Índice de contenidos

1 Símbolos....45
2 Indicaciones de seguridad....45
3 Uso conforme a lo previsto....49
4 Datos técnicos....49
5 Componentes de la herramienta....49
6 Batería....50
7 Ajustes....50
8 Trabajo con la herramienta eléctrica....53
9 Mantenimiento y cuidado....55
10 Accesorios....56
11 Medio ambiente....57
12 Observaciones generales....57

1 Símbolos

Aviso de peligro general

Peligro de electrocución

¡Leer el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad!

Usar protección para los oídos

Utilizar guantes de protección al cambiar de herramienta y al trabajar con materiales ásperos.

Utilizar protección respiratoria.

Utilizar gafas de protección

Insertar la batería

Extraer la batería

¡Peligro de aplastamiento de dedos y manos!

Máxima potencia con dos baterías (36 V).

Mínima potencia con una batería (18 V).

Sentido de giro de la sierra y de la hoja de sierra

Función KickbackStop

Freno electrodinámico de marcha por inercia

No depositar en la basura doméstica.

La herramienta cuenta con un chip para el almacenamiento de datos. Ver apartado 12.1

Marcado CE: Certifica la conformidad de la herramienta eléctrica con las directivas de la Comunidad Europea.

Guía de procedimiento

Consejo, indicación

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad generales para herramientas eléctricas

ADVERTENCIA! Leer todas las indicaciones de seguridad y instrucciones. Si no se cumplen debidamente las indicaciones de seguridad y las instrucciones, pueden producirse descargas eléctricas, quemaduras o lesiones graves.

Guardar todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para que sirvan de futura referencia.

El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad hace referencia a herramientas eléctricas conectadas a la red eléctrica (con un cable de red) o a herramientas eléctricas alimentadas con batería (sin cable de red).

Tenga en cuenta el manual de instrucciones del cargador y de la batería.

2.2 Indicaciones de seguridad específicas para sierras circulares

Procedimiento de corte

- **¡PELIGRO! No introduzca las manos en la zona de serrado ni las acerque a la hoja de sierra. Sujete el mango adicional o la carcasa del motor con la mano que queda libre.** Si se sujeta la sierra circular con ambas manos, la hoja de sierra no podrá dañarlas.
- **No agarre la pieza de trabajo por debajo.** La caperuza de protección no puede protegerle de la hoja de sierra por debajo de la pieza de trabajo.
- **Ajuste la profundidad de corte según el grosor de la pieza de trabajo.** Por debajo

de la pieza de trabajo debe quedar a la vista menos que una altura completa de diente.

- **Nunca sujete la pieza de trabajo que va a serrar con la mano o sobre la pierna. Fije la pieza de trabajo en un alojamiento estable.** Es muy importante fijar correctamente la pieza de trabajo para minimizar los riesgos de contacto con el cuerpo, los atascos de la hoja de sierra o la pérdida de control.
- **La herramienta eléctrica debe sujetarse por las superficies de agarre aisladas cuando se lleven a cabo trabajos en los que la herramienta de corte pudiera entrar en contacto con cables eléctricos ocultos.**El contacto con una línea electrificada hace que las piezas metálicas de la herramienta eléctrica se vean sometidas a tensión y que se produzca una descarga eléctrica.
- **Utilice siempre un tope o una guía de canto recta cuando realice cortes longitudinales.** Esto mejora la precisión del corte y reduce las posibilidades de que la hoja de sierra se atasque.
- **Utilice siempre hojas de sierra con el debido tamaño y con un taladro de alojamiento adecuado (p. ej. romboidal o redondo).** Las hojas de sierra no compatibles con las piezas de montaje de la sierra tienen una marcha descentrada y causan pérdida de control.
- **Nunca utilice bridas tensoras o tornillos de hojas de sierra dañados o incorrectos.** Las bridas tensoras y los tornillos de hojas de sierra han sido fabricados especialmente para su sierra con el propósito de obtener un rendimiento y una seguridad de servicio óptimos.

Contragolpes: causas e indicaciones de seguridad correspondientes

- Un contragolpe es una reacción inesperada de una hoja de sierra que se engancha, se bloquea o se ha alineado incorrectamente, lo cual puede producir que la sierra se salga de la pieza de trabajo de manera descontrolada y se desvíe hacia el operario;
- la hoja de sierra se bloquea al engancharse o atascarse en la ranura de serrado que se va estrechando y la fuerza del motor sacude la máquina hacia atrás en dirección al operario;
- si la hoja de sierra se tuerce o se alinea incorrectamente, los dientes de la parte posterior de la hoja de la sierra pueden engancharse en la superficie de la pieza de trabajo, de manera que la hoja de sierra sale de la ranura y salta hacia atrás en dirección al operario.

El contragolpe es la consecuencia de un uso incorrecto o inapropiado de la sierra. Puede evitarse si se siguen unas medidas de precaución adecuadas como las que se describen a continuación.

