



Professional

GOF 20-12

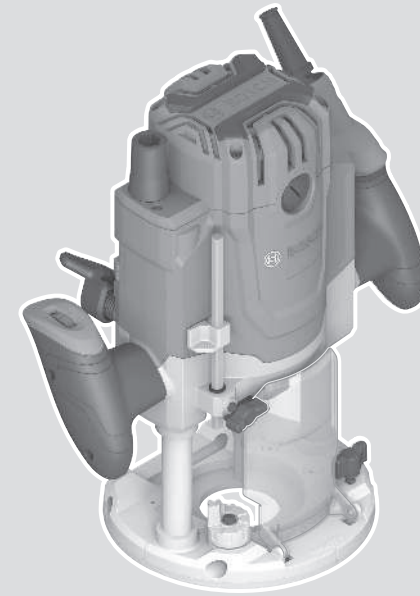
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A A52 (2026.03) 0 / 19



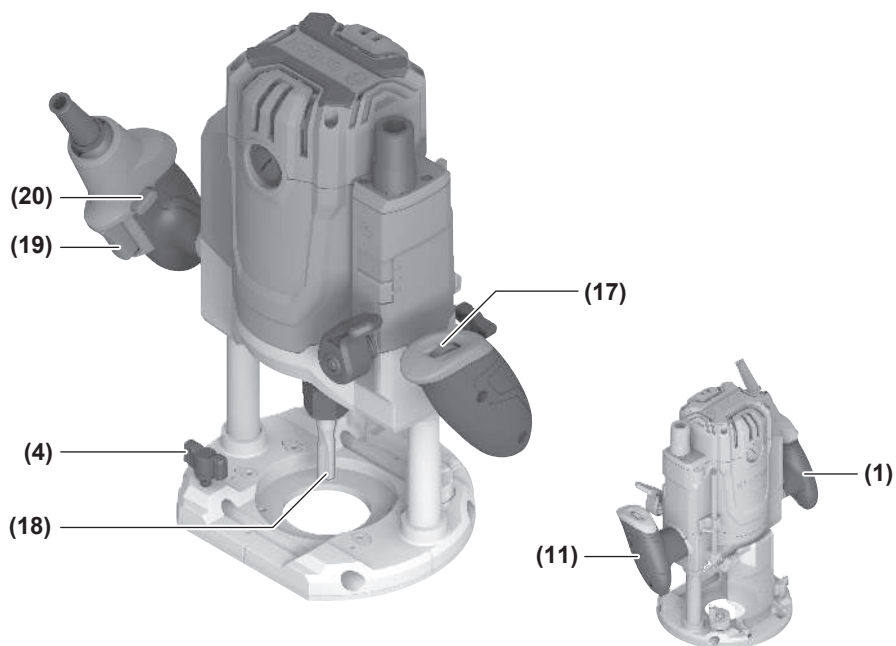
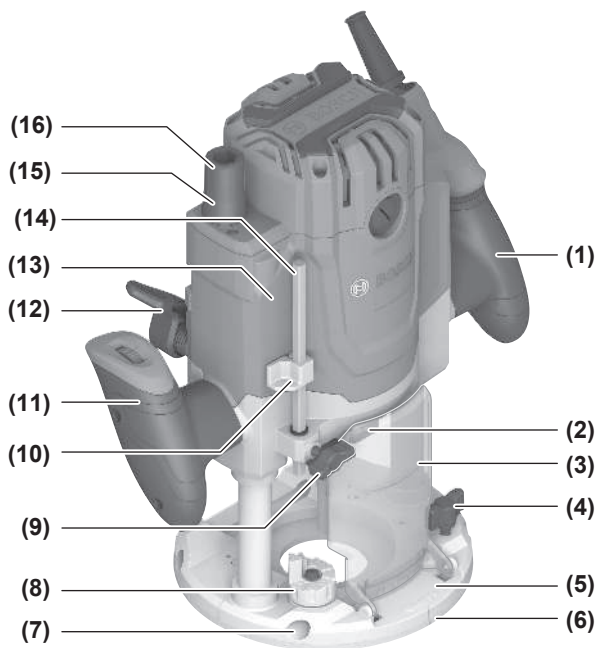
1 609 92A A52

