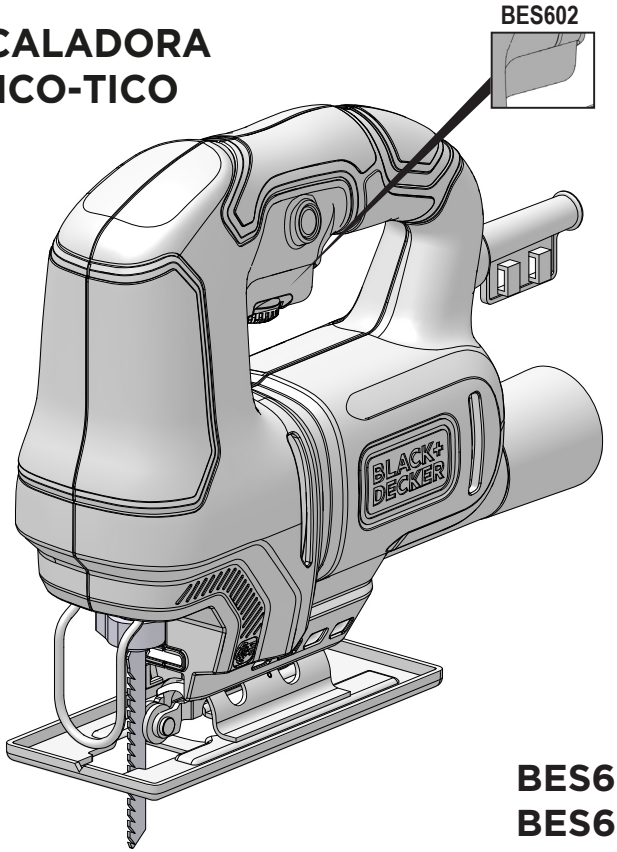
# BLACK+ DECKER®

**MANUAL DE INSTRUCCIONES**
**MANUAL DE INSTRUÇÕES**
**INSTRUCTIONS MANUAL**

## SIERRA CALADORA
## SERRA TICO-TICO
## JIGSAW



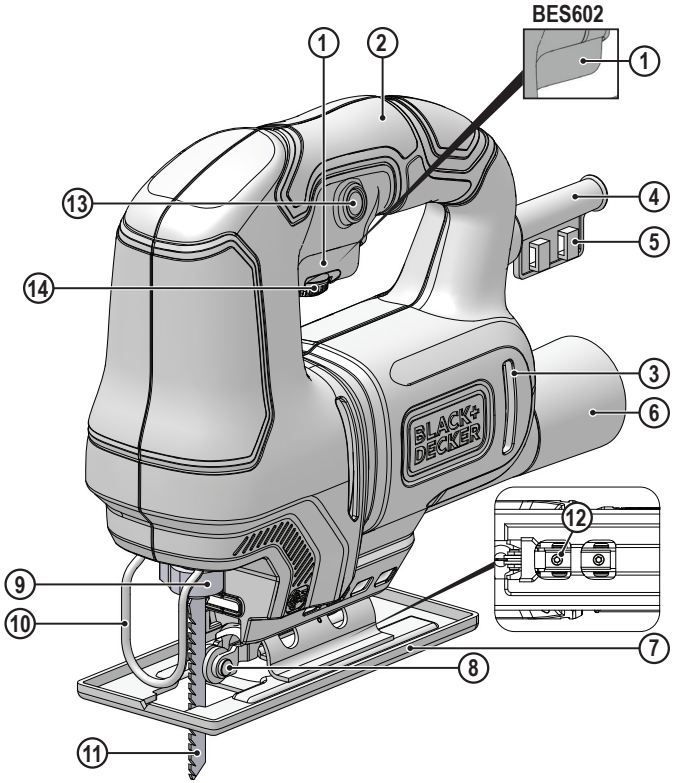

**BES602**
**BES603**

**¡ADVERTENCIA! LEASE ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.**
**ADVERTÊNCIA! LEIA ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR O PRODUTO.**
**WARNING! READ INSTRUCTIONS MANUAL BEFORE USING PRODUCT.**

Español (Traducción a partir de las instrucciones originales) 5

Português (instruções originais) 12

English (original instructions) 19




**Componentes**

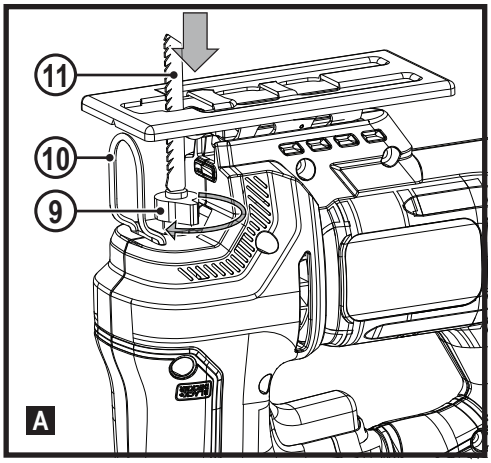
1. Interruptor On/Off (Encendido/Apagado)
2. Manija principal
3. Ventilas del motor
4. Cable de energía
5. Soporte de llave hexagonal
6. Puerto de polvo
7. Placa de base basculante
8. Rodillo de cuchilla
9. Abrazadera de cuchilla sin herramientas
10. Protección de cable
11. Cuchillas con vástago en T
12. Tornillos de pivote
13. Botón de bloqueo de encendido
14. Botón de velocidad variable