- **Sujete la sierra con ambas manos y coloque los brazos de tal modo que le permitan hacer frente a la fuerza de un posible contragolpe. Colóquese siempre en un lateral de la hoja de sierra, no la sitúe en línea con su cuerpo.** En caso de contragolpe la sierra circular puede saltar hacia atrás; sin embargo, el operario puede controlar la fuerza del contragolpe si aplica unas medidas adecuadas.
- **Si la hoja de sierra se engancha o desea interrumpir el trabajo, suelte el interruptor de conexión y desconexión y sujete la sierra dentro del material tranquilamente hasta que la hoja de sierra se detenga completamente. No intente retirar la sierra de la pieza de trabajo o tirar de la sierra hacia atrás mientras la hoja de sierra se esté moviendo, pues podría producirse un contragolpe.** Averigüe y subsane el motivo por el que la hoja de sierra se ha enganchado.
- **Cuando desee reanudar el trabajo con una sierra que se encuentre dentro de una pieza de trabajo, centre la hoja de sierra en la ranura de serrado y compruebe que los dientes de la sierra no se hayan enganchado en la pieza de trabajo.** Si la hoja de sierra se hubiera enganchado, puede salirse de la pieza de trabajo u ocasionar un contragolpe al volver a arrancarla.
- **Cuando trabaje con paneles grandes, apuntálelos para reducir el riesgo de que se produzca un contragolpe por el enganche de una hoja de sierra.** Los paneles grandes pueden combarse por su propio peso. Los paneles deben apuntalarse por ambos lados, tanto cerca de la ranura de serrado como en el canto.
- **No utilice hojas de sierra romas o dañadas.** Las hojas de sierra con dientes romos o mal alineados producen, a causa de una ranura de serrado demasiado estrecha, un rozamiento mayor, el bloqueo de la hoja de sierra y contragolpes.
- **Antes de comenzar a serrar, fije los ajustes de profundidad y los ángulos de corte.**

Si durante las tareas de serrado se modifican los ajustes, la hoja de sierra puede bloquearse y podría causar un contragolpe.

- **Tenga especial precaución al realizar cortes de incisión en muros o en otras zonas que no pueda examinar.** La hoja de sierra que realiza la incisión puede bloquearse al serrar objetos ocultos y causar un contragolpe.

Función de la caperuza de protección

- **Antes de cada uso compruebe que la caperuza de protección se cierra correctamente. No utilice la sierra si la caperuza de protección no ofrece movilidad y no se cierra de inmediato. No bloquee ni inmovilice la caperuza de protección; de lo contrario, la hoja de sierra quedaría desprotegida.** Si la sierra cae al suelo por accidente, la caperuza de protección puede deformarse. Asegúrese de que la caperuza se mueve sin dificultad y que no entra en contacto con la hoja de sierra ni con otras piezas en ningún ángulo o profundidad de corte.
- **Compruebe el estado y el funcionamiento del resorte de la caperuza de protección. No utilice la herramienta si la caperuza de protección y el resorte no funcionan correctamente.** Las piezas dañadas, los residuos pegajosos o la acumulación de virutas hacen que la caperuza de protección funcione de forma retardada.
- **Al realizar un corte de incisión no rectangular, asegure la placa base de la sierra para evitar que se produzcan desplazamientos laterales.** Un desplazamiento lateral podría bloquear la hoja de sierra, lo que causaría un contragolpe.
- **No coloque la sierra en la mesa de trabajo o en el suelo sin haber comprobado que la caperuza de protección cubre la hoja de sierra.** Una hoja de sierra sin protección que marcha por inercia mueve la sierra en sentido contrario al corte y sierra todo lo que está en su camino. Tener en cuenta el tiempo de marcha por inercia de la sierra.

Función de la cuña palpadora [1-21] (función KickbackStop)

- **Limpie la unidad palpadora cada vez que cambie la hoja de sierra [5-4] mediante soplado de aire o con un pincel.** Si la unidad palpadora está sucia, la función KickbackStop puede verse afectada y, como consecuencia, puede impedir el frenado de la hoja de sierra.
- **No utilice la sierra cuando la cuña palpadora esté torcida.** Un pequeño daño ya podría ralentizar el frenado de la hoja de sierra.

2.3 Indicaciones de seguridad para la hoja de sierra premontada

Utilización

- No debe excederse del n.º de revoluciones máximo indicado en la hoja de sierra; debe respetarse el intervalo de revoluciones.
- La hoja de sierra premontada está concebida para utilizar exclusivamente en sierras circulares.
- Las tareas de embalaje, desembalaje y manipulación de la herramienta (p. ej. montaje en la máquina) deben realizarse con sumo cuidado. Existe peligro de lesión por la presencia de aristas de corte muy afiladas.
- El uso de guantes de protección al manejar la herramienta incrementa la seguridad de agarre y reduce aun más el riesgo de sufrir lesiones.
- Las hojas de sierra circulares que presenten grietas deben cambiarse de inmediato. Queda prohibida la reparación.
- No pueden seguir utilizándose hojas de sierra en versión compuesta (dientes de sierra soldados) con grosores de diente inferiores a 1 mm.
- No deben utilizarse herramientas con grietas visibles, con aristas de corte romas o dañadas.

Montaje y fijación

- Las herramientas deben sujetarse de manera que no se suelten durante el funcionamiento.
- Durante el montaje de las herramientas, es preciso asegurarse de que la sujeción se realiza en el buje de la herramienta o en la superficie de sujeción de la herramienta, y de que las cuchillas no entran en contacto entre sí ni con los elementos de sujeción.
- No está permitido alargar la llave ni apretar los tornillos dando golpes con un martillo.
- Debe limpiarse la suciedad, la grasa, el aceite y el agua de las superficies de sujeción.
- Los tornillos de sujeción deben apretarse observando las instrucciones del fabricante.
- Para ajustar el diámetro de orificio de las hojas de sierra al diámetro del husillo de la máquina solo pueden utilizarse anillos fi-

jos, p. ej., anillos engastados o fijados mediante unión adhesiva. No está permitido utilizar anillos sueltos.