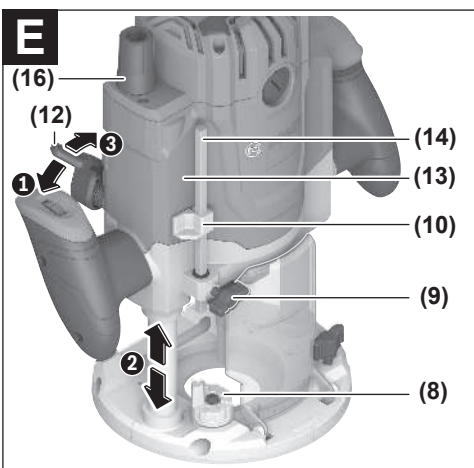
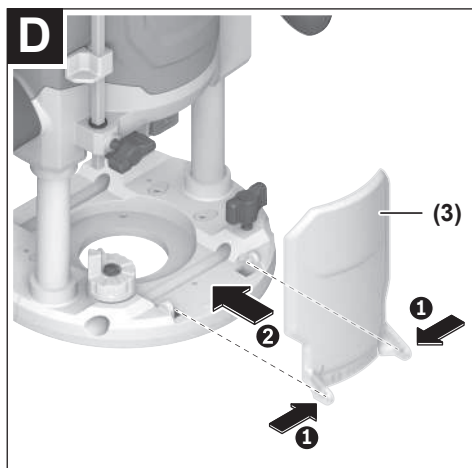
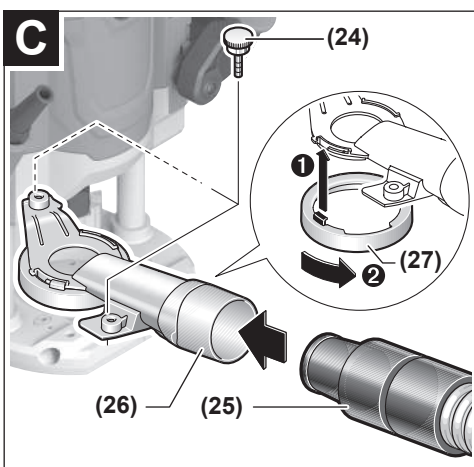
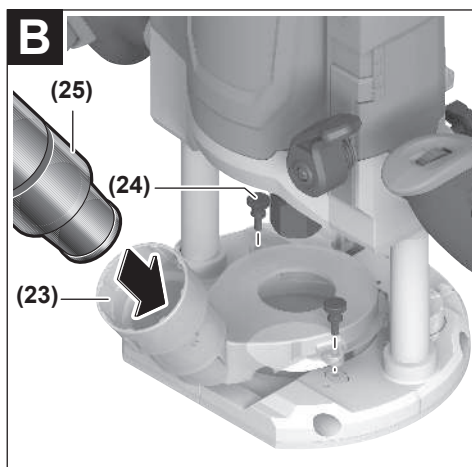
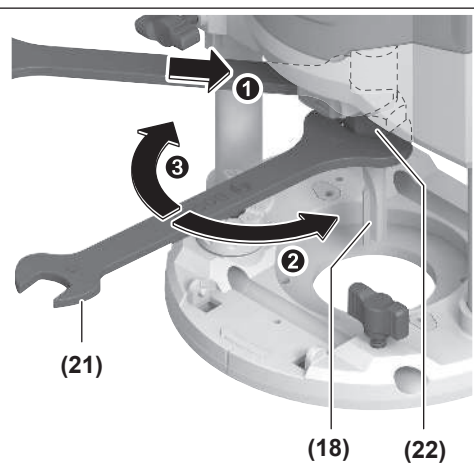
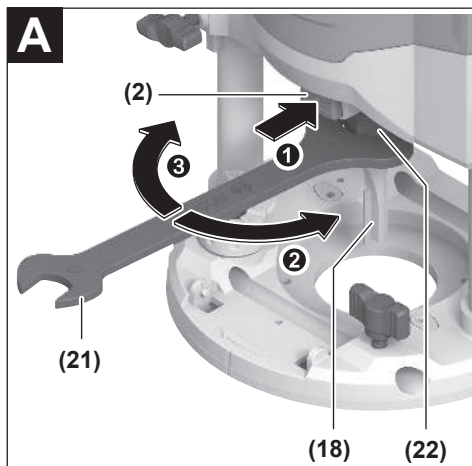


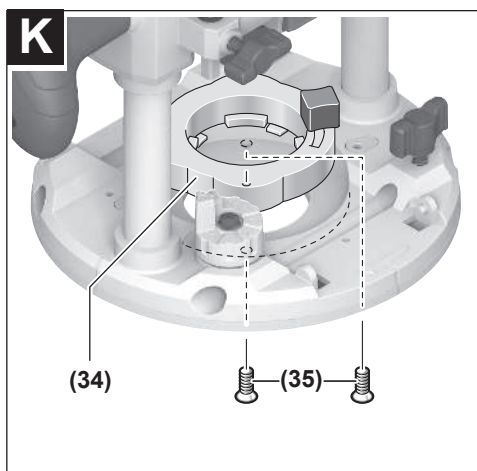
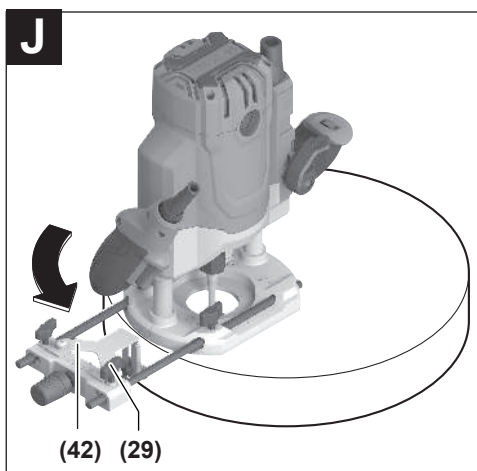
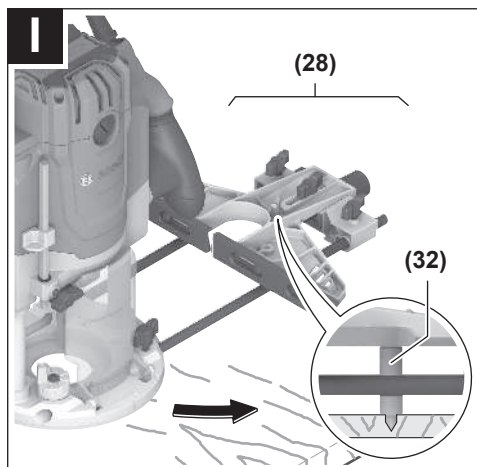
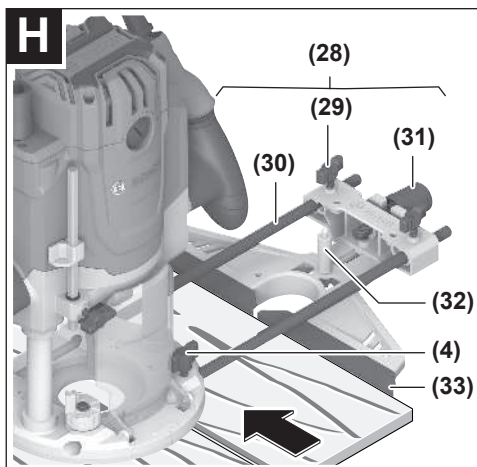
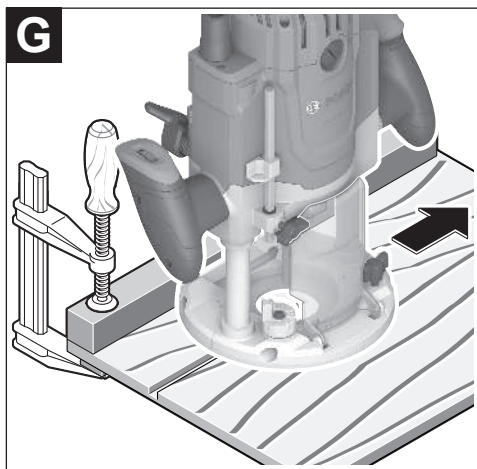
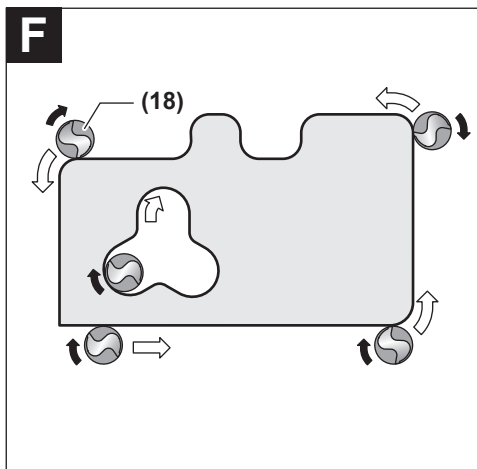
es Manual original

