	120	606612
500	4,6	2,6	30	120	606712

*Consultar medidas especiales

Disco trapecio plano seccionadora 607

Sierra fabricada con placas de MD, indicada para máquinas seccionadoras. Trabaja junto a la Sierra Incisor ref 610. Herramienta específica para el corte de tableros, individuales o en paquetes de varias unidades. Excelentes acabados y gran duración.

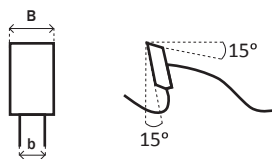
D	B	b	d	Z	Ref.
300	4,4	3,2	30	60	607260
300	4,4	3,2	30	72	607272
350	4,4	3,2	30	54	607354
350	4,4	3,2	30	72	607372
400	4,4	3,2	30	60	607460
400	4,4	3,2	30	72	607472
430	4,4	3,2	30	72	607574
450	4,4	3,2	30	72	607672
500	4,4	3,2	30	60	607760

*Consultar medidas especiales

Disco ranurar recto

608

Sierra fabricada con placas de MD, indicada para el acanalado y ranurado de tableros. Trabajos con unos excelentes acabados y con una gran duración.

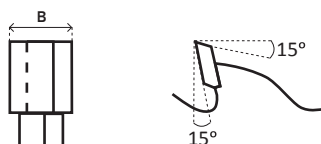


D	B	b	d	Z	Ref.
150	2.5	1,6	35	18	608251
150	2.5	1,6	30	24	608252
150	3	2,2	35	18	608318
150	3	2,2	30	24	608324
150	3.5	2,6	30	24	608352
150	4	3	35	18	608418
150	4	3	30	24	608424
150	5	2,6	30	24	608524
150	6	2,6	30	24	608624
150	8	2,6	30	24	608824
180	4	3	35	18	608434
200	4.2	3.2	30	40	608906
250	4.2	3.2	30	40	608960
200	6.5	3.2	30	32	608999

*Consultar medidas especiales

Incisor extensible

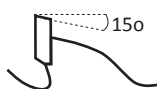
609



Herramienta compuesta de dos sierras con placas de MD, regulables entre sí para conseguir los gruesos deseados. Indicada para trabajar junto con sierras referencia 605 y 607, en máquinas escuadradoras y seccionadoras.

D	B	b	d	Z	Ref.
100	2,8-3,6	1,8	20	12+12	609024
120	2,8-3,6	1,8	20	12+12	609124
120	2,8-3,6	1,8	22	12+12	609124B
125	2,8-3,6	1,8	20	12+12	609224
125	2,8-3,6	1,8	22	12+12	609224B

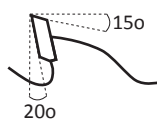
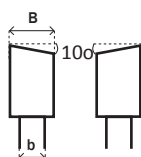
*Consultar medidas especiales

**Incisor cónico****610**

Herramienta fabricada con placas de MD, con corte cónico, graduable en altura para conseguir los gruesos deseados. Indicada para trabajar junto con sierras referencia 605 y 607, en máquinas escuadradoras y seccionadoras.

D	B	b	d	Z	Ref.
80	3,2-4,2	2,2	30	18	610018
100	3,2-4,2	2,2	20	20	610020
110	3,2-4,2	2,2	20	24	610024
120	3,2-4,2	2,2	20	24	610124
120	3,2-4,2	2,2	22	24	610124B
125	3,2-4,2	2,2	20	24	610224
125	3,2-4,2	2,2	22	24	610224B
125	4,4-5,4	3,2	30	24	610324
150	4,4-5,4	3,2	30	36	610336
160	4,4-5,4	3,2	30	36	610436
180	4,4-5,4	3,2	30	36	610536
200	4,4-5,4	3,2	30	36	610636

*Consultar medidas especiales

Disco sierra múltiple**611**

Sierra fabricada con placas de MD, específica para corte y deshilado de maderas macizas. Gracias a sus rasuradores centrales se puede cortar con gran facilidad. Adecuada para trabajar en sierras múltiples con varios discos.