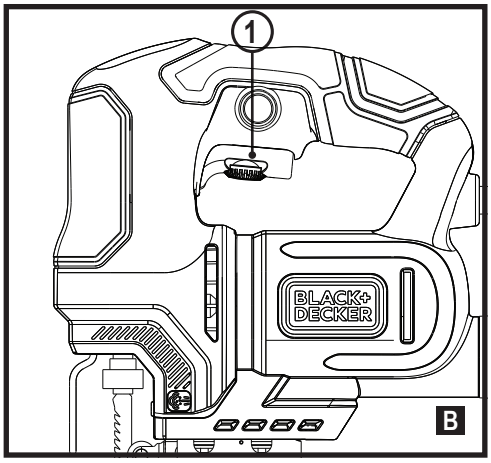
**Componentes**

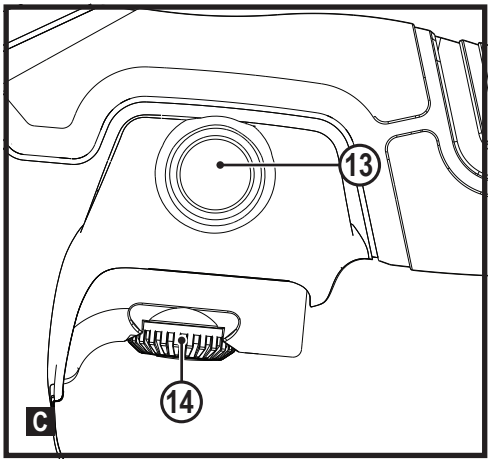
1. Interruptor de ligar/desligar
2. Empunhadura principal
3. Ventiladores do motor
4. Cabo de energia
5. Suporte da chave hexagonal
6. Porta coletora de pó
7. Base inclinável
8. Rolo da lâmina
9. Grampo da lâmina livre da ferramenta
10. Protetor do fio
11. Lâminas com haste em T
12. Parafusos articulados
13. Botão de trava
14. Botão de velocidade variável

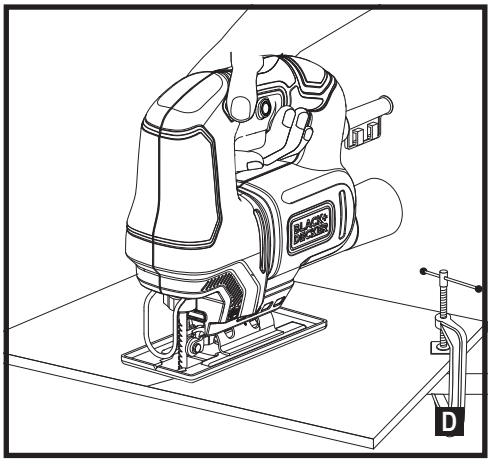
**Components**

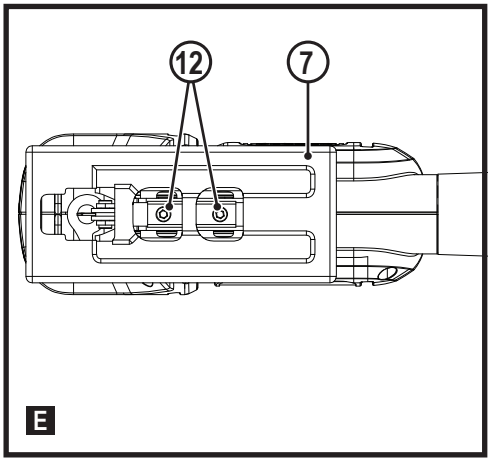
1. On/Off Switch
2. Main Handle
3. Motor Vents
4. Power Cable
5. Hex Key Holder
6. Dust Port
7. Tilting Sole Plate
8. Blade Roller
9. Tool Free Blade Clamp
10. Wire Guard
11. T-Shank Blades
12. Pivot Screws
13. Lock On Button
14. Varied Speed Button

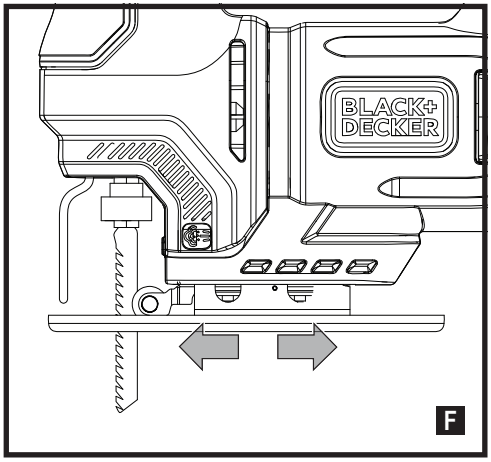

11
10
9
A

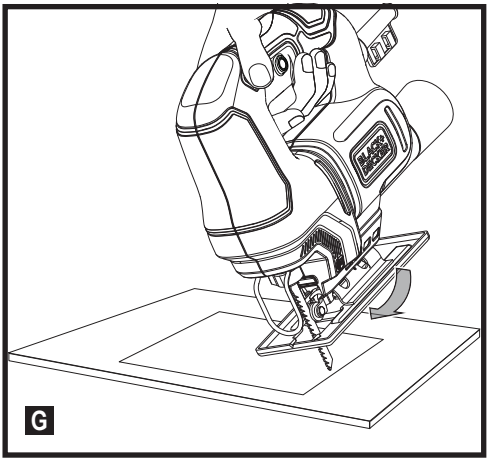

1
BLACK+
DECKER
B


13
14
C


D


12
7
E


BLACK+
DECKER
F




## Uso pretendido

Sus sierras para calar BLACK+DECKER™ BES602/BES603 han sido diseñadas para aserrar madera, plástico y chapa. Estas herramientas están destinadas para uso exclusivo del consumidor.