Mantenimiento y cuidado

- Las reparaciones y los trabajos de lijado deben quedar estrictamente reservados a talleres del servicio posventa o a expertos.
- No debe modificarse la construcción de la herramienta.
- Eliminar la resina y limpiar periódicamente la herramienta (producto de limpieza con pH entre 4,5 y 8).
- Las aristas de corte romas pueden reafilarse en la superficie de sujeción hasta un grosor de filo mínimo de 1 mm.
- El transporte de la herramienta debe realizarse solo en un embalaje adecuado: ¡peligro de lesiones!

2.4 Otras indicaciones de seguridad

-

  Es imprescindible utilizar los equipos de protección personal adecuados: protección para los oídos, gafas de protección, mascarilla para los trabajos que generan polvo, guantes de protección al trabajar con materiales rugosos y para cambiar de útil.
- **Al trabajar puede generarse polvo perjudicial/tóxico (p. ej. pintura de plomo, algunos tipos de madera y metal).** El contacto o la inhalación de este polvo pueden suponer una amenaza para la persona que realiza el trabajo o para aquellas que se encuentren cerca. Observe las normativas de seguridad vigentes en su país.
- Por el bien de su salud, utilice una mascarilla de protección respiratoria con filtro P2. En espacios cerrados procure una ventilación suficiente y conecte un sistema móvil de aspiración.
- **Esta herramienta eléctrica no se debe montar en una mesa de trabajo.** El montaje en mesas de trabajo de otros fabricantes o de fabricación propia puede mermar la seguridad de la herramienta eléctrica y provocar accidentes graves.
- **No utilizar fuentes de alimentación o baterías de otro fabricante con la herramienta eléctrica de batería. No utilizar cargadores de otro fabricante para cargar la batería.** El uso de accesorios no previstos por el fabricante puede provocar una descarga eléctrica o accidentes graves.
- Compruebe si los componentes de la carcasa presentan daños como fisuras o marcas blancas por esfuerzo. Haga reparar las piezas deterioradas antes de usar la herramienta eléctrica.
- **Utilice aparatos de exploración adecuados para detectar tuberías de abastecimiento ocultas o consulte a la compañía local de abastecimiento de energía.** El contacto de la herramienta con cables eléctricos puede provocar fuego y descargas eléctricas. Si se daña una tubería de gas, puede provocar una explosión. La penetración en una tubería de agua ocasiona daños materiales.

2.5 Trabajos con aluminio

Al trabajar con aluminio deberá tener presente las siguientes medidas por motivos de seguridad:

- Utilizar gafas de protección.
- Conectar la herramienta eléctrica a un aspirador apropiado con tubo flexible de aspiración antiestático.
- Limpiar la herramienta eléctrica periódicamente para eliminar el polvo acumulado en la carcasa del motor.
- Utilizar una hoja de sierra para aluminio.
- Cierre la mirilla/la protección contra el vuelo de virutas.
- Al serrar placas hay que lubricar con parafina; los perfiles de capa delgada (hasta 3 mm) pueden trabajarse sin lubricación.

2.6 Emisiones

Los valores típicos obtenidos de acuerdo con la norma EN 62841 son:

Nivel de intensidad sonora	L_{PA} = 95 dB(A)
Nivel de potencia sonora	L_{WA} = 106 dB(A)
Incertidumbre	K = 5 dB

ATENCIÓN

Ruido producido durante el trabajo
Daños en los oídos

► Utilizar protección de oídos.

Valor de emisión de vibraciones en a_h (suma vectorial de tres direcciones) e incertidumbre K determinada según EN 62841:

Serrado de madera	a_h < 2,5 m/s^2
	K = 1,5 m/s^2

Serrado de aluminio	a_h < 2,5 m/s²
	K = 1,5 m/s²

Las emisiones especificadas (vibración, ruido)

- sirven para comparar máquinas,
- son adecuadas para una evaluación provisional de los valores de vibración y ruido en funcionamiento
- y representan las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica.

ATENCIÓN

Los valores de emisión pueden diferir de los valores indicados. Esto depende del uso que se le dé a la herramienta y del tipo de pieza de trabajo procesado.

- ► Debe valorarse el nivel de carga real a lo largo de todo el ciclo de funcionamiento.
- ► Dependiendo de la carga real, deberán determinarse medidas de seguridad adecuadas para proteger al usuario.

3 Uso conforme a lo previsto

Según las especificaciones, la sierra circular de batería está diseñada para serrar madera, materiales con características similares a la madera, materiales fibrosos de yeso o cemento aglomerado, así como plásticos. Gracias a la oferta de hojas de serrar especiales de Festool para aluminio, la máquina también puede utilizarse para serrar aluminio.

La máquina NO debe emplearse para tratar materiales que contengan amianto.

No utilizar discos de tronzar y lijar.

La herramienta eléctrica es apta para el uso con las baterías Festool de la serie BP de la misma clase de tensión.

Esta herramienta eléctrica solo debe ser utilizada por personal especializado o por personas que hayan recibido la formación adecuada.

El usuario será responsable de cualquier utilización indebida.

3.1 Hojas de sierra

Solo deben utilizarse hojas de sierra con los siguientes datos:

- Hojas de sierra según EN 847-1
- Diámetro de la hoja de sierra 160 mm
- Anchura de corte 1,8 mm
- Taladro de alojamiento 20 mm
- Grosor del disco de soporte 1,1-1,4 mm
- Apta para n.º de revoluciones de hasta 9500 rpm

Las hojas de sierra Festool cumplen con lo indicado en la norma EN 847-1.

Serrar únicamente materiales adecuados para la hoja de sierra en cuestión.