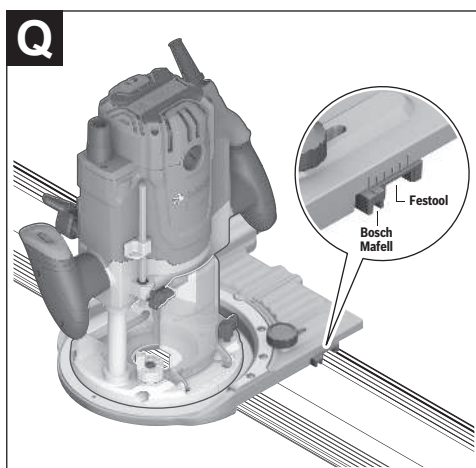
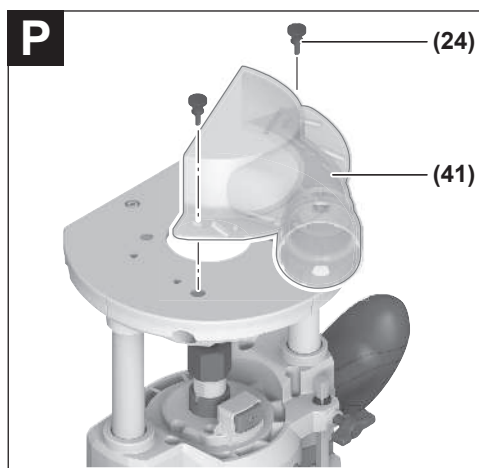
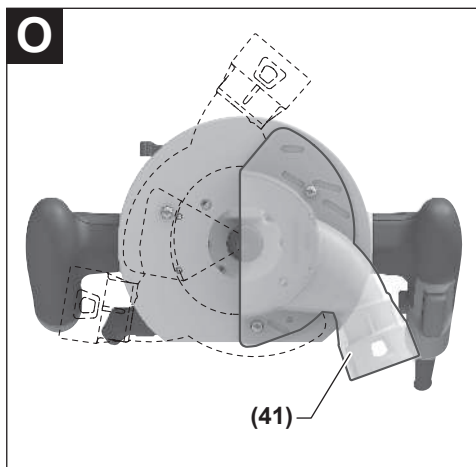
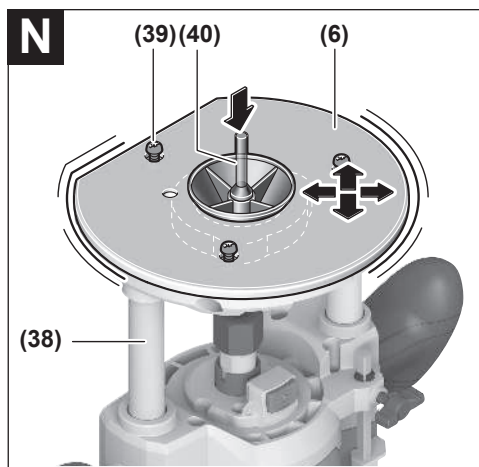
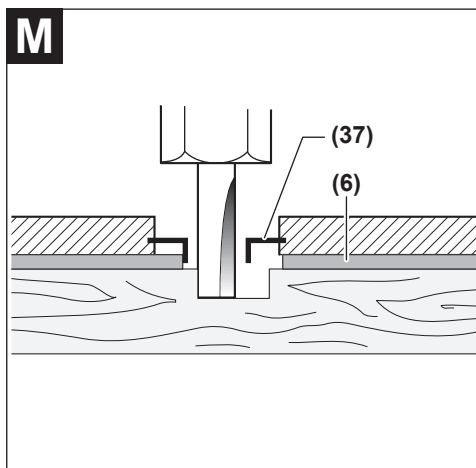
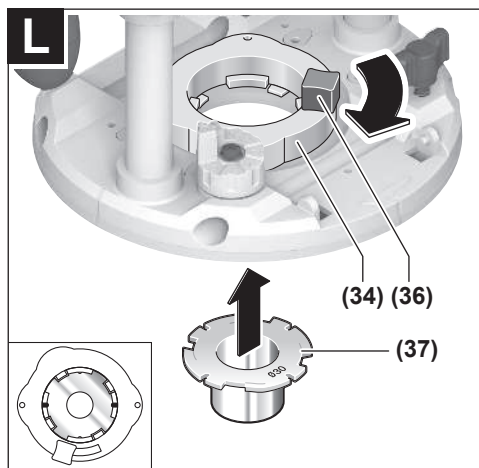












Español

Indicaciones de seguridad

Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones

entregadas con esta herramienta eléctrica. En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (sin cable de red).

Seguridad del puesto de trabajo

- ▶ **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

Seguridad eléctrica

- ▶ **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- ▶ **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia o a condiciones húmedas.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- ▶ **No abuse del cable de red. No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red

dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.

- ▶ **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso al aire libre.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un dispositivo de corriente residual (RCD) de seguridad (fusible diferencial).** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

Seguridad de personas

- ▶ **Esté atento a lo que hace y emplee sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido drogas, alcohol o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal. Utilice siempre una protección para los ojos.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- ▶ **Evite una puesta en marcha involuntaria. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
- ▶ **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
- ▶ **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo y vestimenta alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de las instalaciones de extracción y recogida de polvo, asegúrese que éstos estén conectados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de herramientas eléctricas lo deje caer en la complacencia e ignore las normas de seguridad de**

herramientas. Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- ▶ **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para su aplicación.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor está defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- ▶ **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide las herramientas eléctricas y los accesorios. Controle la alineación de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pudiera afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. En caso de daño, la herramienta eléctrica debe repararse antes de su uso.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladizas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.