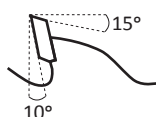
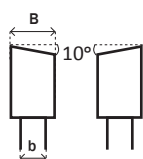
D	B	b	d	Z	Ref.
250	2,6	1,6	20	20+4	611252
250	3,2	2,2	20	20+4	611253
300	2,8	1,8	24	24+4	611302
300	3,2	2,2	24	24+4	611303
350	3,2	2,2	24	24+4	611353
350	3,5	2,5	28	28+4	611354
400	4,2	3,2	28	28+6	611403
400	4,2	3,2	24	24+6	611404

*Consultar medidas especiales



Disco sierra portatil

613



Sierra fabricada con placas de MD. Herramienta indicada para el corte de maderas y tableros con sierras manuales.

D	B	b	d	Z	Ref.
150	2,6	1,6	-	24	613005
150	2,6	1,6	-	36	613006
160	2,6	1,6	-	24	613007
160	2,6	1,6	-	36	613008
180	2,6	1,6	-	24	613011
180	2,6	1,6	-	36	613012
190	2,6	1,6	-	36	613013
200	2,6	1,6	-	36	613014
210	2,6	1,6	-	36	613015
216	2,6	1,6	-	48	613016
216	2,6	1,6	-	60	613017
220	2,6	1,6	-	34	613018

*Consultar medidas especiales

Accesorios



Mandril de pinzas elásticas **Pag. 96**

Mandril de eje para pantógrafo **Pag. 97**

Tirante para mandriles **Pag. 97**

Pinzas elásticas **Pag. 98**

Tuerca de ajuste pinza **Pag. 99**

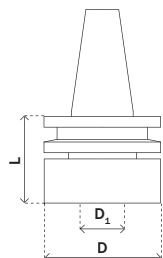
Llave para tuerca **Pag. 99**

Útil apriete mandril concéntrico **Pag. 99**



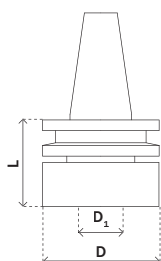
Mandril de pinzas elásticas 701

Porta pinzas elásticas, de precisión. Adecuado para todo tipo de máquinas.



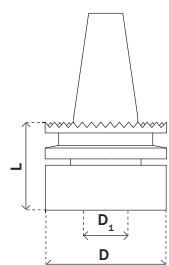
ISO 30, para máquinas Biesse, Masterwood, Alberti.
Pinza elástica ER-32.

Giro	L	D ₁	D	Ref.
dcha.	50	ER32 3-20	50	701001
izq.	50	ER32 3-20	50	701002



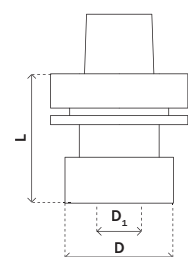
ISO 30, para máquinas Biesse, Masterwood, Alberti .
Pinza elástica ER-40.

Giro	L	D ₁	D	Ref.
dcha.	60	ER40 4-25	50	701011
izq.	60	ER40 4-25	50	701012



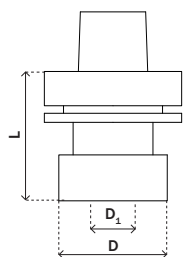
ISO 30, para máquinas SCM, Morbidelli con corona dentada.
Pinza elástica ER-32.

Giro	L	D ₁	D	Ref.
dcha.	55	ER32 3-20	63	701021
izq.	55	ER32 3-20	63	701022



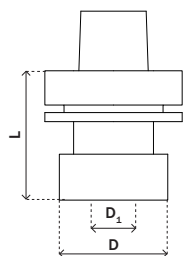
HSK 50E, para todo tipo de máquinas.
Pinza Elástica ER-32.

Giro	L	D ₁	D	Ref.
dcha.	50	ER32 3-20	50	701031
izq.	50	ER32 3-20	50	701032



HSK 63F, para todo tipo de máquinas
Pinza Elástica ER-32

Giro	L	D ₁	D	Ref.
dcha.	60	ER32 3-20	63	701041
izq.	60	ER32 3-20	50	701042

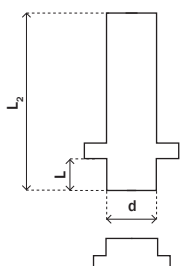


HSK 63F, para todo tipo de máquinas
Pinza Elástica ER-40.

Giro	L	D ₁	D	Ref.
dcha.	63	ER40 4-25	63	701051
izq.	63	ER40 4-25	63	701052

Mandril de eje para pantógrafo

701120



Eje portafresas para fresas de eje.