4 Datos técnicos

Sierra de incisión de batería	TSC 55 KEB
Tensión del motor	18 - 2 x 18 V
Número de revoluciones (marcha en vacío) 1 x 18 V	2650 - 3800 rpm
Número de revoluciones (marcha en vacío) 2 x 18 V	2650 - 5200 rpm
Inclinación	De -1° a 47°
Profundidad de corte a 0°	0 - 55 mm
Profundidad de corte a 45°	0 - 43 mm
Medidas de la hoja de sierra	160 x 1,8 x 20 mm
Peso conforme al procedimiento 01:2014 (con 2 baterías BP 18 Li 5,2 AS)	5,3 kg
Peso sin batería	3,9 kg

5 Componentes de la herramienta

[1-1] Empuñaduras

[1-2] Botones giratorios para el ajuste de ángulo

[1-3] Escala

[1-4] Desbloqueos para destalonado de -1° a 47°

[1-5] Palanca para cambio de herramienta

[1-6] Bloqueo de conexión

[1-7] Interruptor de conexión y desconexión

[1-8] Racor de aspiración

[1-9] Tecla para aflojar la batería

[1-10] Mordazas de ajuste

[1-11] Tecla de indicación de la capacidad en la batería

[1-12] Regulación del número de revoluciones

[1-13] Indicación de la capacidad de batería

[1-14] LED de estado de la función KickbackStop

[1-15] Tecla de la función KickbackStop OFF

[1-16] Tornillo de ajuste de profundidad de corte para hojas de sierra rectificadas

[1-17] Tope de profundidad de corte

[1-18] Indicador de corte

[1-19] Mirilla/protección contra el vuelo de virutas

[1-20] Protección antiastillas

[1-21] Cuña palpadora

[1-22] Tapa de protección

[1-23] Escala dividida en dos para el tope de profundidad de corte (con/sin riel de guía)

Las figuras indicadas se encuentran al principio y al final del manual de instrucciones.

Los accesorios representados o descritos no forman parte íntegra de la dotación de suministro.

6 Batería

Antes de colocar la batería, comprobar que la conexión de la batería esté limpia. La suciedad en la conexión de la batería puede impedir el contacto correcto y dañar los contactos.

El contacto defectuoso puede ocasionar el sobrecalentamiento y daños en la herramienta.

[2a] Extraer la batería.

[2b]

Colocar la batería, hasta que encaje.

ⓘ **¡Atención!** El funcionamiento de la máquina solo es posible en las siguientes condiciones **[2C]**:

Ambas baterías están colocadas. Máxima potencia con dos baterías (36 V).

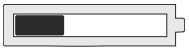
Solo está colocada la batería inferior. Mínima potencia con una batería (18 V).

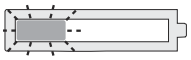
6.1 Indicación de capacidad

La indicación de la capacidad **[1-13]** muestra, al accionar la tecla **[1-11]**, el estado de carga de la batería durante aprox. 2 s:

70-100%

40-70%

 15-40%

 < 15% *

***Recomendación:** cargar la batería antes de cada utilización.

ⓘ Hallará más información sobre el cargador y la batería con indicación de la capacidad en el manual de instrucciones del cargador y de la batería.

7 Ajustes

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

► Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en la herramienta eléctrica, retirar de esta la batería.

7.1 Sistema electrónico

Arranque suave

El arranque suave regulado electrónicamente garantiza un arranque sin sacudidas de la herramienta eléctrica.

Número de revoluciones constante

El número de revoluciones del motor se mantiene constante gracias a un sistema electrónico. De este modo se consigue también una velocidad de corte estable bajo carga.

Regulación del número de revoluciones

El número de revoluciones puede ajustarse con la rueda de ajuste **[1-12]** de modo continuo dentro de la gama de revoluciones (véanse los Datos técnicos). De esta forma, puede adaptar la velocidad de corte de forma óptima a cada superficie.

Velocidad en función del material	
Madera maciza (dura, blanda)	6
Placas de viruta y de fibra dura	3 - 6
Madera laminada, tableros de ebanistería, placas enchapadas y revestidas	6
Laminado, materiales minerales	4 - 6
Planchas de madera aglomerada y de fibras aglutinadas con cemento y yeso	1 - 3

Velocidad en función del material	
Placas y perfiles de aluminio de hasta 15 mm	4 - 6
Plásticos, plásticos reforzados con fibra de vidrio (GfK), papel y tejidos	3 - 5
Vidrio acrílico	4 - 5

Limitación de corriente

La limitación de corriente evita un consumo de corriente excesivo en caso de sobrecarga extrema. Esto puede causar una reducción de la velocidad del motor. Tras aliviarse la carga, el motor vuelve a ponerse en marcha inmediatamente.

Freno

La sierra cuenta con un freno electrónico. Después de desconectarla, la hoja de sierra se frena electrónicamente en aprox. 2 s hasta que se detiene.

Protector contra sobretemperatura

Si el motor alcanza una temperatura excesiva, se reducen la alimentación de corriente y el número de revoluciones. La herramienta eléctrica seguirá funcionando a potencia reducida para permitir que el motor se enfríe rápidamente mediante el sistema de ventilación. Una vez enfriada, la herramienta eléctrica arranca automáticamente.

7.2 Ajustar la profundidad de corte

La profundidad de corte puede ajustarse entre 0 - 55 mm en el tope de profundidad de corte **[3-1]**.

El grupo de la sierra puede ahora presionarse hacia abajo hasta la profundidad de corte ajustada.

Profundidad de corte sin riel de guía
máx. 55 mm

Profundidad de corte con riel de guía FS
máx. 51 mm

7.3 Ajuste de ángulo de corte

entre 0° y 45°:

- ► Abra los botones giratorios **[4-1]**.
- ► Incline el grupo de la sierra hasta el ángulo de corte deseado **[4-2]**.
- ► Cierre los botones giratorios **[4-1]**.