Servicio

- ▶ **Únicamente deje reparar su herramienta eléctrica por un experto cualificado, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Indicaciones de seguridad para fresadoras de brazo superior y fresadoras de cantos

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica sólo por las superficies de agarre aisladas, ya que el útil de corte puede entrar en contacto con su propio cable.** En el caso del corte de un conductor "bajo tensión", las partes metálicas expues-

tas de la herramienta eléctrica pueden quedar "bajo tensión" y dar al operador una descarga eléctrica.

- ▶ **Utilice mordazas u otra forma práctica de asegurar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable.** La sujeción de la pieza de trabajo con su mano o contra el cuerpo la deja inestable y puede conducir a la pérdida de control.
- ▶ **El número de revoluciones admisible de la fresa debe ser por lo menos tan alto como el número máximo de revoluciones indicado en la herramienta eléctrica.** Las fresas que giren a mayor velocidad de la admisible pueden romperse y salir volando.
- ▶ **La fresa u otros accesorios deben encajar exactamente en el portaútiles (pinzas de sujeción) de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente en el portaútiles de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- ▶ **Solamente aproxime la herramienta eléctrica en funcionamiento contra la pieza de trabajo.** En caso contrario puede que retroceda bruscamente el aparato al engancharse el útil en la pieza de trabajo.
- ▶ **No introduzca sus manos en el área de fresado y en la fresa. Sostenga el mango adicional con su segunda mano.** Si la fresadora se sujeta con ambas manos, éstas no pueden lesionarse con la fresa.
- ▶ **Nunca frese sobre objetos metálicos, clavos o tornillos.** Ello podría dañar la fresa y ocasionar unas vibraciones excesivas.
- ▶ **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.
- ▶ **No use fresas melladas o dañadas.** Las fresas melladas o dañadas aumentan la fricción, pueden engancharse, y provocan un desequilibrio.
- ▶ **Espera a que se haya detenido la herramienta eléctrica antes de depositarla.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **Durante el trabajo, sostenga firmemente la herramienta eléctrica con ambas manos y cuide una posición segura.** Utilizando ambas manos la herramienta eléctrica es guiada de forma más segura.
- ▶ **El enchufe macho de conexión, debe ser conectado solamente a un enchufe hembra de las mismas características técnicas del enchufe macho en materia.**

Descripción del producto y servicio



Lea íntegramente estas indicaciones de seguridad e instrucciones. Las faltas de observación de las indicaciones de seguridad y de

las instrucciones pueden causar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.
Por favor, observe las ilustraciones en la parte inicial de las instrucciones de servicio.

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para trabajar sobre una base firme y fresar, con y sin copiador, ranuras, cantos, perfiles y agujeros alargados en madera, plástico y materiales de construcción ligeros.
A número de revoluciones reducido y con las fresas correspondientes, también se pueden mecanizar metales no ferrosos.

Componentes principales

La numeración de los componentes representados se refiere a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

- (1) Empuñadura derecha (zona de agarre aislada)
- (2) Tecla de bloqueo del husillo
- (3) Protección contra virutas
- (4) Tornillo de mariposa para barras guía del tope paralelo (2x)
- (5) Placa base
- (6) Placa de deslizamiento
- (7) Alojamiento de las varillas guía del tope paralelo
- (8) Tope escalonado
- (9) Tornillo de mariposa para ajuste del tope de profundidad
- (10) Corredera con índice
- (11) Empuñadura izquierda (zona de agarre aislada)
- (12) Palanca de fijación de la profundidad de fresado
- (13) Escala de ajuste de la profundidad de fresado
- (14) Tope de profundidad
- (15) Escala de ajuste fino de la profundidad de fresado
- (16) Botón de ajuste fino de la profundidad de fresado (unidad de inmersión)

- (17) Rueda preselectora de velocidad
- (18) Fresa^{a)}
- (19) Interruptor de conexión/desconexión
- (20) Tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión
- (21) Llave de boca (17 mm, 24 mm)
- (22) Tuerca de racor con pinzas de fijación
- (23) Adaptador de aspiración (unidad de inmersión)
- (24) Tornillo moleteado para adaptador de aspiración (2x)
- (25) Manguera de aspiración (Ø 35 mm)^{a)}
- (26) Adaptador de aspiración (unidad de copiado)^{a)}
- (27) Anillo intermedio para adaptador de aspiración^{a)}
- (28) Tope paralelo
- (29) Tornillo de mariposa de ajuste aproximado del tope paralelo
- (30) Varilla guía para tope paralelo
- (31) Botón giratorio para el ajuste fino del tope paralelo
- (32) Pasador de centrado
- (33) Regleta tope ajustable del tope paralelo
- (34) Adaptador de casquillo copiator SDS
- (35) Tornillo de sujeción de adaptador de casquillo copiator (2x)
- (36) Palanca de desbloqueo del adaptador de casquillo copiator
- (37) Casquillo copiator
- (38) Unidad de inmersión
- (39) Tornillo de fijación para placa deslizante
- (40) Vástago centrador^{a)}
- (41) Cubierta de aspiración para la mecanización de bordes
- (42) Rueda guía^{a)}

a) Estos accesorios no corresponden al material que se adjunta de serie.

Datos técnicos

Fresadora de superficie		GOF 20-12	GOF 20-12
Número de artículo		3 601 F27 2G0	3 601 F27 2E0
Potencia absorbida nominal	W	2000	2000
Tensión nominal	V	127	220
Número de revoluciones en vacío	min ⁻¹	10000–25000	10000–25000
Preselección de revoluciones		●	●
Electrónica constante		●	●
Conexión para la aspiración de polvo		●	●
Pinzas de sujeción compatibles	mm pulgadas	8–12 ¼–½	8–12 ¼–½
Carrera de la cesta de fresado	mm	80	80

Fresadora de superficie		GOF 20-12	GOF 20-12
Peso ^{A)}	kg	6,3	6,3
Clase de protección		□ / II	□ / II

A) Sin cable de conexión de alimentación

Las especificaciones son válidas para las tensiones nominales indicadas. Estas indicaciones pueden variar con tensiones divergentes y en ejecuciones específicas del país.

