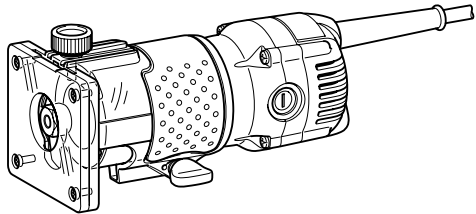


Rebordeadora

3709



006612



DOBLE AISLAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA:

Por su seguridad, LEA y COMPRENDA estas instrucciones antes de utilizar la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA FUTURAS CONSULTAS.

ESPAÑOL

ESPECIFICACIONES

Modelo	3709
Capacidad de boquilla	6 mm o 1/4"
Velocidad en vacío (min ⁻¹)	30.000
Longitud total	199 mm
Peso neto	1,5 kg
Clase de seguridad	Ⓜ/II

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones indicadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones pueden ser diferentes de un país a otro.
- Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

END201-5

GEA005-2

Símbolos

Se utilizan los siguientes símbolos para el equipo. Asegúrese de que comprende su significado antes del uso.



- Lea el manual de instrucciones.



- AISLAMIENTO DOBLE



- Sólo para los países de la UE
Los aparatos eléctricos no deben desecharse en los mismos contenedores que los residuos domésticos.

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

ENE010-1

Uso previsto

Esta herramienta está diseñada para recortes y perfilados planos en madera, plástico y materiales similares.

ENF002-1

Alimentación

La herramienta debe conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con las normas europeas y puede, por lo tanto, usarse también en tomacorrientes sin conductor de tierra.

Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. No respetar las advertencias e instrucciones que se indican a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio y/o heridas graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" usado en las advertencias de seguridad se refiere tanto a una herramienta que funciona con alimentación eléctrica (con cable) como a una herramienta que funciona con batería (inalámbrica).

Seguridad en la zona de trabajo

1. **Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.** En las zonas de trabajo desordenadas y oscuras el riesgo de accidentes es mayor.
2. **No utilice la herramienta eléctrica en entornos donde puedan producirse deflagraciones, por ejemplo, cerca de líquidos inflamables, gases o polvo.** Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden prender fuego a polvo o a gases.
3. **Las herramientas eléctricas deben utilizarse alejada de niños y transeúntes.** Las distracciones pueden ser la causa de la pérdida de control.

Seguridad eléctrica

4. **El enchufe de la herramienta eléctrica debe coincidir con el tomacorriente. No modifique el enchufe de ningún modo. No utilice**

enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra. Los enchufes no modificados, y sus tomacorrientes respectivos, reducen el riesgo de descargas eléctricas.

5. **No toque superficies con conexión a tierra como tuberías, radiadores, estufas y neveras.** El riesgo de sufrir una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene conexión a tierra.
6. **No exponga las herramientas eléctricas a condiciones de lluvia o humedad.** La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga.
7. **No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable lejos de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles.** Los cables dañados o enmarañados aumentan el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
8. **Si trabaja con una herramienta eléctrica en el exterior, utilice un cable alargador apto para exteriores.** Los cables aptos para el uso en exteriores reducen el riesgo de sufrir descargas eléctricas.
9. **Si debe utilizar ineludiblemente una herramienta eléctrica en un lugar con elevada humedad, utilice un suministro de alimentación protegido GFCI (Interruptor del circuito de fallos de conexión a tierra).** El uso de un GFCI reduce el riesgo de descargas eléctricas.

Seguridad personal

10. **Esté atento, preste atención a lo que está haciendo y utilice su sentido común al manejar una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado o bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos.** La falta de concentración mientras se utilizan herramientas eléctricas puede tener como consecuencia lesiones muy graves.
11. **Utilice un equipo de protección personal. Utilice siempre protección ocular.** El uso de equipos de seguridad en las condiciones adecuadas, como mascarillas antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, cascos o protección para los oídos, reduce el riesgo de sufrir daños corporales.
12. **Evite la puesta en marcha accidental. Cuando conecte la herramienta a la fuente de alimentación y/o a la batería, o bien tenga que sujetar o transportar la herramienta, asegúrese de que el interruptor se encuentre en la posición de apagado.** Transportar herramientas eléctricas con el dedo en el

interruptor o bien poner en marcha herramientas eléctricas con el interruptor activado puede provocar accidentes.