ⓘ Las dos posiciones (0° y 45°) vienen ajustadas de fábrica y pueden ser reajustadas por el servicio de atención al cliente.

⚠ En los cortes angulares, sitúe la mirilla/la protección antiastillas en la posición superior.

En destalonado -1° y 47°:

- ► Incline el grupo de la sierra hasta la posición final (0°/45°) como se describe arriba.
- ► Tire del desbloqueo **[4-3]** ligeramente hacia fuera.
- ► Para el destalonado de -1° saque el desbloqueo **[4-4]**.

El grupo de la sierra cae a la posición -1°/47°.

- ► Cierre los botones giratorios **[4-1]**.

7.4 Selección de la hoja de sierra

Las hojas de sierra Festool están identificadas con un anillo en color. El color del anillo indica el material para el que es apta la hoja de sierra.

Observe los datos necesarios sobre la hoja de sierra (véase el capítulo 3.1).

Color	Material	Símbolo
Amarillo	Madera	
Rojo	Laminado, material mineral	HPL / HPL/TRESPA®
Verde	Planchas de madera aglomerada y de fibras aglutinadas con cemento y yeso	
Azul	Aluminio, plástico	AL / ACRYL

7.5 Cambio de la hoja de sierra [5]

ATENCIÓN

Riesgo de lesiones con herramientas calientes y afiladas

- ► No utilizar herramientas romas o defectuosas.
- ► Usar guantes de protección al manejar la herramienta.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

- ► Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en la herramienta eléctrica, retirar de esta la batería.

Retirar la hoja de sierra

- ► Antes de cambiar la hoja de sierra, incline la sierra a la posición de 0° y ajuste la profundidad de corte máxima.

- ► Mueva la palanca hasta el tope **[5-2]**. Accionar la palanca **solo cuando la sierra está parada**.
- ► Presione el grupo de la sierra hacia abajo hasta que encaje.

*El grupo de la sierra se encuentra en la posición de enclavamiento superior **[A]**.*

- ► Afloje el tornillo **[5-8]** con la llave de macho hexagonal **[5-2]**.
- ► Retire la hoja de sierra **[5-7]**.

Limpiar la unidad palpadora

ADVERTENCIA. Si la unidad palpadora está sucia, la función KickbackStop puede verse afectada y, como consecuencia, puede impedir el frenado de la hoja de sierra.

- ► Sujete el grupo de la sierra firmemente por el mango, cierre la palanca **[5-2]** y puse el grupo de la sierra hasta abajo.
- ► Vuelva a abrir la palanca **[5-2]** y deje que el grupo de la sierra encaje.

*El grupo de la sierra se encuentra en la posición de enclavamiento inferior **[B]**.*

- ► Limpie la unidad de palpado **[5-4]** mediante soplado de aire o con un pincel.

Montaje de la hoja de sierra

ADVERTENCIA. Comprobar si los tornillos y la brida están sucios y utilizar únicamente piezas limpias y que no presenten daños.

- ► Sujete el grupo de la sierra por el mango y mueva la palanca **[5-2]** hasta el tope.
- ► Vuelva a colocar el grupo de la sierra en la posición de enclavamiento superior.
- ► Coloque una hoja de sierra nueva.

  ADVERTENCIA. Los sentidos de giro de la hoja de sierra **[5-6]** y de la sierra **[5-3]** deben coincidir. Si no se sigue esta indicación, se pueden producir lesiones graves.
- ► Coloque la brida exterior **[5-5]** de manera que los tacos de arrastre encajen en la entalladura de la brida interior.
- ► Apriete el tornillo **[5-8]**.
- ► Sujete el grupo de la sierra por el mango, cierre la palanca **[5-2]** y vuelva a mover el grupo de la sierra hacia arriba.

7.6 Montaje de la mirilla/protección anti-astillas

La **mirilla** (transparente) **[6-1]** permite observar la hoja de sierra y optimiza la aspiración del polvo.

La **protección antiastillas** (verde) **[6-2]** mejora considerablemente la calidad del canto de corte del lado superior de la pieza de trabajo en cortes de 0°.

- ► Coloque la protección antiastillas **[6-2]**.
- ► Enrosque el botón giratorio **[6-3]** en la protección antiastillas a través del orificio alargado.
- ► Preste atención a que la tuerca **[6-4]** esté debidamente asentada en la protección antiastillas.
- ► **ATENCIÓN. Utilizar únicamente el botón giratorio que se suministra junto con la sierra de incisión.** El botón giratorio de otras sierras puede ser demasiado largo y bloquear la hoja de sierra.

Serrar la protección anti-astillas

Antes del primer uso es necesario serrar la protección anti-astillas:

- ► Ajuste la máquina a la profundidad de corte máxima.
- ► Ajuste la velocidad de la máquina al nivel 6.
- ► Coloque la máquina en un taco mártir para serrar la protección anti-astillas.

7.7 Aspiración

ADVERTENCIA

Consecuencias perjudiciales para la salud a causa del polvo

- ► No trabajar nunca sin sistema de aspiración.
- ► Observar las disposiciones nacionales.
- ► Al serrar materiales cancerígenos, se debe conectar siempre un sistema móvil de aspiración conforme con la normativa nacional. No utilizar la bolsa colectora.

Aspiración propia

- ► Fijar la pieza de conexión **[7-2]** de la bolsa colectora **[7-3]** con un giro a la derecha del racor de aspiración **[7-1]**.
- ► Para el vaciado, extraer la pieza de conexión de la bolsa colectora con un giro a la izquierda del racor de aspiración.