## Instrucciones de seguridad

### Advertencias de seguridad generales de herramienta eléctrica

**¡Advertencia! Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones incluidas con esta herramienta eléctrica.** La falla en seguir todas las instrucciones siguientes puede resultar en descarga eléctrica, incendio y/o lesiones serias.

**Conserve todas las advertencias e instrucciones para referencia futura.** El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica accionada por la red (con cable) o herramienta eléctrica que funciona con batería (inalámbrica). .

**1. Seguridad de área de trabajo**

**a. Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desorganizadas u oscuras pueden provocar accidentes.

**b. No opere herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden encender el polvo o el humo.

**c. Mantenga alejados a los niños y transeúntes mientras opera una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

**2. Seguridad eléctrica**

**a. Los enchufes de la herramienta eléctrica deben coincidir con el tomacorriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No use enchufes adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra.** Los enchufes no modificados y los tomacorrientes correspondientes reducirán el riesgo de descarga eléctrica.

**b. Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está en contacto con tierra.

**c. No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones de humedad.** El agua que ingresa a una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

**d. No maltrate el cable. Nunca use el cable para transportar, jalar o desconectar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes afilados o partes móviles.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

**e. Al operar una herramienta eléctrica en el exterior, use un cable de extensión adecuado para uso en exteriores.** El uso de un cable adecuado para uso en exteriores reduce el riesgo de descarga eléctrica.

**f. Si es inevitable utilizar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido por dispositivo de corriente residual (RCD).** El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

**3. Seguridad personal**

**a. Permanezca alerta, observe lo que está haciendo y use el sentido común cuando opere una herramienta eléctrica. No use la herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol, o medicamentos.** Un momento de falta de atención mientras opera herramientas eléctricas puede resultar en lesiones personales serias.

**b. Use equipo de protección personal. Siempre use protección para los ojos.** Los equipos de protección, como máscaras antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección para los oídos, utilizados para las condiciones adecuadas reducirán las lesiones personales.

**c. Evite el arranque no intencional. Asegúrese que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a la fuente de alimentación y/o al paquete de batería, al levantar o transportar la herramienta.** Llevar herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o activar las herramientas eléctricas que tienen el interruptor encendido invita a los accidentes.

**d. Retire cualquier llave de ajuste o llave de tuercas antes de encender la herramienta eléctrica.** Una llave de tuercas o llave que se deje conectada a una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede ocasionar lesiones personales.

**e. No se estire. Mantenga una base de apoyo y equilibrio adecuados en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

**f. Vístase apropiadamente. No use ropa holgada o joyería. Mantenga su cabello, ropa, y guantes alejados de las partes móviles.** La ropa suelta, joyería, o cabello largo podrían quedar atrapados en las partes móviles.

**g. Si se proporcionan dispositivos para la conexión de instalaciones de extracción y recolección de polvo, asegúrese que estén conectados y se utilicen adecuadamente.** El uso de recolección de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.

**h. No permita que la familiaridad obtenida a partir del uso frecuente de herramientas le permitan volverse descuidado e ignorar los principios de seguridad de la herramienta.** Una acción descuidada puede causar lesiones severas en una fracción de segundo.

**4. Uso y cuidado de herramienta eléctrica**

**a. No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica hará el trabajo mejor y con más seguridad en la velocidad para la que está diseñada.

**b. No use la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

**c. Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación y/o el paquete de batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar herramientas eléctricas.** Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arrancar la herramienta eléctrica accidentalmente.

**d. Guarde las herramientas eléctricas inactivas fuera del alcance de los niños y no permita que personas que no estén familiarizadas con la herramienta eléctrica o estas instrucciones operen la herramienta eléctrica.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios no capacitados.

**e. Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y accesorios. Compruebe si hay desalineación o atascamiento de las piezas móviles, ruptura de partes y cualquier otra condición que pueda afectar la operación de las herramientas eléctricas. Si está dañada, haga reparar la herramienta eléctrica antes de usarla.** Muchos accidentes son causados por herramientas eléctricas con mantenimiento deficiente.

**f. Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte que se mantienen con bordes de corte correctamente afilados tienen menos probabilidades de adherirse y son más fáciles de controlar.

**g. Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas, etc., de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se realizará.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a las previstas podría ocasionar una situación peligrosa.

**h. Mantenga las manijas y superficies de sujeción secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las manijas y superficies de sujeción resbalosas no permiten el manejo y control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.

**5. Servicio**

**a. Pida que una persona de reparación calificada dé servicio a la herramienta eléctrica usando únicamente partes de reemplazo idénticas.** Esto garantizará que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.