Fresadora de superficie		GOF 20-12
Número de artículo		3 601 F27 2..
Potencia absorbida nominal	W	2000
Número de revoluciones en vacío	min ⁻¹	10000–25000
Preselección de revoluciones		●
Electrónica constante		●
Conexión para la aspiración de polvo		●

A) Sin cable de conexión de alimentación

Las indicaciones son válidas para una tensión nominal [U] de 230 V. Estas indicaciones pueden variar con tensiones divergentes y en ejecuciones específicas del país.

Los valores pueden variar dependiendo del producto y están sujetos a la aplicación y a las condiciones medioambientales. Más información en www.bosch-professional.com/wac.

Información sobre ruidos y vibraciones

Valores de emisión de ruidos determinados según **EN 62841-2-17**.

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: Nivel de presión acústica **97 dB(A)**; nivel de potencia acústica **105 dB(A)**. Inseguridad K = **3 dB**.

¡Utilice protección para los oídos!

Los valores de oscilación a_h (vibraciones continuas), p_f (vibraciones de impacto repetidas) e incertidumbre K se determinan según **EN 62841-2-17**:

$a_h = 4,0 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$), $p_f = 199 \text{ m/s}^2$ ($K = 27 \text{ m/s}^2$)

El nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos indicados en estas instrucciones han sido determinados según un procedimiento de medición normalizado y pueden servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También son adecuados para estimar provisionalmente la emisión de vibraciones y ruidos.

El nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos indicados han sido determinados para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones y el valor de emisiones de ruidos pueden ser diferentes si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la emisión de vibraciones y de ruidos durante el tiempo total de trabajo.

Para determinar con exactitud las emisiones de vibraciones y de ruidos, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que el aparato esté desconectado, o bien, esté en funcionamiento, pero sin ser utilizado realmente. Ello puede suponer una disminución drástica de las emisiones de vibraciones y de ruidos durante el tiempo total de trabajo.

Fresadora de superficie		GOF 20-12
Pinzas de sujeción compatibles	mm pulgadas	8–12 ¼–½
Carrera de la cesta de fresado	mm	80
Peso ^{A)}	kg	6,3
Clase de protección		□ / II

Fije unas medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario de los efectos por vibraciones, como por ejemplo: Mantenimiento de la herramienta eléctrica y de los útiles, conservar calientes las manos, organización de las secuencias de trabajo.

Montaje

► **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**

Montaje de la fresa (ver figura A)

► **Al montar o sustituir las fresas se recomienda emplear guantes de protección.**

De acuerdo a las diversas aplicaciones, existe una gran variedad de fresas de ejecución y calidad muy diferentes.

Fresas de acero de alta velocidad de alto rendimiento (HSS) son adecuadas para el mecanizado de materiales blandos como p.ej. madera blanda y plástico.

Fresas con filos de corte de carburo (HM) son especialmente adecuadas para materiales duros y abrasivos como p.ej. madera dura y aluminio.

Fresas originales del amplio programa de accesorios Bosch las puede Vd. adquirir en su comercio especializado habitual.

Únicamente utilice fresas limpias y en perfecto estado.

En lo posible, utilice fresas con un diámetro de vástago de **12 mm**.

Puede cambiar la fresa cuando el motor de la fresa está colocado en la unidad de inmersión/unidad de copiado. Sin embargo, recomendamos cambiar la herramienta con el motor de fresado desmontado.

- Retire el motor de fresado de la unidad de inmersión/unidad de copiado.
- Presione la tecla de bloqueo del husillo **(2)** **(1)** y manténgala presionada. Si es necesario, gire ligeramente el husillo con la mano hasta que encastre el bloqueo.

Accione la tecla de bloqueo del husillo (2) solamente durante la parada.

- Como alternativa, también puede bloquear el husillo con una llave de boca adicional.
- Suelte la tuerca de racor **(22)** con la llave de boca **(21)** (17 mm y 24 mm de entrecaras) girando en sentido antihorario **(2)**.
- Introduzca la fresa en la pinza de sujeción. El vástago de la fresa deberá introducirse **20** mm, como mínimo, en la pinzas de sujeción.
- Apriete firmemente la tuerca de racor **(22)** con la llave de boca **(21)** (17 mm y 24 mm de entrecaras), girando en sentido horario. Suelte la tecla de bloqueo del husillo **(2)** o retire la llave de boca adicional.

► **No utilice ninguna fresa cuyo diámetro sea superior a 50 mm sin el casquillo copiador montado.** Estas fresas no pasan a través de la placa base.

► **No apriete en ningún caso las pinzas de sujeción con la tuerca de racor, mientras no se encuentre montada una fresa.** En caso contrario se puede dañar la pinza de sujeción.

Aspiración de polvo y virutas

Evite trabajar sin medidas de reducción del polvo. Un dispositivo de aspiración adecuado reduce la generación de polvo perjudicial para la salud. Asegúrese de que el puesto de trabajo esté bien ventilado. Utilice siempre una protección respiratoria adecuada. A ser posible utilice un equipo para aspiración de polvo apropiado para el material a trabajar. Tenga en cuenta las normas vigentes en su país sobre los materiales que trabajar.

► **Evite acumulaciones de polvo en el puesto de trabajo.**

Los materiales en polvo se pueden inflamar fácilmente.

Requisitos del aspirador		
Diámetro nominal recomendado de la manguera	mm	35
Presión negativa necesaria ^{A)}	mbar hPa	≥ 230 ≥ 230
Caudal de paso necesario ^{A)}	l/s m³/h	≥ 36 ≥ 129,6
Eficiencia de filtro recomendada	Clase de polvo M ^{B)}	

A) Valor de potencia en la conexión de aspiración de la herramienta eléctrica

B) Conforme a IEC/EN 60335-2-69

Siga las instrucciones del aspirador. Interrumpa el trabajo si disminuye la potencia de aspiración y elimine la causa.

Montaje del adaptador de aspiración en la unidad de inmersión (ver figura B)

El adaptador para aspiración **(23)** puede montarse con el racor para manguera situado delante o detrás.