13. **Retire cualquier llave de ajuste de la herramienta antes de encenderla.** Las llaves que se olvidan montadas en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica pueden provocar lesiones.
14. **No adopte posiciones forzadas. Trabaje en una posición firme y equilibrada en todo momento.** De este modo dispondrá de un mayor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
15. **Utilice una indumentaria correcta. No lleve ropa holgada ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes lejos de las piezas móviles.** Las ropas holgadas, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles.
16. **Si los dispositivos están equipados para la conexión de sistemas de extracción y recogida de polvo, asegúrese de que se conecten y usen correctamente.** El uso de este tipo de dispositivos puede reducir las situaciones de riesgo ocasionadas por el polvo.

Cuidado y uso de las herramientas eléctricas

17. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para cada tarea.** La herramienta eléctrica correcta llevará a cabo el trabajo de forma más rápida y segura a la velocidad para la que fue diseñada.
18. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no se enciende o apaga.** Las herramientas eléctricas que no se pueden controlar mediante el interruptor suponen un peligro y deben repararse.
19. **Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación y/o batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la herramienta.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de iniciar accidentalmente la herramienta eléctrica.
20. **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con la herramienta eléctrica o estas instrucciones hagan uso de la misma.** Las herramientas eléctricas pueden convertirse en aparatos peligrosos en las manos de usuarios inexpertos.
21. **Realice un mantenimiento de las herramientas eléctricas. Compruebe si las piezas móviles están desalineadas o agarrotadas, si hay piezas rotas o si existe algún otro estado que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si la herramienta**

- eléctrica presenta daños, repárela antes de usarla. Muchos accidentes se producen porque no se ha realizado un mantenimiento exhaustivo de las herramientas eléctricas.
22. **Conserve las herramientas de corte limpias y afiladas.** Las herramientas de corte correctamente conservadas y con bordes de corte afilados son menos propensas al agarrotamiento y más fáciles de controlar.
 23. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y brocas etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para realizar operaciones no indicadas podría tener como consecuencia situaciones peligrosas.

SERVICIO TÉCNICO

24. **Para las revisiones y reparaciones, acuda a un técnico cualificada que utilice piezas de recambio autorizadas.** De este modo se garantiza la seguridad de la herramienta.
25. **Siga las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios.**
26. **Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite y grasa.**

GEB019-2

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DE LA REBORDEADORA

1. **Sujete las herramientas eléctricas por las superficies de asiento aisladas cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable.** El contacto con un cable con corriente provocaría que la corriente circulara por las partes metálicas expuestas de la herramienta y podría electrocutar al operario.
2. **Utilice mordazas u otros medios de sujeción prácticos para sujetar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable.** Si la sujeta con la mano o contra su cuerpo, la pieza de trabajo quedaría inestable y podría ocasionar la pérdida de control.
3. **Utilice protectores para los oídos cuando use la herramienta de forma prolongada.**
4. **Manipule las fresas con mucho cuidado.**
5. **Antes de usar la fresa, compruebe que no esté agrietada ni dañada. Si tiene grietas o está dañada, reemplácela inmediatamente.**
6. **Evite cortar clavos. Antes de trabajar, inspeccione la pieza de trabajo y extraiga todos los clavos.**
7. **Sostenga la herramienta firmemente.**