Si la caperuza de protección presenta obstrucciones, las funciones de seguridad pueden verse afectadas. Para evitar obstrucciones es mejor trabajar con un sistema móvil de aspiración a plena potencia de aspiración.

Al serrar (p. ej. MDF), puede generarse una carga estática. Trabaje, por tanto, con un sistema móvil de aspiración y un tubo flexible de aspiración antiestático.

Sistema móvil de aspiración de Festool

En el racor de aspiración **[7-1]** se puede conectar un sistema móvil de aspiración de Festool con un tubo flexible con un diámetro de

27/32 mm o de 36 mm (se recomienda 36 mm, ya que el riesgo de obstrucción es menor).

La pieza de conexión de un tubo flexible de aspiración de 27 mm de diámetro se introduce en el codo **[7-4]**. La pieza de conexión de un tubo flexible de aspiración de 36 mm de diámetro se introduce en el codo **[7-4]**.

ATENCIÓN. Si no se utiliza un tubo flexible de aspiración antiestático, puede cargarse de energía estática. El usuario puede sufrir una descarga eléctrica y la electrónica de la herramienta eléctrica puede resultar dañada.

8 Trabajo con la herramienta eléctrica

Durante el trabajo tenga en cuenta todas las indicaciones de seguridad especificadas al principio, así como las siguientes reglas:

Antes de comenzar

- Antes de cada uso, compruebe si la unidad de accionamiento y la hoja de sierra vuelven a girar a la posición de partida, hacia arriba sin problemas y completamente a la carcasa de protección. No utilice la sierra si la posición final superior no está garantizada. No bloquee ni fije la unidad de accionamiento giratoria en una profundidad de corte determinada. La hoja de sierra quedaría desprotegida.
- Antes de cada uso verifique el funcionamiento del dispositivo de incisión y utilice la máquina solo si este es correcto.
- Comprobar que la hoja de sierra esté bien sujeta.
- Antes de cada uso de la sierra, compruebe la función KickbackStop (véase el capítulo 8.7).
- **ATENCIÓN. ¡Peligro de sobrecalentamiento!** Antes del uso, asegurarse de que la batería esté encajada de forma segura
- Antes de empezar a trabajar, cerciorarse de que el botón giratorio **[1-2]** esté fijamente enroscado.
- Asegúrese de que el tubo flexible de aspiración no se atasque durante el proceso de corte, ni en la pieza de trabajo, ni en el soporte de la pieza de trabajo o en puntos peligrosos del suelo.
- Fije la pieza de trabajo siempre de forma que no se pueda mover cuando se trabaje con ella.
- Depositar la pieza de trabajo sin tensión y en posición plana.

Al trabajar

- Al realizar los trabajos, apoye totalmente la placa de la mesa de la sierra.
- Al trabajar con la herramienta eléctrica, sujétela **siempre con ambas manos** por las empuñaduras **[1-1]**. Es imprescindible para trabajar y realizar incisiones con precisión. Incida en la pieza de trabajo de forma lenta y uniforme.
- Dirija la herramienta eléctrica hacia la pieza de trabajo solo cuando esté conectada.
- Empuje la sierra siempre hacia delante **[10-2]**, **no tirar en ningún caso hacia atrás**.
- Adaptar la velocidad de avance para evitar que se sobrecalienten los filos de la hoja de sierra o que se derrita el plástico al serrarlo. Cuanto más duro sea el material a serrar, menor debe ser la velocidad de avance.
- No deposite la sierra en la mesa de trabajo o en el suelo sin que la hoja de sierra esté totalmente protegida por la caperuza de protección.

8.1 Conexión y desconexión

Cierre el bloqueo de conexión **[1-6]** hacia arriba y pulse el interruptor de conexión y desconexión **[1-7]** (pulsar = conectado / soltar = desconectado).

El accionamiento del bloqueo de conexión desbloquea el dispositivo de incisión. El grupo de la sierra se puede mover hacia abajo. La hoja de serrar sale de la caperuza de protección.

8.2 Señales acústicas de advertencia

Las señales acústicas de advertencia se emiten en los siguientes estados de funcionamiento y, seguidamente, la máquina se desconecta:

peep — —	Acumulador descargado o máquina sobrecargada:

► Cambie el acumulador
► Cargue menos la máquina

8.3 Función KickbackStop

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

La función KickbackStop no garantiza protección completa frente a contragolpes.

► Trabaje siempre de manera concentrada y observe las indicaciones de seguridad y de advertencia.

Un contragolpe durante el trabajo puede provocar la elevación indeseada de la sierra.

Mientras se trabaja, la cuña palpadora **[8-1]** reconoce la elevación indeseada de la sierra (contragolpe) de la pieza de trabajo o de un riel y activa un frenado rápido de la hoja de sierra (figura **8A**).

De esta forma se reduce el riesgo de que se produzcan contragolpes. No obstante, no pueden excluirse del todo.

LED de estado de la función KickbackStop

Color	Significado
Verde	La función KickbackStop está activa.
Naranja	La función KickbackStop está desactivada.
Naranja intermitente	La función KickbackStop no está activa. La sierra ha arrancado antes de que la cuña palpadora presionara en la pieza de trabajo o en un riel de guía. La placa de la mesa de la sierra no está completamente apoyada. Una vez que la sierra se ha apoyado completamente, el LED cambia a verde. Si esto no ocurre, compruebe la función KickbackStop (véase el capítulo 8.7)
Rojo intermitente	Se ha activado la función KickbackStop.