## Advertencias de seguridad adicionales de herramienta eléctrica



**¡Advertencia!** Advertencias de seguridad adicionales para sierras de calar y sierras recíprocas

- **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas cuando realice una operación en la que el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable.** El accesorio de corte que haga contacto con cable "vivo" puede tener partes de metal expuestas de la herramienta eléctrica "viva" y podrían dar al operador una descarga eléctrica.
- **Use abrazaderas u otra forma práctica de asegurar y sostener la pieza de trabajo en una plataforma estable.** Sostener el trabajo a mano o contra su cuerpo lo hace inestable y puede guiar a la pérdida de control.
- **Mantenga las manos alejadas del área de corte.** Nunca meta las manos debajo de la pieza de trabajo por ningún motivo. No inserte los dedos o el pulgar cerca de la cuchilla recíproca y la abrazadera de la cuchilla. No estabilice la sierra sujetando la zapata.
- **Mantenga las cuchillas afiladas.** Las cuchillas desafiladas o dañadas pueden hacer que la sierra se desvíe o se atasque bajo presión. Utilice siempre el tipo de cuchilla de sierra adecuado para el material de la pieza de trabajo y el tipo de corte.
- **Al cortar tuberías o conductos, asegúrese que estén libres de agua, cableado eléctrico, etc.**

- **No toque la pieza de trabajo o la cuchilla inmediatamente después de operar la herramienta.** Pueden calentarse mucho.
- **Sea consciente de los peligros ocultos, antes de cortar paredes, pisos o techos, verifique la ubicación del cableado y las tuberías.**
- **La cuchilla seguirá moviéndose después de soltar el interruptor.** Siempre apague la herramienta y espere a que la cuchilla de la sierra se detenga por completo antes de bajar la herramienta.

**¡Advertencia!** El contacto o inhalación de polvo que surja de las aplicaciones de corte puede poner el riesgo la salud del operador y posibles observadores. Utilice una máscara para polvo específicamente diseñada para protección contra polvo y vapores y asegúrese que las personas dentro o que entren al área de trabajo también estén protegidas.

- El uso previsto se describe en este manual de instrucciones.
- El uso de cualquier accesorio o complemento o la realización de cualquier operación con esta herramienta que no sean los recomendados en este manual de instrucciones puede presentar un riesgo de lesiones personales y/o daños a la propiedad.

**Seguridad de los demás**

- Esta herramienta no está diseñada para uso por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas reducidas, sensoriales o mentales, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que se les haya dado supervisión o instrucciones respecto al uso del aparato por una persona responsable por su seguridad.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse que no jueguen con el aparato.

## Riesgos residuales

Pueden surgir riesgos residuales adicionales al utilizar la herramienta que pueden no estar incluidos en las advertencias de seguridad adjuntas. Estos riesgos pueden surgir por mal uso, uso prolongado, etc.
Incluso con la aplicación de las normas de seguridad relevantes y la implementación de dispositivos de seguridad, no se pueden evitar ciertos riesgos residuales. Estos incluyen:

- Lesiones causadas al tocar las piezas giratorias/móviles.
- Lesiones causadas al cambiar piezas, cuchillas o accesorios.
- Lesiones causadas por el uso prolongado de una herramienta. Cuando use cualquier herramienta durante períodos prolongados, asegúrese de tomar descansos regulares.
- Deterioro de la audición.
- Riesgos para la salud causados por respirar el polvo que se desarrolla al usar su herramienta (ejemplo: - trabajar con madera, especialmente roble, haya y MDF)

## Ruido y vibración

Los valores de emisión de ruido y vibraciones declarados en los datos técnicos y la declaración de conformidad se han medido de acuerdo con un método de prueba estándar proporcionado por EN62841 y pueden usarse para comparar una herramienta con otra.
El valor declarado de emisión de ruido y vibraciones también se puede utilizar en una evaluación preliminar de la exposición.
**¡Advertencia!** El valor de emisión de ruido y vibraciones durante el uso real de la herramienta eléctrica puede diferir del valor declarado dependiendo de las formas en que se utilice la herramienta. El nivel de vibración puede aumentar por encima del nivel indicado.
Al evaluar la exposición a ruido y vibraciones para determinar las medidas de seguridad requeridas por 2002/44/EC para proteger a las personas que utilizan regularmente herramientas eléctricas en el empleo, una estimación de la exposición a vibraciones debe considerar las condiciones reales de uso y la forma en que se usa la herramienta, incluyendo todas las partes del ciclo operativo, como los momentos en que la herramienta está apagada y cuando está funcionando inactiva, además del tiempo de activación.

## Etiquetas en la herramienta

La etiqueta en su herramienta puede incluir los siguientes símbolos:

| | |
|---|---|
| V | voltios |
| Hz | hertz |
| min | minutos |
| ⎓ o CD | corriente directa |
| ⏚ | Construcción Clase I (conectada a tierra) |
| .../min | por minuto |
| BPM | golpes por minuto |
| IPM | impactos por minuto |
| OPM | oscilaciones por minuto |
| RPM | revoluciones por minuto |
| sfpm | pies de superficie por minuto |
| SPM | carreras por minuto |
| A | amperes |
| W | watts |
| Wh | watt horas |
| Ah | amperios hora |
| ∿ o CA | corriente alterna |
| ⎓∿ o CA/CD | corriente alterna o directa |

| | |
|---|---|
| ⧈ | Construcción Clase II (aislamiento doble) |
| $n_0$ | velocidad sin carga |
| n | velocidad nominal |
| PSI | libras por pulgada cuadrada |
| ⏚ | terminal de tierra |
| ⚠ | símbolo de alerta de seguridad |
| | radiación visible<br>no mirar directamente a la luz |
| | use protección respiratoria |
| | use protección para los ojos |
| | use protección auditiva |
| | lea toda la documentación |
| | no exponga a la lluvia |
| | PELIGRO —Mantenga las manos alejadas de la cuchilla |

**Seguridad eléctrica**



Esta herramienta tiene doble aislamiento; por lo tanto no se requiere un cable de tierra. Siempre revise que el suministro de energía corresponda al voltaje en la placa de clasificación.