8. **Mantenga las manos alejadas de las piezas giratorias.**
9. **Asegúrese de que la fresa no esté tocando la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**
10. **Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo, déjela en marcha durante unos instantes. Observe si se producen vibraciones u oscilaciones, puesto que son síntomas de que la fresa no se ha instalado correctamente.**
11. **Tenga presente en todo momento la dirección de giro de la fresa y la dirección de avance.**
12. **No deje la herramienta encendida. Póngala en marcha solamente cuando la tenga en las manos.**
13. **Apague la herramienta y espere siempre a que la fresa se haya parado completamente antes de retirarla de la pieza de trabajo.**
14. **No toque la fresa inmediatamente después de la tarea, ya que puede estar extremadamente caliente y producir quemaduras en la piel.**
15. **Procure no ensuciar la base de la herramienta con disolventes, gasolina, aceite o productos similares, ya que podrían producirse grietas en la base de la herramienta.**
16. **Utilice herramientas de corte del diámetro de vástago correcto y que se ajusten a la velocidad de la herramienta.**
17. **Algunos materiales contienen sustancias químicas que pueden ser tóxicas. Procure evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel. Siga los datos de seguridad del proveedor del material.**
18. **Utilice siempre la mascarilla antipolvo o la mascarilla de respiración adecuada para el material y la aplicación con que esté trabajando.**

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ADVERTENCIA:

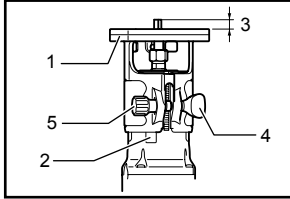
NO deje que la comodidad o la familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad del producto en cuestión. El **MAL USO** o la no observancia de las normas de seguridad expuestas en este manual de instrucciones pueden ocasionar graves daños corporales.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠ATENCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

Ajuste de profundidad de corte

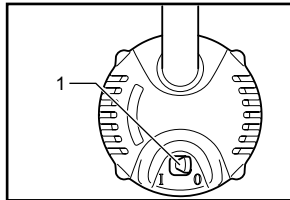


006613

1. Base
2. Escala
3. Profundidad de corte
4. Tuerca de fijación
5. Tornillo de ajuste

Para ajustar la profundidad de corte, afloje la tuerca de fijación y gire el tornillo de ajuste para mover la base de la herramienta hacia arriba o hacia abajo como desee. Tras el ajuste, apriete la tuerca de fijación firmemente para fijar la base de la herramienta.

Acción del interruptor



006614

1. Palanca del interruptor

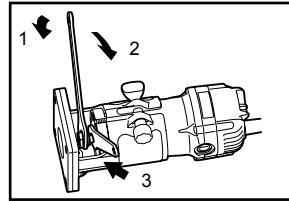
Para poner la herramienta en marcha, ponga la palanca del interruptor en la posición I (Encendido). Para detener la herramienta, ponga la palanca del interruptor en la posición O (Apagado).

MONTAJE

⚠ATENCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo en ella.

Instalación o extracción de la fresa de la rebordeadora



006615

1. Aflojar
2. Apretar
3. Sujetar

⚠ATENCIÓN:

- Utilice únicamente las llaves de ajuste suministradas con la herramienta.

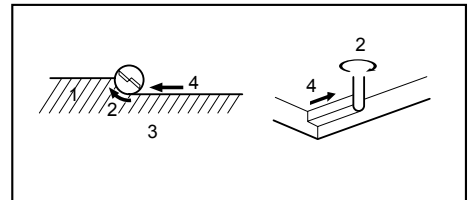
Inserte la fresa completamente en el interior del cono de collar de apriete y fije la tuerca de apriete firmemente con las dos llaves de ajuste.

Para extraer la barrena, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

FUNCIONAMIENTO

Coloque la base sobre la pieza de trabajo que debe cortarse sin que la fresa realice ningún contacto. A continuación, encienda la herramienta y espere hasta que la fresa alcance la velocidad máxima. Mueva la herramienta hacia delante sobre la superficie de la pieza de trabajo, manteniendo la base de la herramienta nivelada y avanzando suavemente hasta que se complete el corte.

Cuando corte molduras de canto, la superficie de la pieza de trabajo deberá quedar a la izquierda de la fresa con respecto a la dirección de corte.