8.4 Activación no deseada de la función KickbackStop

Al trabajar sin riel de guía en una pieza de trabajo irregular puede producirse la activación no deseada de la función KickbackStop (figura **8b**).

La cuña palpadora **[8-1]** palpa a lo largo de la pieza de trabajo. Si hay una hendidura en la pieza de trabajo, la posición de la cuña palpadora corresponde a la posición en caso de elevación de la pieza de trabajo o de un riel de guía. Por tanto, se activa la función KickbackStop. En este caso puede ser necesario trabajar sin función KickbackStop (véase el capítulo 8.6).

8.5 Procedimiento tras activación de la función KickbackStop

Activación por elevación no deseada (contragolpe)

- ► Averiguar los motivos de la elevación y subsanarlos.
- ► Comprobar si la herramienta presenta daños.
- ► Comprobar si la cuña palpadora presenta daños.
- ► Comprobar la función KickbackStop (véase el capítulo 8.7).

Tras una activación no deseada de la función KickbackStop

- ► Soltar el interruptor de conexión y desconexión y esperar hasta que el LED de estado de la función KickbackStop deje de parpadear.
- ► Comprobar si efectivamente se trataba de una activación no deseada de la función KickbackStop (véase el capítulo 8.4) o más bien de un contragolpe.
- ► Primero, intente continuar trabajando con la función KickbackStop activa. Solo cuando trabaje sin riel y su pieza de trabajo sea tan irregular que provocaría varias activaciones de la función KickbackStop, desactive la función KickbackStop (véase el capítulo 8.6).

8.6 Trabajar sin función KickbackStop

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

Con la función KickbackStop desactivada, la hoja de sierra no se detiene si se levanta de forma involuntaria.

- ► Desactive la función KickbackStop solo cuando trabaje sin riel y su pieza de trabajo sea tan irregular que provocaría activaciones repetidas y no deseadas de la función KickbackStop.

Desactivar la función KickbackStop

- ► Pulsar la tecla Función KickbackStop OFF.
- ► Pulsar el interruptor de conexión y desconexión en el curso de 10 segundos y mantenerlo pulsado.

La función KickbackStop permanece desactivada hasta volver a soltar el interruptor de conexión y desconexión.

ⓘ La función KickbackStop solo puede desactivarse antes de encender la sierra.

8.7 Comprobación de la función KickbackStop

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por hoja de sierra sobresaliente.

► Antes de comprobar la función, ajustar la profundidad de corte a 0 mm.

Recomendamos desmontar la hoja de sierra antes de comprobar el funcionamiento.

► Ajustar la profundidad de corte a 0 mm.
► Colocar la herramienta sobre una base lisa y firme.
► Conectar la herramienta.
► Pulsar la tecla Función KickbackStop OFF 4 veces en el transcurso de 5 segundos, a intervalos de al menos 0,5 segundos.

El LED de estado de la función KickbackStop parpadea, de forma alternada, de color rojo y verde.

► En el transcurso de 15 segundos
  ▷ Presionar el grupo de la sierra hacia abajo.
  ▷ Levantar y volver a bajar la herramienta por la parte trasera.

Suena una señal sonora, el LED de estado se ilumina en verde. La función KickbackStop funciona sin errores.

En caso de que no suene una señal sonora ni el LED de estado se ilumine en verde, la función KickbackStop no funciona sin errores.

► Verificar si la comprobación de la función se ha realizado correctamente.
► Limpiar la unidad palpadora de detrás de la hoja de sierra (véase Cambio de la hoja de sierra).

Si la comprobación de la función sigue sin ser satisfactoria, la herramienta no puede continuar utilizándose. Póngase en contacto con su taller de servicio técnico de Festool.

8.8 Serrado por línea de corte

El indicador de corte **[9-2]** muestra el trazado de corte en los cortes de 0° y 45° (sin riel de guía).

8.9 Serrar cortes

Coloque la máquina, con la parte delantera de la mesa de serrar, sobre la pieza de trabajo, conecte la máquina, presione hacia abajo hasta la profundidad de corte ajustada y avance en el sentido de corte.

8.10 Serrar segmentos (cortes de incisión)

A fin de evitar contragolpes al efectuar cortes de incisión, deberán observarse obligatoriamente las siguientes indicaciones:

– Coloque la máquina siempre con el canto posterior de la mesa de serrar contra un tope fijo.
– Al trabajar con el riel de guía, apoye la máquina en la parada de contragolpe FS-RSP (accesorios) **[11-4]**, que a su vez va fijada al riel de guía.

Procedimiento

► Coloque la máquina sobre la pieza de trabajo y apóyela contra un tope (parada de contragolpe).
► Conecte la máquina.
► Presione la máquina lentamente hasta la profundidad de corte ajustada y muévala en el sentido del corte.

*Las marcas **[9-1]** muestran, a la profundidad de corte máxima y si se utiliza el riel de guía, el punto de corte más adelantado y el más atrasado de la hoja de sierra (Ø 160 mm).*

8.11 Placas de fibras de yeso y aglomerado de cemento

Debido al gran volumen de polvo que se genera, se recomienda utilizar la protección ABSA-TS55 que se puede montar en el lateral de la caperuza de protección (accesorio) y un sistema móvil de aspiración Festool.

9 Mantenimiento y cuidado

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y electrocución

► Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de cuidado o mantenimiento, retirar siempre la batería de la herramienta eléctrica.
► Todos los trabajos de mantenimiento y reparación que exijan abrir la carcasa del motor tan solo pueden ser llevados a cabo por un taller autorizado.