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante o un centro de servicio BLACK+DECKER autorizado para evitar un peligro.

## Ensamble

**¡Advertencia!** Antes del montaje, asegúrese que la herramienta esté apagada y desconectada.

### Opciones de cuchilla

Su sierra caladora está diseñada para permitir el uso de muchas configuraciones diferentes de dientes de sierra.
**PRECAUCIÓN** - Utilice únicamente cuchillas con vástago en T. NO use cuchillas tipo U.

### Instalación de las cuchillas (Fig. A)

- Desconecte su sierra caladora de la fuente de energía.

**¡Advertencia!** Si no desconecta la sierra caladora de la fuente de energía, podría producirse un arranque accidental que provoque lesiones graves.

- Gire la palanca de sujeción (9) ~90°.
- Empuje la cuchilla hasta que no haya más movimiento.
- Suelte la palanca de sujeción

**Nota:** la palanca de sujeción (9) debe volver completamente a la posición inicial. Si esto no sucede, empuje la cuchilla más adentro de la ranura hasta que la palanca regrese a la posición inicial.

**Nota:**

- Asegúrese que la cuchilla esté conectada en la ranura del rodillo de soporte (8).

**PRECAUCIÓN** - Utilice únicamente cuchillas con vástago en T (11).

**Para retirar la cuchilla de la sierra caladora:**

- Desconecte su sierra caladora.
- Gire la abrazadera de la cuchilla sin herramientas (9) ~90 grados. La cuchilla puede comenzar a saltar, pero si no, sepárela suavemente de la ranura de la abrazadera.

**PRECAUCIÓN** - las cuchillas pueden estar calientes después de su uso.

### Interruptor de gatillo de encendido/apagado (Fig. B)

Para encender su sierra caladora, presione el interruptor de gatillo (1). Para APAGAR la sierra, suelte el interruptor de gatillo.

### Gatillo de velocidad variable (sólo unidad BES603) (Fig. C)

El BES603 sólo está equipado con un gatillo de velocidad variable (14).
Para establecer la velocidad, gire la carátula del interruptor a la velocidad deseada.
Oprima el gatillo para alcanzar la velocidad.

### Botón de bloqueo de encendido (Fig. C)

Su sierra caladora está equipada con una función de bloqueo, que es conveniente cuando se requiere un corte continuo durante largos períodos de tiempo. Para bloquear el interruptor en ON (encendido), presione el interruptor de gatillo (1), presione y mantenga presionado el botón de bloqueo (13), luego suelte el
gatillo. Suelte el botón de bloqueo y su sierra caladora seguirá funcionando. Oprima y suelte el interruptor de gatillo para liberar el bloqueo.
**Nota:** Se puede acceder al botón de bloqueo desde el lado izquierdo de la manija.

### Puerto de aspirado

Durante el uso normal sin la aspiradora conectada, el ventilador interno del motor expulsará continuamente el aserrín de la marca de corte. Para conectar el adaptador de aspirado, empújelo en el puerto trasero de la sierra caladora y gírelo hasta que el ajuste de bayoneta quede seguro.

### Operación

**¡Advertencia!** Nunca use la herramienta cuando la placa base de la sierra esté suelta o retirada.

## Corte general

**¡Advertencia!** Mantenga las manos y los dedos alejados del espacio entre el alojamiento del motor y la abrazadera de la cuchilla. No alcance debajo de la pieza de trabajo mientras la sierra está funcionando.

Apoye la parte delantera de la placa base sobre la pieza de trabajo y alinee el borde de corte de la cuchilla con la línea de corte de la pieza de trabajo (Fig. D). Asegúrese que el cable de alimentación esté fuera de su camino y no en el camino que seguirá la cuchilla. Encienda su sierra y muévala hacia la pieza de trabajo. Aplique suficiente presión hacia abajo para mantener estable la sierra y sólo la suficiente presión hacia adelante para que la hoja siga cortando libremente.

**¡Advertencia!** No fuerce la sierra. Forzar la sierra puede sobrecalentar el motor y romper las cuchillas de la sierra.

## Corte en bisel

Los ángulos de corte en bisel se pueden ajustar de cero a 45° hacia la izquierda o hacia la derecha. Para ajustar el ángulo de bisel:

- Afloje ambos tornillos de pivote de la placa base (12) hasta que se pueda girar la placa base (7) (Fig. E).

**Nota:** Utilice la llave hexagonal de 3 mm suministrada.

- Los ángulos de bisel están marcados en una escala ubicada en el costado de la base.
- Deslice la base hacia atrás. Alinee el borde del alojamiento del motor con la marca del ángulo deseado en el costado de la base, luego deslice la placa base hacia adelante para conectar las muescas en el pasador del alojamiento del motor como se muestra en la figura F.

**Nota:** Las marcas de ángulo en los lados de la base de la sierra de calar son sólo para referencia.

El operador debe usar un transportador para verificar los ángulos.