D	d	L	L ₂	Ref.
20	20	20	70	701120
20	20	30	80	701130
20	20	40	90	701140

Tirante para mandriles

702



Tirantes para porta pinzas ISO-30.

Descripcion	Ref.
BIESSE	701120
SCM-MORBIDELLI	702002
MASTERWOOD	702003



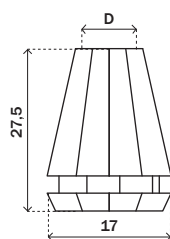
Pinzas elásticas

703

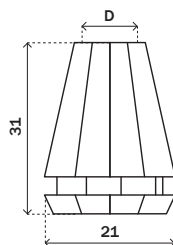
Pinzas elásticas bicónicas, con ranuras axiales para un perfecto apriete. Adaptable a la mayoría de los mandriles cónicos.



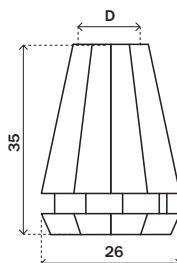
MODELO	ER-16	ER-20	ER-25	ER-32	ER-40
D					
3	-	720003	-	703003	-
4	716004	-	-	703004	704004
5	-	-	-	703005	704005
6	716006	720006	725006	703006	704006
7	-	-	-	703007	704007
8	716008	720008	725008	703008	704008
10	716010	720010	725010	703010	704010
12	-	720012	725012	703012	704012
13	-	-	-	703013	704013
14	-	-	725014	703014	704014
16	-	-	725016	703016	704016
18	-	-	-	703018	704018
19	-	-	-	703019	704019
20	-	-	-	703020	704020
25	-	-	-	-	704025



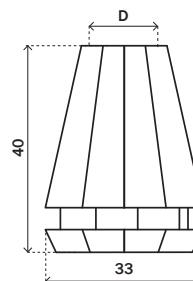
ER-16



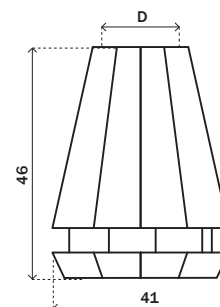
ER-20



ER-25



ER-32



ER-40

**Tuerca de ajuste pinza****705**

Tuerca de apriete para portapinzas de pinzas elásticas.



Tipo de pinza	Dcha.	Izq.
Pinza ER-32	705032	705132
Pinza ER-40	705040	705140

Llave para tuerca**706**

Llave de apriete de tuercas para pinzas elásticas.



Tipo de tuerca	Ref.
Pinza ER-32	706032
Pinza ER-40	706040

Útil apriete mandril concéntrico**707**

Útil destinado al cambio rápido de herramientas en mandriles concéntricos de todo tipo ISO, SKF etc... con solo posicionar el mandril en el interior del útil y solo usando la llave tipo 706, podrá hacer el cambio de herramienta con mucha comodidad y gran rapidez.



Descripción	Ref.
ISO 30	707001
ISO 40	707002
HSK 50	707003
HSK 63	707004

Herramientas de diamante



Sierra circular Pag. 102

Sierra incisor Pag. 102

Sierra ranurar Pag. 102

Triturador Pag. 103

Herramientas perfiladas Pag. 103

Fresa recta tupi Pag. 103

Fresa extensible Pag. 104

Broca punta pasante Pag. 104

Broca estrella Pag. 104

Fresas diamante para máquinas portátiles Pag. 105

**Sierra circular****871**

Sierra fabricada con placas de PCD (Diamante Policristalino), indicada para el corte de tableros recubiertos de melamina, formica u otros tipos de recubrimientos. Herramienta específica para el corte en escuadradoras.



D	B	d	Z	H	Ref.
250	3,2	30	80	4	871001
250	3,2	30	80	6	871011
300	3,2	30	72	4	871002
300	3,2	30	72	6	871012
300	3,2	30	96	4	871003
300	3,2	30	96	6	871013

*Consultar medidas especiales

Herramienta específica para el corte en seccionadoras.

D	B	d	Z	H	Ref.
300	4,4	-	60	6	871014
320	4,4	-	72	6	871015
400	4,4	-	72	6	871016

*Consultar medidas especiales

Sierra incisor**872**

Herramienta fabricada con placas de PCD (Diamante Policristalino), con corte cónico, graduable en altura para conseguir los gruesos deseados. Para trabajar con sierras 871 en escuadradoras.