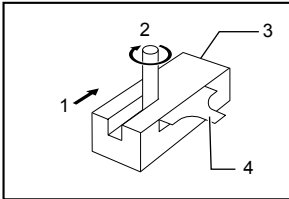


1. Pieza de trabajo
2. Dirección de giro de la fresa
3. Vista desde la parte superior de la herramienta
4. Dirección de avance

001984

NOTA:

- Si avanza la herramienta demasiado rápidamente el corte no será preciso y podrá dañar la fresa o el motor. Si avanza muy lentamente puede quemar la madera y echar a perder el corte. La velocidad de corte apropiada dependerá del tamaño de la fresa, tipo de pieza de trabajo y profundidad de corte. Antes de iniciar el corte en la pieza de trabajo real, se recomienda realizar un corte de muestra en una pieza de madera de desecho. De esta forma podrá comprobar el resultado exacto del corte y también las dimensiones.



001985

1. Dirección de avance
2. Dirección de giro de la fresa
3. Pieza de trabajo
4. Guía recta

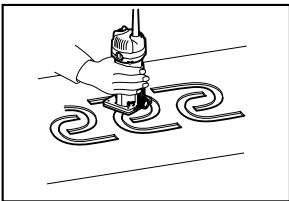
NOTA:

- Cuando utilice el pie guía, la guía recta o la guía precisa, asegúrese de que quede a la derecha de la dirección de corte. Esto ayudará a mantener la guía contra el canto de la pieza de trabajo.

⚠ATENCIÓN:

- Dado que un corte excesivo podrá causar sobrecarga al motor o dificultad en el control de la herramienta, la profundidad de corte no deberá exceder los 3 mm por pasada cuando abra ranuras. Cuando desee abrir ranuras de más de 3 mm de profundidad, realice varias pasadas aumentando progresivamente el ajuste de la profundidad de corte de la fresa.

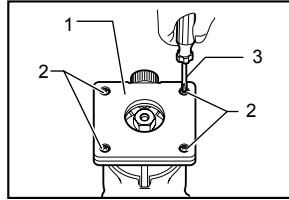
Guía para plantilla



006616

La guía para plantilla tiene una acanaladura por la cual pasa la fresa, permitiendo usar la fresadora con diversos patrones de plantilla.

Extraiga el desviador de virutas.

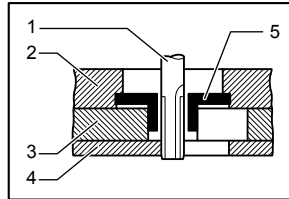


006627

1. Protector de la base
2. Tornillos
3. Atornillador

Afloje los tornillos y extraiga el protector de la base. Coloque la guía para plantilla en la base y reemplace el protector de la base apretando los tornillos.

Asegure la plantilla en la pieza de trabajo. Ponga la herramienta sobre la plantilla y mueva la herramienta con la guía para plantilla deslizándose a lo largo del canto de la plantilla.



005435

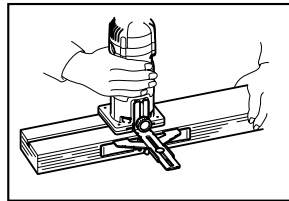
1. Punta
2. Base
3. Plantilla
4. Pieza de trabajo
5. Guía para plantilla

NOTA:

- El tamaño del corte realizado en la pieza de trabajo variará ligeramente con respecto a la plantilla. Cuente con una tolerancia para la distancia (X) entre la cuchilla de corte de la fresa y la parte exterior de la guía para plantilla. La distancia (X) se puede calcular mediante la siguiente ecuación:

Distancia (X) = (diámetro exterior de la guía para plantilla - diámetro de la broca fresadora) / 2

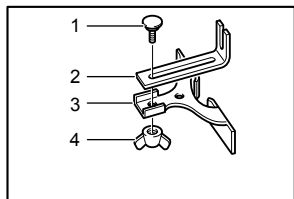
Guía recta (accesorio)



006623

La guía recta se utiliza de forma efectiva para cortes rectos para el biselado o el ranurado.

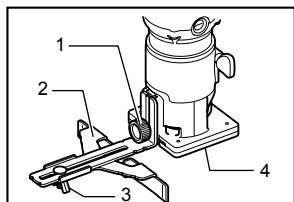
Coloque la placa guía en la guía recta con el perno y la tuerca de mariposa.