- Una vez obtenido el ángulo de bisel deseado, bloquee la base apretando los tornillos de pivote de la base.
- Haga un corte de prueba en un trozo de material y mida el ángulo de bisel. Ajuste el ángulo de bisel si es necesario.

## Aserrado de laminados

Al cortar laminados, pueden producirse astillas que pueden dañar la superficie de presentación.

Las cuchillas de sierra más comunes cortan en el movimiento hacia arriba, por lo tanto, si la placa de la zapata está asentada sobre la superficie de presentación, utilice una cuchilla de sierra que corte en el movimiento hacia abajo o:

- Utilice una cuchilla de sierra de dientes finos.
- Corte desde la superficie posterior de la pieza de trabajo.
- Para minimizar las astillas, sujete con abrazaderas un trozo de madera sobrante o tablero duro a ambos lados de la pieza de trabajo y corte a través de este emparedado.

## Aserrado de metal

**¡Advertencia!** No utilice una aspiradora al cortar metal. Las limaduras de metal estarán calientes y pueden provocar un incendio.

Tenga en cuenta que aserrar metal requiere mucho más tiempo que aserrar madera.

- Use una cuchilla de sierra adecuada para aserrar metal.
- Al cortar metal en lámina delgado, sujete una pieza de madera de desecho a la superficie posterior de la pieza de trabajo y corte este emparedado.
- Extienda una película de aceite a lo largo de la línea de corte deseada.

## Corte de caída

**¡Advertencia!** Para evitar la pérdida de control, cuchillas rotas o daños a la pieza de trabajo, siempre tenga mucho cuidado al realizar cortes de caída. No se recomienda cortar por caída ningún material que no sea madera. Siempre que sea posible, taladre un orificio piloto de 8 mm o más en el área a cortar y comience a cortar con la hoja en el orificio piloto. Esto evitará la necesidad de realizar un corte de caída.

**Nota:** Use sólo cuchillas con 7 dientes por pulgada para cortes de caída.

- Para realizar un corte de caída en un orificio interior, marque claramente la línea de corte en la pieza de trabajo.
- Ajuste el ángulo de bisel a 0° y luego bloquee la base.
- Incline la sierra hacia adelante para que descanse sobre el borde delantero de la placa base y en una posición en la que la hoja NO toque la pieza de trabajo cuando el interruptor esté en la posición ON (Fig. G).

**Nota:** Asegúrese que la cuchilla de la sierra esté dentro del área a cortar.

- Encienda la sierra y baje lentamente la hoja sobre la pieza de trabajo mientras se asegura que la parte delantera de la placa base permanezca en contacto con la pieza de trabajo. Permita que la cuchilla corte la madera.
- Continúe bajando la cuchilla hacia la pieza de trabajo hasta que la placa base quede plana sobre la pieza de trabajo. Continúe aserrando hacia la línea de corte y complete el corte conforme sea necesario.

## Corte de metales

Se pueden cortar muchos tipos de metal con su sierra caladora. Al cortar cualquier tipo de material, tenga cuidado de no torcer o doblar las cuchillas.

No fuerce la cuchilla. Si la cuchilla se agita o vibra excesivamente, use una cuchilla de dientes más finos. Si la cuchilla se calienta demasiado, reduzca la velocidad de corte. Si los dientes de la cuchilla se obstruyen al cortar metales blandos como el aluminio, use una cuchilla más gruesa con menos dientes por pulgada. Sujete todo el trabajo con firmeza y corte lo más cerca posible del punto de sujeción para

eliminar cualquier vibración del trabajo que se está cortando. Al cortar conductos, tuberías o ángulos de hierro, sujete el trabajo con un tornillo de banco si es posible y corte cerca del tornillo de banco. Para cortar materiales en láminas delgadas, coloque el material entre tableros duros o madera contrachapada y sujete las capas para eliminar la vibración y el desgarro del material. Al hacer esto, el material se cortará suavemente. Coloque su patrón o líneas de corte encima del "emparedado".

## Mantenimiento

Su herramienta BLACK+DECKER ha sido diseñada para funcionar durante un largo período de tiempo con un mínimo de mantenimiento. La operación satisfactoria continua depende del cuidado adecuado de la herramienta y la limpieza regular.

**¡Advertencia!** Antes de realizar cualquier mantenimiento en la herramienta, desconéctela antes de limpiarla.

- Limpie regularmente las ranuras de ventilación de su herramienta con un cepillo suave o un paño seco.
- Limpie periódicamente el alojamiento del motor con un paño húmedo. No utilice ningún limpiador abrasivo o a base de solvente.

## Protección del medio ambiente



Recolección separada. Los productos y baterías marcados con este símbolo no deben desecharse con la basura doméstica normal.

Los productos y baterías contienen materiales que se pueden recuperar o reciclar, lo que reduce la demanda de materias primas.