D	B	d	Z	H	Ref.
120	3,2	20/22	16	4	872001
120	3,2	20/22	16	6	872011
120	3,2	20/22	24	4	872002
120	3,2	20/22	24	6	872012

*Consultar medidas especiales

Para trabajar junto con sierras referencia 871 en seccionadoras

D	B	d	Z	H	Ref.
150	4,4	-	24	6	872014
150	4,4	-	36	6	872015
180	4,4	-	36	6	872016

*Consultar medidas especiales

Sierra ranurar**873**

Sierra fabricada con placas de PCD (Diamante Policristalino), indicada para el acanalado y ranurado de tableros.

Trabajos con unos excelentes acabados y con una gran duración.



D	B	d	Z	H	Ref.
	4	30/50	12	5	873001
	4	30/50	18	5	873002
	4	30/50	24	5	873003
120	5	30/50	12	5	873011
A	5	30/50	18	5	873012
180	5	30/50	24	5	873013
	6	30/50	12	5	873021
	6	30/50	18	5	873002
	6	30/50	24	5	873023

*Consultar medidas especiales



Triturador

874



Triturador radial PCD (Diamante Policristalino).
Se fabrican bajo demanda en cualquier medida.

Triturador angular PCD (Diamante Policristalino).
Se fabrican bajo demanda en cualquier medida.

Herramientas perfiladas

878



Herramientas perfiladas de PCD (Diamante Poliscritalino),
fabricadas con eje, para poder trabajar en todo tipo de
máquinas. Se realiza cualquier tipo de perfil que se necesite.

Fresa recta tupí

879



Fresa de eje calidad PCD (Diamante Poliscritalino), con 4 cortes
(Z-4) fabricada para trabajar la madera, plásticos y derivados,
especialmente indicada para hacer ranuras. Herramienta con
una larga duración con excelentes acabados.

D	B	d	Z	H	Ref.
120	8	40/50	4	6	879001
	10	40/50	4	6	879002
A	12	40/50	4	6	879003
160	15	40/50	4	6	879004
	20	40/50	4	6	879005

*Consultar medidas especiales



Fresas extensibles

880



Juego de fresas rectas calidad PCD (Diamante Policristalino), especialmente indicada para perfilar distintos grosores en todo tipo de maderas. Con un gran acabado de trabajo garantiza unos excelentes resultados con una gran resistencia al desgaste.

D	B	d	Z	H	Ref.
180	24/36	40/50	4+4	6	880001
180	36/48	40/50	4+4	6	880002
180	48/64	40/50	4+4	6	880003
200	24/36	40/50	6+6	6	880004
200	36/48	40/50	6+6	6	880005
200	48/64	40/50	6+6	6	880006

*Consultar medidas especiales

Broca punta pasante

881



Broca con placa PCD (Diamante Policristalino), para realizar agujeros pasantes. Aconsejable para tableros de melamina y recubiertos. Con un gran duración y acabado de trabajo.

D	L _t	Ref dcha.	Ref izq.
8	57	881001	881101
8	70	881002	881102
10	57	881003	881103
10	70	881004	881104

*Consultar medidas especiales

Broca estrella

882



Broca con placas PCD (Diamante Policristalino), recomendada para hacer taladros ciegos para herrajes. Adaptable a todos los taladros múltiples y demás máquinas embisagradoras. Larga duración con excelentes acabados.

D	L _t	Ref dcha.	Ref izq.
20	57	882001	882101
20	70	882002	882102
35	57	882003	882103
35	70	882004	882104

*Consultar medidas especiales



Fresas diamante para máquinas portátiles

890

Tenemos una amplia gama de fresas de mango con placa de Diamante Policristalino (PCD). Diseñadas para realizar todo tipo de perfiles trabajando en fresadoras manuales consiguiendo un gran acabado con una duración muy superior a las fresas de metal duro que hay en el mercado.