006617

1. Perno
2. Placa guía
3. Guía recta
4. Tuerca de mariposa

Extraiga el desviador de virutas.

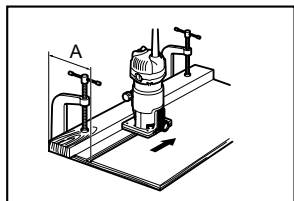


006624

1. Tornillo de sujeción (A)
2. Guía recta
3. Tuerca de mariposa
4. Base

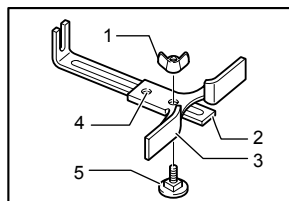
Acople la guía recta con el tornillo de sujeción (A). Afloje la tuerca de mariposa de la guía recta y ajuste la distancia entre la fresa y la guía recta. En la distancia deseada, apriete la tuerca de mariposa firmemente. Cuando realice un corte, mueva la herramienta con la guía recta bien asentada en el lateral de la pieza de trabajo.

Si la distancia (A) entre el lateral de la pieza de trabajo y la posición de corte es demasiado ancha para la guía recta o si el lateral de la pieza de trabajo no está recto, no se puede utilizar la guía recta. En ese caso, sujete firmemente una plancha recta a la pieza de trabajo y utilícela como guía contra la base de la fresadora. Deslice la herramienta en la dirección de la flecha.



006618

Cortes circulares



006619

1. Tuerca de mariposa
2. Placa guía
3. Guía recta
4. Agujero de centro
5. Perno

Se pueden realizar cortes circulares si se monta la guía recta y la placa guía como se muestra en las figuras.

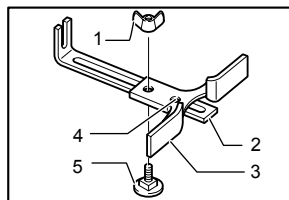
Los radios mínimos y máximos de círculos (distancia entre el centro del círculo y centro de la fresa) que se pueden cortar con esta guía son los siguientes:

Mín.: 70 mm

Máx.: 221 mm

Para realizar cortes circulares de entre 70 mm y 121 mm de radio.

Para realizar cortes circulares de entre 121 mm y 221 mm de radio.



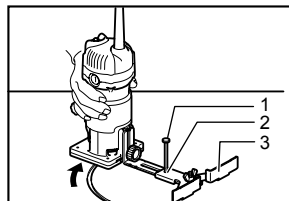
006620

1. Tuerca de mariposa
2. Placa guía
3. Guía recta
4. Agujero de centro
5. Perno

NOTA:

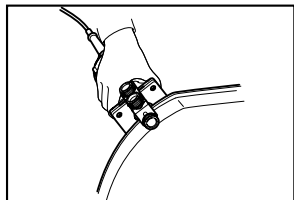
- No se pueden cortar círculos de entre 172 mm y 186 mm de radio utilizando esta guía.

Alinee el agujero de centro de la guía recta con el centro del círculo que se va a cortar. Clave un clavo de menos de 6 mm de diámetro a través del agujero de centro para asegurar la guía recta. Gire la herramienta alrededor del clavo en la dirección de las agujas del reloj.



006625

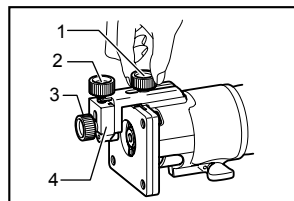
1. Clavo
2. Agujero de centro
3. Guía recta



006626

Los ornamentos, cortes curvos en chapas de madera para muebles y otros objetos similares pueden realizarse fácilmente con la guía precisa. Los rodillos guía siguen la curva y aseguran un corte preciso.