Recicle los productos eléctricos y las baterías de acuerdo con las disposiciones locales. Más información está disponible en www.2helpU.com

### Datos técnicos

| | | BES602 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voltaje de entrada** | $V_{CA}$ | **AR** | **B2** | **B2C** | **B3** | **BR** |
| | | **220** | **220** | **220** | **120** | **127** |
| **Entrada de energía** | W | 400 | | | | |
| **Velocidad sin carga** | $min^{-1}$ | 0 - 3000 | | | | |
| **Profundidad máx. de corte** | | | | | | |
| **Madera** | mm | 65 | | | | |
| **Acero** | mm | 6 | | | | |
| **Aluminio** | mm | 10 | | | | |
| **Peso** | kg | 1.6 | | | | |

| | | BES603 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voltaje de entrada** | $V_{CA}$ | **AR** | **B2** | **B2C** | **B3** | **BR** |
| | | **220** | **220** | **220** | **120** | **127** |
| **Entrada de energía** | W | 400 | | | | |
| **Velocidad sin carga** | $min^{-1}$ | 0 - 3000 | | | | |
| **Profundidad máx. de corte** | | | | | | |
| **Madera** | mm | 65 | | | | |
| **Acero** | mm | 6 | | | | |
| **Aluminio** | mm | 10 | | | | |
| **Peso** | kg | 1.6 | | | | |

# GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## ASEGÚRESE DE SEGUIR LAS REGLAS DE SEGURIDAD E INSTRUCCIONES

| PROBLEMA | CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN |
|---|---|---|
| La unidad no arranca. | El cable no está conectado. | Conecte la herramienta en un tomacorriente que funcione. |
| | Fusible de circuito fundido. | Reemplace el fusible de circuito.(Si el producto causa que se funda repetidamente el fusible de circuito, descontinúe el uso de inmediato y pida que se le dé servicio en un centro de servicio BLACK+ DECKER o proveedor de servicio autorizado. |
| | Interruptor de circuito activado. | Reemplace el fusible de circuito.(Si el producto causa que se dispare repetidamente el interruptor de circuito, descontinúe el uso de inmediato y pida que se le dé servicio en un centro de servicio BLACK+ DECKER o proveedor de servicio autorizado. |
| | Cable o interruptor dañado. | Pida que un centro de servicio BLACK+ DECKER o proveedor de servicio autorizado reemplace el cable o interruptor. |

# INFORMACIÓN DE SERVICIO

BLACK+DECKER ofrece una red completa de ubicaciones de servicio autorizadas y de propiedad de la compañía. Todos los Centros de Servicio BLACK+DECKER son atendidos por personal capacitado para proporcionar a los clientes un servicio eficiente y confiable de las herramientas eléctricas. Para obtener más información sobre nuestros centros de servicio autorizados y si necesita asesoramiento técnico, reparación o piezas de repuesto originales de fábrica, comuníquese con la ubicación de BLACK+DECKER más cercana, o visítenos en ***www.blackanddecker-la.com***

## Uso pretendido

Suas serras tico-tico BLACK+DECKER™ BES602/BES603 foram projetadas para serrar apenas madeira, plástico e metal não ferroso. Estas ferramentas são destinadas apenas a uso do consumidor.

## Instruções de segurança

### Advertências Gerais de Segurança de Ferramentas Elétricas



**Atenção! Leia todas as instruções e avisos de segurança, ilustrações e especificações fornecidas com essa ferramenta elétrica.** O não respeito a todas as instruções de segurança listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou lesões corporais graves.

**Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.** O termo "ferramenta elétrica" em as advertências se refere as suas ferramentas alimentadas por rede elétrica (com fio) ou por bateria (sem fio). .

**1. Segurança na Área de Trabalho**

a. **Mantenha sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas desordenadas ou escuras são um convite para acidentes acontecerem.

b. **Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de poeiras, gases ou líquidos inflamáveis.** Ferramentas elétricas podem lançar faíscas e inflamar a poeira e fumos.

c. **Mantenha crianças ou outras pessoas afastadas da ferramenta em operação.** Distrações podem causar perda de controle.

**2. Segurança Elétrica**

a. **Os plugues de ferramentas elétricas devem ser compatíveis com a tomada. Nunca modifique o plugue de forma nenhuma. Não use plugues adaptadores com ferramentas elétricas (aterradas).** Plugues não modificados e tomadas compatíveis reduzem o risco de choques elétricos.

b. **Evite que o corpo tenha contato com superfícies aterradas, como tubos, radiadores, fogões e geladeiras.** Tem maior risco de choque elétrico se seu corpo estiver aterrado.

c. **Não exponha a ferramenta a chuva ou umidade.** Penetração de água na ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.

d. **Não estique demais o fio. Nunca use o fio para transportar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o fio longe de calor, óleo, bordas afiadas ou peças em movimento.** Usar fios danificados ou emaranhados aumenta o risco de choque elétrico.

e. **Ao operar uma ferramenta elétrica no exterior, use um cabo de extensão apropriado para uso no exterior.** Usar um fio apropriado para uso no exterior reduz os choques elétricos.

f. **Se a operação de uma ferramenta elétrica em um local úmido for inevitável, use um disjuntor de corte por falha de aterramento (DCR).** O uso de um DCR reduz o risco de choque elétrico.