El servicio de atención al cliente y de reparaciones solo está disponible a través del fabricante o de los talleres de reparación. Dirección más cercana en: www.festool.es/servicio

Utilizar solo piezas de recambio Festool originales. Referencia en: www.festool.es/servicio

Tener en cuenta las siguientes advertencias:

- ► Los dispositivos de protección y las piezas que presenten daños, p. ej una palanca para cambiar de herramienta **[1-5]**, deben ser reparados o sustituidos conforme a lo prescrito por un taller especializado autorizado, a menos que se especifique de otro modo en el manual de instrucciones.
- ► Compruebe el estado y el correcto funcionamiento del muelle recuperador que presiona toda la unidad de accionamiento a la posición final protegida superior.
- ► Con el fin de garantizar una correcta circulación del aire, las aberturas para el aire de refrigeración de la carcasa deben mantenerse despejadas y limpias.
- ► Aspirar en todos los orificios para limpiar las astillas y las virutas de la herramienta eléctrica. Nunca abra la tapa de protección **[1-22]**.
- ► Mantenga siempre limpios los puntos de conexión de la herramienta eléctrica, el cargador y la batería.
- ► Al trabajar con placas de fibras de yeso y aglomerado de cemento, limpiar la herramienta de forma minuciosa. Limpie los orificios de ventilación de la herramienta eléctrica y los del interruptor de conexión y desconexión con aire comprimido seco y sin aceite. De lo contrario podría sedimentarse polvo con yeso en la carcasa de la herramienta eléctrica y el interruptor de conexión y desconexión, y endurecerse tras entrar en contacto con la humedad ambiental. Esto podría conllevar problemas en el mecanismo de conmutación

9.1 Hojas de sierra rectificadas

El tornillo de ajuste **[10-1]** permite ajustar exactamente la profundidad de corte de las hojas de sierra rectificadas.

- ► Ajuste el tope de profundidad de corte **[10-2]** a 0 mm (con el riel de guía).
- ► Desbloquee el grupo de la sierra y presiónelo hacia abajo hasta el tope.
- ► Atornille el tornillo de ajuste **[10-1]** hasta que la hoja de sierra quede en contacto con la pieza de trabajo.

9.2 La mesa de serrar se tambalea

ⓘ Al ajustar el ángulo de corte, la mesa de serrar debe estar colocada sobre una superficie plana.

Si la mesa de serrar se tambalea, se debe volver a ajustar **(capítulo 7.3)**.

10 Accesorios

Utilizar únicamente accesorios y material de consumo autorizados por Festool. Consulte el catálogo de Festool o www.festool.com.

La utilización de accesorios y material de consumo de otros fabricantes puede mermar la seguridad de la herramienta eléctrica y provocar accidentes graves.

Además de los accesorios descritos, Festool ofrece una amplia gama de accesorios de sistema que le permiten hacer un uso versátil y efectivo de la máquina, p.ej.:

- Tope paralelo, ampliación de mesa PA-TS 55
- Protección lateral, machihembrados ABSA-TS 55
- Parada de contragolpe FS-RSP
- Tope paralelo FS-PA y prolongación FS-PA-VL
- Mesa multifuncional MFT/3

10.1 Hojas de sierra y otros accesorios

Para cortar diversos materiales de forma rápida y limpia, Festool le ofrece hojas de sierra compatibles con su sierra Festool y adecuadas para cualquier aplicación.

10.2 Sistema de guía

El riel de guía permite realizar cortes precisos y limpios y, al mismo tiempo, protege la superficie de la pieza de trabajo de posibles daños.

En combinación con el extenso conjunto de accesorios, con el sistema de guía es posible efectuar unos cortes angulares, a inglete y unos trabajos de adaptación con gran exactitud. La posibilidad de fijación mediante mordazas **[11-5]** garantiza una sujeción y un trabajo seguros.

- ► Ajustar el juego de la guía de la mesa de serrar en el riel de guía con las dos mordazas de ajuste **[11-1]**.

Antes del primer uso del riel de guía, sierre la protección antiastillas [11-3]:

- ► Ajuste la velocidad de la máquina al nivel 6.
- ► Coloque la máquina con toda la placa guía en el extremo posterior del riel de guía.
- ► Conecte la máquina.
- ► Presione la máquina lentamente hacia abajo hasta la profundidad de corte máxima ajustada y sierre la protección antiastillas por toda la longitud sin levantarla.

El canto de la protección antiastillas se corresponde exactamente con el canto de corte.

ⓘ Coloque el riel de guía para serrar la protección anti-astillas en un taco mártir.

11 Medio ambiente

No desechar con la basura doméstica. Reciclar las herramientas, los accesorios y los embalajes de forma respetuosa con el medio ambiente. Respetar las disposiciones nacionales vigentes.

Solo UE: De acuerdo con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas deben recogerse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

Información sobre REACh: www.festool.com/reach

12 Observaciones generales

12.1 Información relativa a la protección de datos

La herramienta eléctrica contiene un chip que almacena automáticamente los datos de servicio y de la máquina. Los datos guardados no pueden estar directamente relacionados con ninguna persona.

Los datos pueden leerse sin contacto con dispositivos especiales, y Festool los utiliza exclusivamente para el diagnóstico de fallos, la gestión de las reparaciones y de la garantía, así como para la mejora de la calidad o el perfeccionamiento de la herramienta eléctrica. Los datos no se utilizan para otros fines sin el consentimiento expreso del cliente.

12.2 Bluetooth®

La marca denominativa Bluetooth® y los logotipos son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. Por lo tanto, todo uso que TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG y, por consiguiente, también Festool, hagan de dicha marca está sujeto a un contrato de licencia.