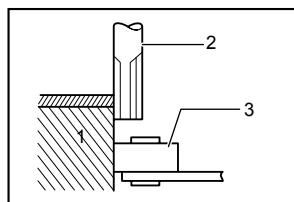
Instale la guía precisa en la base de la herramienta con el tornillo de sujeción (A). Afloje el tornillo de sujeción (B) y ajuste la distancia entre la fresa y la guía precisa girando el tornillo de ajuste (1 mm por vuelta). Cuando haya conseguido la distancia deseada, apriete el tornillo de sujeción (B) para asegurar la guía precisa en su lugar.



006621

1. Tornillo de sujeción (A)
2. Tornillo de ajuste
3. Tornillo de sujeción (B)
4. Guía precisa

Al cortar, mueva la herramienta con el rodillo guía rodando sobre el canto de la pieza de trabajo.



001998

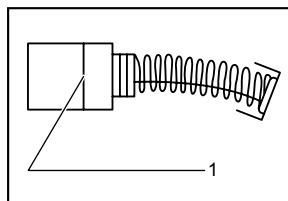
1. Pieza de trabajo
2. Punta
3. Rodillo guía

MANTENIMIENTO

⚠ATENCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo de inspección o mantenimiento en ella.

Sustitución de las escobillas de carbón

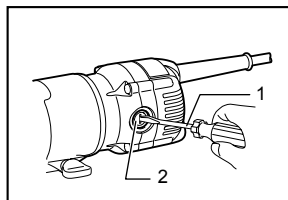


001145

1. Marca de límite

Extraiga y compruebe las escobillas de carbón periódicamente. Cámbielas cuando el desgaste alcance la marca de límite. Mantenga las escobillas de carbón limpias y de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán ser sustituidas al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón idénticas.

Utilice un destornillador para extraer las tapas de los portaescobillas. Saque las escobillas de carbón desgastadas, introduzca las nuevas y cierre las tapas de los portaescobillas.



006622

1. Tapa del portaescobillas
2. Atornillador

Para conservar la **SEGURIDAD** y la **FIABILIDAD** del producto, los trabajos de reparación y otros trabajos de mantenimiento y ajuste deberán ser realizados en centros de servicio autorizados de Makita, utilizando siempre repuestos Makita.

ACCESORIOS

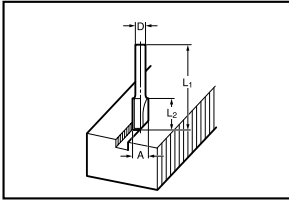
⚠ATENCIÓN:

- Se recomienda el uso de estos accesorios o complementos con la herramienta Makita especificada en este manual. El uso de otros accesorios o complementos puede conllevar el riesgo de ocasionar daños corporales. Utilice los accesorios o complementos solamente para su fin establecido.

Si necesita cualquier ayuda para obtener más información relativa a estos accesorios, pregunte al centro de servicio Makita local.

Brocas fresadoras

Fresa recta

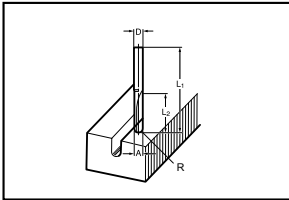


005116

mm				
	D	A	L 1	L 2
20	6	20	50	15
20E	1/4"			
8	6	8	50	18
8E	1/4"			
6	6	6	50	18
6E	1/4"			

006485

Fresa ranuradora en "U"

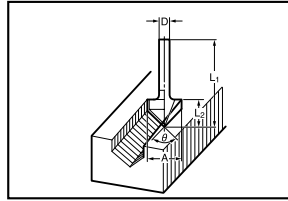


005117

mm					
	D	A	L 1	L 2	R
6	6	6	60	28	3
6E	1/4"				

006486

Fresa ranuradora en "V"

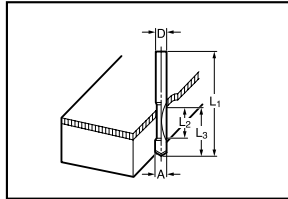


005118

mm					
	D	A	L 1	L 2	θ
	1/4"	20	50	15	90°

006454

Fresa simple para paneles

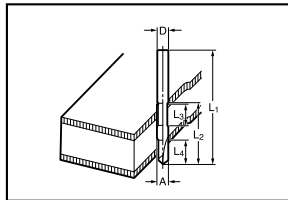


005120

mm					
	D	A	L 1	L 2	L 3
6	6	6	60	18	28
6E	1/4"				