Con el adaptador de casquillo copiador **(34)** colocado, es posible que tenga que montar el adaptador de casquillo copiador girado en 180°, para que el adaptador de aspiración **(23)** no toque la palanca de desenclavamiento **(36)**.

Fije el adaptador para aspiración **(23)** con los 2 tornillos moleteados **(24)** en la placa base **(5)**.

Para garantizar una aspiración óptima, el adaptador para aspiración de polvo **(23)** debe limpiarse periódicamente.

Montaje del adaptador de aspiración (accesorio) en la unidad de copiado (ver figura C)

El adaptador para aspiración **(26)** puede montarse con el racor para manguera situado delante o detrás.

Con el adaptador de casquillo copiador **(34)** colocado, fije el adaptador de aspiración **(26)** con los 2 tornillos moleteados **(24)** en la placa base **(5)**. En el caso de las aplicaciones sin adaptador de casquillo copiador **(34)**, monte primero el anillo intermedio **(27)** en el adaptador de aspiración **(26)**, como se muestra en la figura.

Conexión del equipo para aspiración de polvo

Inserte una manguera de aspiración (Ø 35 mm) **(25)** (accesorio) en el adaptador para aspiración montado. Conecte la manguera de aspiración **(25)** a un aspirador (accesorio).

La herramienta eléctrica se puede conectar directamente a la caja de enchufe de un aspirador universal **Bosch** con dispositivo de arranque remoto. Éste se conecta automáticamente al conectar la herramienta eléctrica.

El aspirador debe ser adecuado para el material con el que se va a trabajar.

Para aspirar polvo especialmente nocivo para la salud, cancerígeno, o polvo seco utilice un aspirador especial.

Montar la protección contra virutas (ver figura D)

Inserte la protección contra virutas **(3)** desde delante en la guía, de modo que encastre. Para desmontarla, sujete la protección a los lados, y despréndala tirando de ella hacia delante.

Operación

► **¡Observe la tensión de red!** La tensión de alimentación deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica.

Puesta en marcha

Preselección de las revoluciones

Con la rueda preselección de revoluciones **(17)** puede preseleccionar el número de revoluciones necesario también durante el servicio.

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 1–2 | bajo número de revoluciones |
| 3–4 | mediano número de revoluciones |
| 5–6 | alto número de revoluciones |

Los valores en la tabla son solamente orientativos. El número de revoluciones necesario depende del material y las con-

diciones de trabajo, y se puede determinar por medio de un ensayo práctico.

Material	Diámetro de la fresa [mm]	Posición rueda de ajuste
Madera dura (haya)	4–10	5–6
	12–20	3–4
	22–40	1–2
Madera blanda (pino)	4–10	5–6
	12–20	3–6
	22–40	1–3
Tableros de aglomerado de madera	4–10	3–6
	12–20	2–4
	22–40	1–3
Plásticos	4–15	2–3
	16–40	1–2
Aluminio	4–15	1–2
	16–40	1

Tras un trabajo prolongado a bajas revoluciones, debería dejar funcionar la herramienta eléctrica durante aprox. 3 minutos con el máximo número de revoluciones en vacío para el enfriamiento.

Conexión/desconexión

Antes de la conexión, ajuste la profundidad de fresado.

Para **encender** la herramienta eléctrica, pulse ligeramente la tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión (20), luego pulse el interruptor de conexión/desconexión (19) y manténgalo pulsado.

Para **fijar** la herramienta eléctrica, enciéndala y pulse la tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión (20). Primero, suelte el interruptor de conexión/desconexión (19) y, a continuación, la tecla de fijación y bloqueo para el interruptor de conexión/desconexión (20).

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión (19) o si está bloqueado con la tecla de enclavamiento (20), presione brevemente el interruptor de conexión/desconexión (19) y luego suéltelo.

Electrónica Constante

La electrónica constante mantiene prácticamente constantes las revoluciones, independientemente de la carga, y asegura un rendimiento de trabajo uniforme.

Arranque suave

El arranque suave reduce el par obtenido en el momento del arranque e incrementa la vida útil del motor.

Ajuste de la profundidad de fresado (ver figura E)

El ajuste de la profundidad de fresado solamente deberá realizarse con la herramienta eléctrica desconectada.

Para el ajuste aproximado de la profundidad de fresado proceder de la manera siguiente:

- Coloque la herramienta eléctrica con la fresa montada sobre la pieza para mecanizar.
- Ajuste el tope escalonado (8) al escalón más bajo; el tope escalonado encastra perceptiblemente.

- Suelte el tornillo de mariposa en el tope de profundidad (9), de manera que el tope de profundidad (14) pueda moverse libremente.
- Presione la palanca de fijación de la profundidad de fresado (12) en sentido de giro ① y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que la fresa (18) toque la superficie de la pieza de trabajo. Suelte de nuevo la palanca de fijación de la profundidad de fresado (12), para fijar esta profundidad de entrada. Si es necesario, presione la palanca de fijación de la profundidad de fresado (12) en sentido de giro ②, para fijarla definitivamente.
- Presione el tope de profundidad (14) hacia abajo, hasta que asiente en el tope escalonado (8). Coloque la corredera con la marca de índice (10) en la posición "0" en la escala de profundidad de fresado (13).
- Ajuste el tope de profundidad (14) a la profundidad de fresado deseada y apriete firmemente el tornillo de mariposa en el tope de profundidad (9). Preste atención, a que ya no se desajuste la corredera con la marca de índice (10).
- Presione la palanca de fijación de la profundidad de fresado (12) en sentido de giro ① y guíe la fresadora de superficie a la posición superior.

Al realizar fresados profundos éstos deberán realizarse en varias pasadas ajustando en cada caso una profundidad de fresado reducida. Con la ayuda del tope de nivel (8) puede distribuir el proceso de fresado en varios escalones. Para ello, ajuste la profundidad de fresado deseada en la posición correspondiente al escalón más bajo del tope, y comience a fresar con un escalón alto, girando a continuación el tope para ir aumentando la profundidad de fresado en cada pasada.

Tras realizar un fresado de prueba, puede ajustar con precisión la profundidad de inmersión a la medida deseada girando el botón giratorio (16). Gire en sentido horario para aumentar la profundidad de fresado y en sentido antihorario para disminuirla. La escala (15) es de gran utilidad para la orientación. Una vuelta corresponde a un recorrido de ajuste de 1,5 mm; una de las rayas divisorias en el borde superior de la escala (15) corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm. El máximo recorrido de ajuste asciende a ±16 mm.