FRESA DIAMANTE PARA PERFILAR



D	B	d	Ref.
12,7	12,7	6/8	890101
12,7	25,4	6/8	890102

FRESA DIAMANTE PARA BISELAR



D	B	d	A	Ref.
19,5	12,7	6/8	15°	890201
24,5	12,7	6/8	25°	890202
37,8	12,7	6/8	90°	890203

FRESA DIAMANTE RADIO CÓNCAVO



D	B	d	RADIO	Ref.
18,6	6	6/8	3	890301
22,8	8	6/8	5	890302
29,8	12	6/8	8	890303

FRESA DIAMANTE RADIO CONVEXO



D	B	d	RADIO	Ref.
18	5	6/8	3	890401
22	5	6/8	5	890402
28	8	6/8	8	890403

Información técnica

Sentido de giro	Pag. 108
Ejes de trabajo	Pag. 108
Sentido de corte con respecto a la fibra	Pag. 109
Geometría de herramientas	Pag. 109
Normas de utilización de herramientas	Pag. 110
Velocidades de corte	Pag. 111



A no ser que se especifique lo contrario todas las medidas de este catalogo estan expresadas en milímetros (mm)

Sentidos de giro

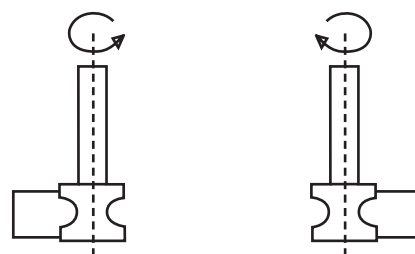
FRESAS Y CABEZALES

- Giro a izquierda; giro contrario a las manecillas del reloj.
- Giro a derecha; giro en el sentido de las manecillas del reloj.



HERRAMIENTAS DE MANGO

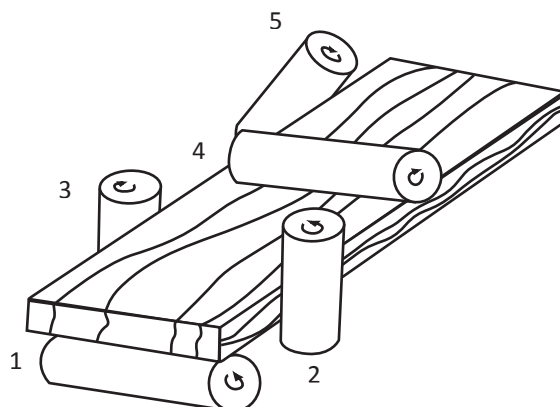
- Giro a izquierda; giro contrario a las manecillas del reloj.
- Giro a derecha; giro en el sentido de las manecillas del reloj.



Ejes de trabajo

En las herramientas para moldureras, debe indicarse siempre la situación del eje en que se trabaja, y la posición en relación con los demás ejes de la máquina.

1. Horizontal inferior.
2. Tupi vertical derecha.
3. Tupi vertical izquierda.
4. Horizontal superior.
5. Eje universal.





Sentido de corte respecto a la fibra de la madera

En el fresado de la madera maciza, se pueden presentar cuatro formas de corte respecto a la fibra:

Corte favorable. Buen acabado de la superficie. Posibilidad de trabajar a altas velocidades de avance.



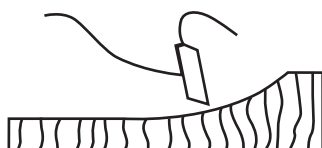
Corte desfavorable. Generalmente aparecen repelos en la maderas blandas y una superficie rugosa en maderas duras.



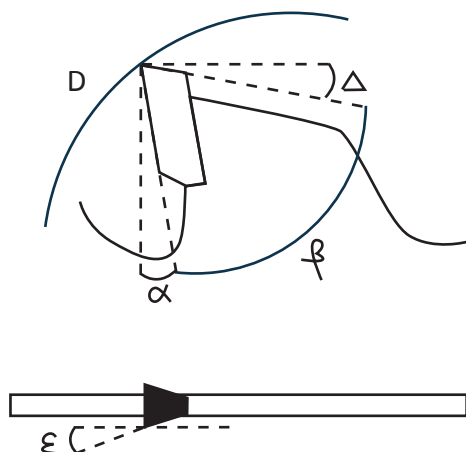
Corte favorable. Buen acabado de la superficie aunque ligeramente rugoso.



Cortes desfavorables. Acabado rugoso.