006487

Fresa doble para paneles

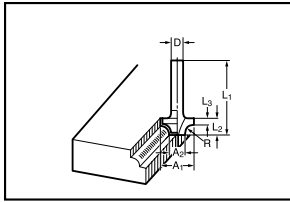


005121

mm						
	D	A	L 1	L 2	L 3	L 4
6	6	6	70	40	12	14
6E	1/4"					

006488

Fresa para redondeado de cantos

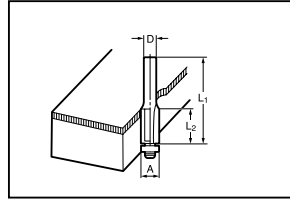


005125

	D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3	H
8R	6	25	9	48	13	5	8
8RE	1/4"						
4R	6	20	8	45	10	4	4
4RE	1/4"						

006489

Fresa simple para paneles con rodamiento

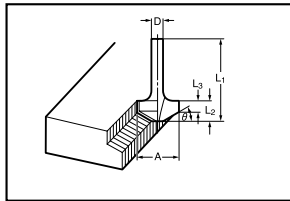


005130

D	A	L 1	L 2
6	10	50	20
1/4"			

006465

Fresa biseladora

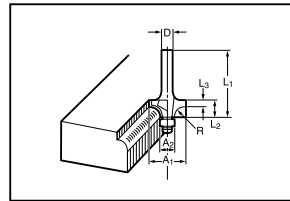


005126

D	A	L 1	L 2	L 3	theta
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

006462

Fresa para redondeado de cantos con rodamiento

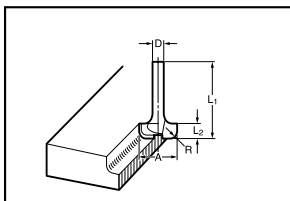


005131

D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3	R
6	15	8	37	7	3,5	3
6	21	8	40	10	3,5	6
1/4"	21	8	40	10	3,5	6

006466

Fresa para moldurar

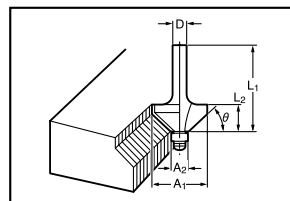


005129

D	A	L 1	L 2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

006464

Fresa biseladora con rodamiento

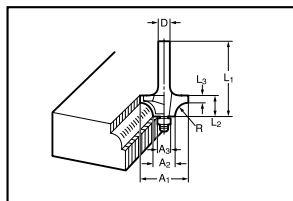


005132

D	A 1	A 2	L 1	L 2	theta
6	26	8	42	12	45°
1/4"					
6	20	8	41	11	60°

006467

Fresa para moldurar con rodamiento

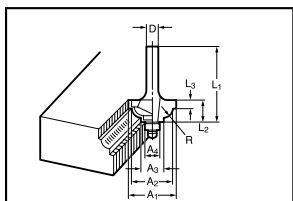


005133

mm							
D	A 1	A 2	A 3	L 1	L 2	L 3	R
6	20	12	8	40	10	5,5	4
6	26	12	8	42	12	4,5	7

006468

Fresa para moldurar con rodamiento (cóncavo)

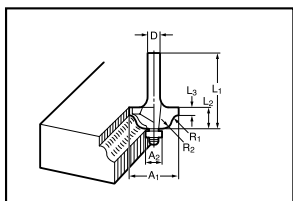


005134

mm								
D	A 1	A 2	A 3	A 4	L 1	L 2	L 3	R
6	20	18	12	8	40	10	5,5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

006469

Fresa para moldurar con rodamiento (convexo)



005135

mm							
D	A 1	A 2	L 1	L 2	L 3	R1	R2
6	20	8	40	10	4,5	2,5	4,5
6	26	8	42	12	4,5	3	6

006470

Makita Corporation Anjo, Aichi, Japan