Instrucciones para la operación

► Proteja las fresas de los choques y golpes.

Dirección de fresado y proceso de fresado (ver figura F)

- El proceso de fresado debe realizarse siempre en sentido contrario a la dirección de rotación de la fresa (18) (marcha en sentido opuesto). Al fresar en la dirección de rotación (marcha sincrónica), la herramienta se le puede escapar de las manos.

Fresado con la unidad de inmersión

Ajuste de la profundidad de fresado deseada.

Deposite sobre la pieza de trabajo la herramienta eléctrica con la fresa montada, observando que esta última no sobresalga de la placa base, y conecte la herramienta eléctrica.

Presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento, para fijar esa profundidad de inmersión.

Efectúe el fresado con un avance uniforme.

Al terminar de fresar guíe la fresadora de superficie a la posición superior.

Tras el fresado, desconecte la herramienta eléctrica.

Fresado con la unidad de copiado

Ajuste de la profundidad de fresado deseada.

Conecte la herramienta eléctrica y conduzcala hacia el lugar de trabajo.

Efectúe el fresado con un avance uniforme.

Desconecte la herramienta eléctrica.

► **No deposite la herramienta eléctrica, antes que la fresa se haya detenido completamente.** Los útiles en marcha por inercia pueden provocar accidentes.

Fresado con tope auxiliar (ver figura G)

Para la mecanización de piezas de trabajo grandes por ejemplo en el fresado de ranuras, puede fijar una tabla o un listón como tope auxiliar en la pieza de trabajo y guiar la fresadora multifuncional a lo largo del tope auxiliar. En el caso de utilizar la unidad de inmersión (38), guíe la fresadora multifuncional por el lado aplanado de la placa de deslizamiento a lo largo del tope auxiliar.

Fresado de cantos y perfilado

Para fresar cantos y perfilar sin el tope paralelo, deberán utilizarse fresas dotadas con una espiga o rodamiento de guía. Aproxime lateralmente contra la pieza la herramienta eléctrica conectada hasta lograr que la espiga o rodamiento guía de la fresa asiente contra el canto a trabajar.

Guíe la herramienta eléctrica a lo largo del canto de la pieza de trabajo. Preste atención a guiar la herramienta eléctrica sin ladearla. Una presión lateral excesiva puede hacer que la guía de la fresa dañe el canto de la pieza.

Fresado con tope paralelo (ver figuras I y H)

Introduzca el tope de profundidad (28) con las varillas guías (30) en la placa base (5) y apriételo firmemente con los tornillos (4) conforme a la medida necesaria.

Con los tornillos de mariposa (29) puede ajustar adicionalmente el tope paralelo en cuanto a la longitud.

Con el botón giratorio (31) y tras soltar ambos tornillos de mariposa (29), puede realizar el ajuste fino de la longitud. Una vuelta corresponde a un recorrido de ajuste de 2,0 mm, una de las marcas de graduación del botón giratorio (31) corresponde a una modificación del recorrido de ajuste de 0,1 mm. Asegúrese de que la punta del perno centrador (32) encaje en la superficie del material.

Con la ayuda del riel de tope (33) puede modificar la superficie de contacto efectiva del tope paralelo.

Conecte la herramienta eléctrica y guíela a lo largo del canto de la pieza con un avance uniforme y presionando lateralmente contra el tope paralelo.

Fresado con rueda guía (ver figura J)

Monte la rueda guía (42) como se muestra en la figura.

Coloque la rueda guía en el borde curvo de una placa.

Fresado con casquillo copiador (ver figuras K-L)

Con la ayuda del casquillo copiador (37) puede traspasar los contornos de modelos o plantillas a las piezas de trabajo.

Seleccione el casquillo copiador adecuado según el espesor de la plantilla o el modelo. Debido a la altura sobresaliente del casquillo copiador es necesario que la plantilla tenga un grosor mínimo de 8 mm.

Para la utilización del casquillo copiador (37), el adaptador del casquillo copiador SDS (34) debe introducirse primero en la placa de deslizamiento (6).

Coloque el adaptador del casquillo copiador (34) desde arriba en la placa de deslizamiento (6) y atorníllelo firmemente con 2 tornillos de fijación (35). Asegúrese de que la palanca de desenclavamiento para el adaptador del casquillo copiador (36) pueda moverse libremente.

Desplace la palanca de desenclavamiento (36) en dirección de la flecha y coloque el casquillo copiador (37) desde abajo en el adaptador del casquillo copiador SDS (34). Las levas de codificación deben encastrar de forma perceptible en las muescas del casquillo copiador (37).

Compruebe la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador (ver "Centrado de la placa base (ver figura N)", Página 13).

► **Seleccione una fresa con un diámetro menor al diámetro interior del casquillo copiador.**

Proceso de fresado

Indicación: considere, que la fresa (18) sobresale siempre de la placa base (5). No dañe la plantilla o la pieza de trabajo.

Aproxime la herramienta eléctrica conectada con el casquillo copiador (37) a la plantilla.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión (38), presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento, para fijar esa profundidad de inmersión.

Guíe la herramienta eléctrica con el casquillo copiador (37) sobresaliente a lo largo de la plantilla, presionándolo lateralmente.

Centrado de la placa base (ver figura N)

Para que la distancia entre el centro de la fresa y el borde del casquillo copiador sea la misma en todas partes, el casquillo copiador (37) y la placa de deslizamiento (6) se pueden centrar entre sí en caso necesario.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión (38), presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión hacia abajo y guíe la fresadora de superficie lentamente hacia abajo, hasta que se haya alcanzado la profundidad de fresado ajustada. Suelte de nuevo la palanca de desenclavamiento, para fijar esa profundidad de inmersión.

Sulte los tornillos de fijación **(39)** aprox. 2 vueltas, de manera que la placa de deslizamiento **(6)** pueda moverse libremente.

Inserte el mandril de centrado **(40)** en el portaherramientas como se muestra en la figura. Apriete la tuerca de racor con la mano, de modo que el mandril de centrado se pueda mover aún libremente.