Geometría de herramientas



- D = DIAMETRO EXTERIOR
- B = ANCHO DE CORTE
- α = ANGULO DE ATAQUE
- β = ANGULO DE CORTE
- Δ = ANGULO DE DESTALONADO
- δ = ANGULO DEL BISEL
- ϵ = ANGULO DE INCIDENCIA DEL LATERAL DEL DISCO
- χ = ANGULO RADIAL DEL LATERAL DEL DISCO



Normas de utilización de herramientas

- Antes del montaje de la herramienta, limpie adecuadamente la herramienta (partes de apriete contra los platos o casquillos) y su alojamiento.
- Antes de poner en funcionamiento una máquina debe asegurarse de que la herramienta este bien sujeta y que no hace contacto con la carcasa u otra parte de la máquina.
- No monte herramientas con placas fisuradas o rotas.
- No trabaje con herramientas que tengan holgura en el eje.
- Proteja la herramienta contra golpes (guárdela en la caja que se entrega con la herramienta).
- Limpie regularmente la herramienta para eliminar las resinas adheridas .
- Monte la herramienta sobre ejes o portapinzas en buen estado y limpios. El deterioro de estos elementos puede provocar vibraciones que pueden afectar a la seguridad y a la calidad del mecanizado.
- Nunca supere la velocidad máxima de seguridad.
- Compruebe que el sentido de giro es el adecuado.
- Trabaje siempre con los dispositivos de seguridad de la máquina según la normativa.

EN EL CASO DE HERRAMIENTAS DE FIJACION MECÁNICA (CABEZALES)

- Antes de montar las placas compruebe:
 - Que todas las placas son del mismo juego y tienen el mismo espesor.
 - Que no hay ninguna placa fisurada o rota.
 - Que los asientos y las cuñas están en buen estado.
 - Nunca monte placas con espesor inferior a 1,5 mm.
 - Verifique que las placas tiene una perfecta planitud de las caras.
- Verifique que todos los tornillos estan en buen estado.
- Nunca mezcle tornillos de diferentes fabricantes y mucho menos de diferentes longitudes. Podría desequilibrarse la herramienta disminuyendo su nivel de seguridad.
- Verifique que cada placa este bien colocada y perfectamente apretada.

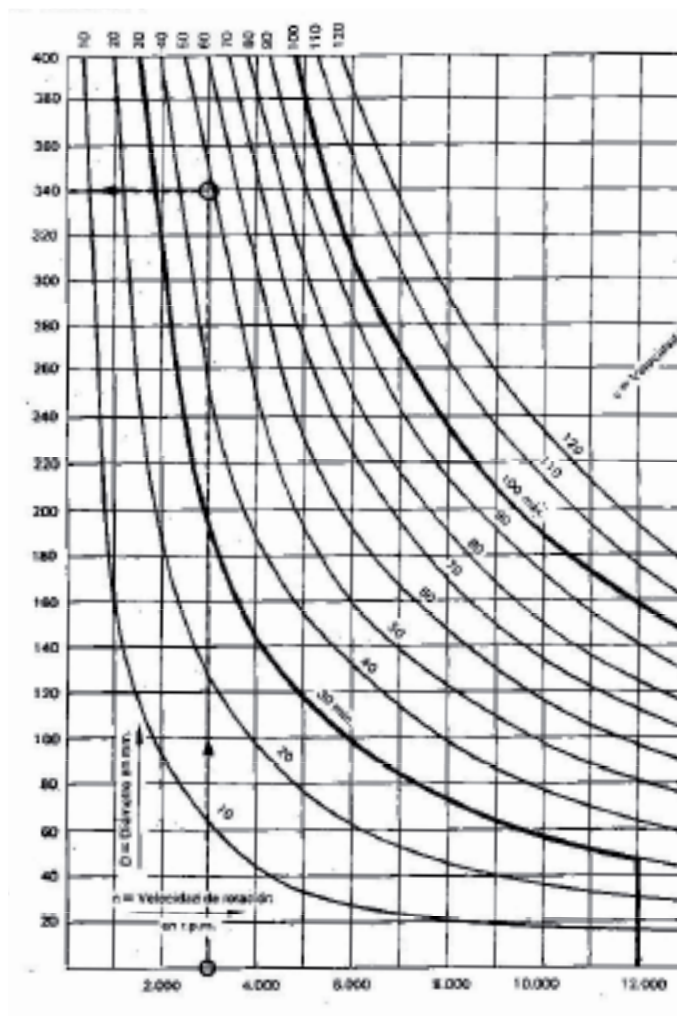


Velocidades de corte

La velocidad de corte esta relacionada con el diámetro de la herramienta y la velocidad de giro (r.p.m.) de la máquina. A continuación ofrecemos un gráfico que relaciona estos tres conceptos. Debemos observar las siguientes recomendaciones:

- En herramienta con avance manual. La velocidad de corte debe estar comprendida entre 40 y 70 m/s. A menor velocidad de 40 m/s aumenta mucho el retroceso con el consiguiente peligro.
- No se debe confundir la velocidad de giro máxima que viene marcada en la herramienta con la velocidad de trabajo, ya que esta señala el limite máximo por razones de seguridad

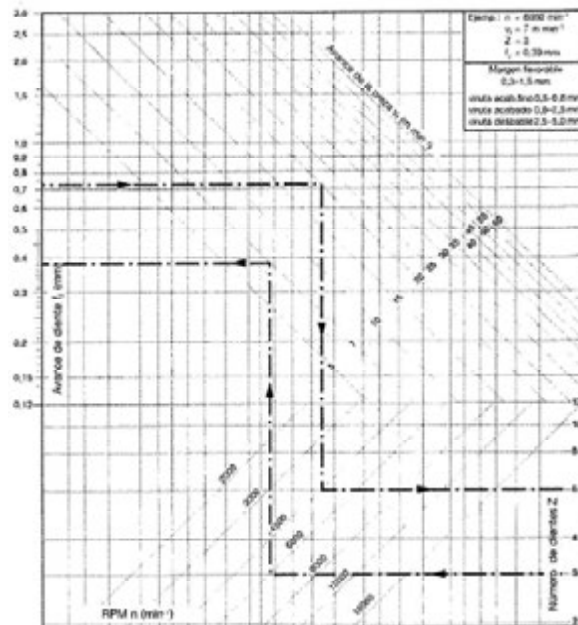
	Fresas y cabezales HM	Sierras HM
Maderas blandas	60-90	70-100
Maderas duras	50-80	70-90
Tablero aglomerado	60-80	60-80
M D F	60-80	60-80
Tablero estratificado, melaminas	40-60	60-80
Paneles duropásticos	20-40	40-60
Aluminio puro	40-60	60-80
Aleaciones de Al, Mg, Cu	40-60	60-70



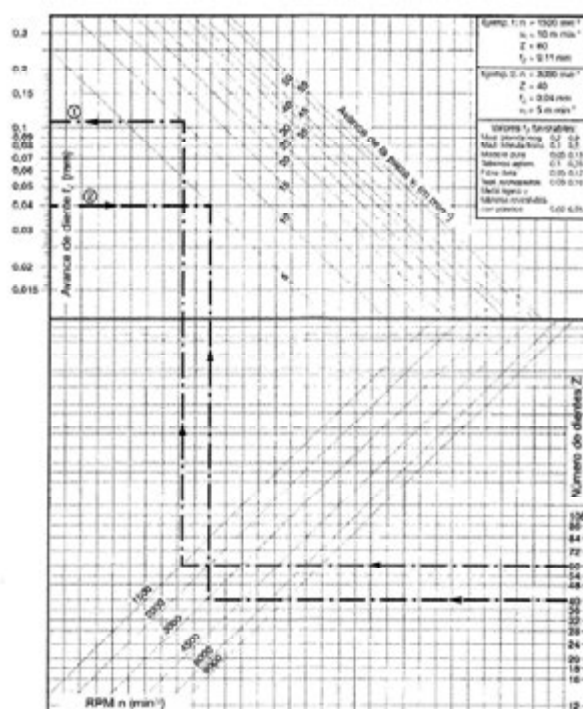


DETERMINACION DE LOS VALORES CARACTERISTICOS PARA FRESAS

DETERMINACIÓN DE LOS VALORES CARACTERÍSTICOS PARA FRESAS
Avance del diente, velocidad de avance, R.P.M. número de dientes



DETERMINACION DE LOS VALORES CARACTERISTICOS PARA SIERRAS CIRCULARES



Dirección: Calle Timanfaya, nº 21
28970 Humanes (Madrid)
Tfno: 91 600 09 18
Fax: 91 697 98 22
info@joansa.com