Ajuste entre sí el mandril de centrado **(40)** y el casquillo copiado **(37)** desplazando levemente la placa de deslizamiento **(6)**.

Apriete de nuevo los tornillos de fijación **(39)**.

Retire el mandril de centrado **(40)** del portaherramientas.

En el caso de utilizar la unidad de inmersión **(38)**, presione la palanca de desenclavamiento para la función de inmersión y guíe la fresadora de superficie de vuelta a la posición superior.

Fresado con cubierta de aspiración (ver figuras O-P)

Para los trabajos en los bordes puede utilizar adicionalmente la cubierta de aspiración **(41)**.

Fije la cubierta de aspiración **(41)** con los 2 tornillos en la placa base **(5)**. La cubierta de aspiración **(41)** puede fijarse en 3 posiciones diferentes, como se muestra en la figura.

Retire de nuevo la cubierta de aspiración para los trabajos en superficies planas y lisas.

Utilice el adaptador FSN-OFA (1 600 Z00 00G).

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **Siempre mantenga limpias la herramienta eléctrica y las rejillas de ventilación para trabajar con eficacia y fiabilidad.**
- **Si es posible, utilice siempre un sistema de aspiración en caso de condiciones extremas de aplicación. Limpie con frecuencia las rejillas de ventilación con un pincel y conecte el aparato a través de un interruptor de protección (PRCD).** Al trabajar metales puede llegar a acumularse en el interior de la herramienta eléctrica polvo susceptible de conducir corriente. Ello puede mermar la eficacia del aislamiento de la herramienta eléctrica.

Si es necesario reemplazar el cable de conexión, entonces esto debe ser realizado por **Bosch** o por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas **Bosch**, para evitar riesgos de seguridad.

Servicio técnico y atención al cliente

México

Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.

Calle Robert Bosch No. 405

C.P. 50071 Zona Industrial,

Toluca – México, RFC: RBO910102QJ9

Tel.: (52) 55 528430-62

Tel.: 800 6271286

España

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553

El enlace a nuestras direcciones de servicio y condiciones de garantía se encuentra en la última página.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.



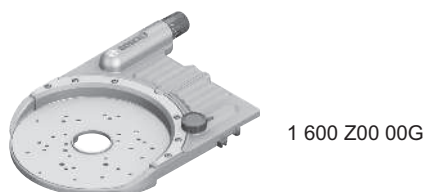
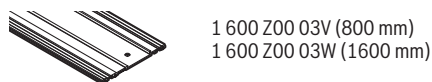
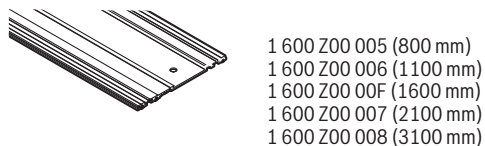
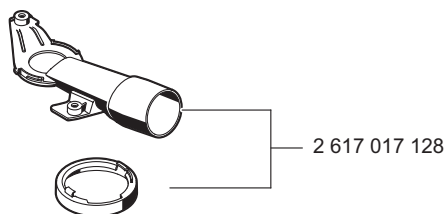
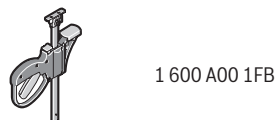
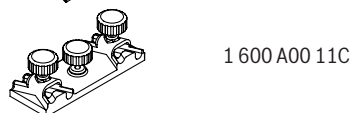
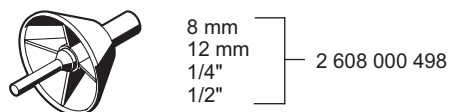
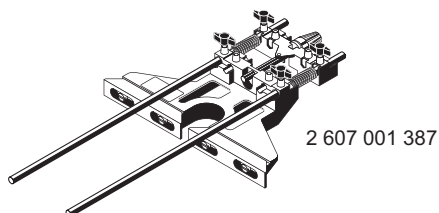
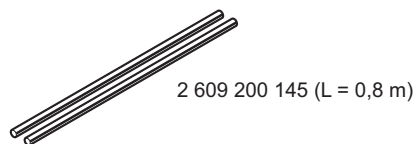
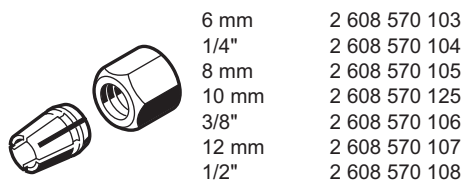
¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!

Sólo para los países de la UE:

Los aparatos eléctricos y electrónicos que ya no se puedan utilizar deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Utilice los sistemas de recogida indicados. Una eliminación incorrecta puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud debido a las sustancias peligrosas que puedan contener.



El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.

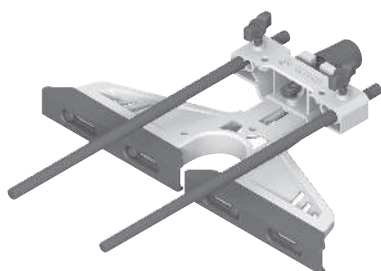




(Metric)
2 608 190 063



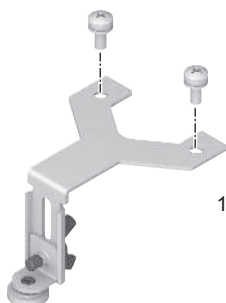
(Inch)
2 608 190 064



1 619 PS3 851



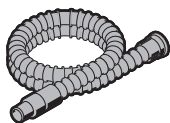
1 619 PS3 850



1 619 PS3 849



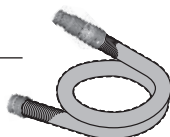
2 610 041 329



Ø 28 mm:
2 608 000 772 (3.2 m)



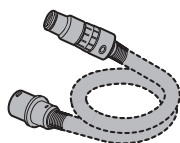
GAS 18V-12 MC



Ø 28 mm:
2 608 000 885 (4 m)



GAS 12-40 MA



Ø 22 mm:
2 608 000 567 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 565 (5 m)



GAS 35 M AFC



GAS 55 M AFC



Ø 22 mm:
2 608 000 568 (5 m)
Ø 35 mm:
2 608 000 566 (5 m)

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>