**3. Segurança Pessoal**

a. **Esteja alerta, preste atenção no que está fazendo e use o bom senso para operar a ferramenta. Não opere a ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de desatenção durante a operação da ferramenta poderá causar lesões corporais sérias.

b. **Use equipamento de proteção pessoal. Sempre use proteção ocular.** Equipamento de proteção, como máscara antipoeira, sapatos antiderrapantes de proteção, capacete industrial ou proteção de audição deve ser usado nas condições apropriadas, para reduzir lesões corporais.

c. **Evite um acionamento acidental da ferramenta. Se certifique que o disjuntor está na posição de desligado antes de ligar a energia elétrica e/ou as baterias, levantar ou transportar a ferramenta.** Transportar ferramentas elétricas com seu dedo no disjuntor ou ligar a energia ferramentas elétricas ligadas pode resultar em acidentes.

d. **Remova chaves de ajuste ou chaves fixas antes de ligar a ferramenta.** Se deixar uma chave de ajuste ou chave ligada a uma peça móvel da ferramenta elétrica pode resultar em injúrias pessoais.

e. **Não a sobrecarregue. Mantenha sempre o equilíbrio e o apoio para os pés.** Isso permite controlar melhor a ferramenta elétrica em situações inesperadas.

f. **Use vestuário adequado. Não use roupas largas ou jóias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das partes móveis.** Roupas soltas, jóias e cabelos longos podem ficar presos nas peças móveis.

g. **Se a ferramenta estiver equipada com a conexão para extração de poeira e outros dispositivos de coleta de pó, se certifique que estão conectados e sendo usados corretamente.** Usar a coleta de poeiras pode reduzir perigos relacionados com poeiras.

h. **Não deixe que a familiaridade adquirida com o uso freqüente das ferramentas faça que tenha confiança exagerada e ignore os princípios da segurança da ferramenta.** Uma ação descuidada pode causar lesões graves em uma fração de segundos.

**4. Cuidados e Uso da Ferramenta Elétrica**

a. **Não force demais a ferramenta. Use a ferramenta elétrica correta para sua aplicação.** Uma ferramenta

elétrica correta fará o trabalho de modo mais rápido e seguro na proporção para a qual ela foi projetada.

**b. Não use a ferramenta elétrica se o interruptor não estiver ligando ou desligando.** Uma ferramenta elétrica que não pode ser controlada com seu disjuntor é perigosa e deve ser reparada.

**c. Desconecte o plugue da fonte de energia e/ou as baterias, se da ferramenta antes de fazer qualquer ajuste, troca de acessórios ou armazenamento de ferramentas elétricas.** Essas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de acionamento acidental da ferramenta elétrica.

**d. Armazene ferramentas elétricas ociosas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas operem a ferramenta elétrica.** Ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.

**e. Faça a manutenção das ferramentas elétricas e acessórios. Verifique se tem desalinhamentos ou partes móveis coladas, quebra de peças e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta elétrica. Se estiver danificada, mande reparar a ferramenta antes de a usar.** Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas mal conservadas.

**f. Mantenha suas ferramentas de corte afiadas e limpas.** Se mantiver as ferramentas de corte em bom estado, com bordos afiados, é menos provável que falhe e mais fácil de controlar.

**g. Use a ferramenta elétrica, acessórios e brocas de ferramentas etc. de acordo com essas instruções, levando em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser executado.** O uso da ferramenta elétrica para operações diferentes daquelas pretendidas pode resultar em uma situação perigosa.

**h. Mantenha as empunhaduras e as superfícies de segurar o equipamento secas, limpas e livres de óleo e graxa.** Empunhaduras e superfícies escorregadias não permitem manuseios e controles seguros da ferramenta em situações inesperadas.

**5. Serviços**

**a. Sua ferramenta elétrica deve ser consertada por um técnico qualificado e apenas com peças de reposição idênticas.** Isso vai assegurar a manutenção da segurança da ferramenta elétrica.

## Advertências adicionas de segurança de ferramentas elétricas

**Atenção!** Advertências adicionais de segurança para serras tico-tico
e serras de movimentos alternados

- **Ao utilizar esta ferramenta, segure-a pelas superfícies aderentes isoladas, porque esta ferramenta de corte pode encostar nos próprios fios ou cabos.** Se o acessório de corte encostar em um fio "energizado" poderá "energizar" peças metálicas expostas da ferramenta elétrica e provocar choques elétricos.
- **Use braçadeiras ou outro modo prático para fixar e apoiar a peça de trabalho em uma plataforma estável.** Segurar a peça de trabalho com as mãos ou com o corpo poderá deixar o equipamento instável ou perda de controle.
- **Mantenha o cabo longe da área de corte.** Nunca coloque as mãos embaixo da peça de trabalho, independentemente do motivo. Não insira os dados ou o polegar na proximidade da lâmina de reciprocidade e grampo de lâmina. Não estabilize a serra segurando o calço.
- **Mantenha as lâminas afiadas.** Lâminas não afiadas ou danificadas podem fazer com que a serra se incline ou fique lenta. Sempre use o tipo adequado da lâmina da serra para o material da peça de trabalho e tipo de corte.
- **Quando cortar tubos ou conduítes, garanta que estejam livres de água, fiação elétrica etc.**
- **Não toque a peça de trabalho ou a lâmina imediatamente após operar a ferramenta.** Elas podem estar muito quentes.
- **Esteja ciente dos riscos ocultos, antes de cortar paredes, pisos ou tetos, confira a localização da fiação e tubulação.**
- **A lâmina continuará a se mover depois de liberar o gatilho.** Sempre desligue a ferramenta e aguarde que a lâmina fique completamente parada antes de abaixar a ferramenta.

**Atenção!** O contato ou a inalação de poeira decorrente de aplicações de corte pode colocar em risco a saúde do operador e possíveis observadores. Utilize uma máscara anti-poeira indicada para proteção contra poeira e fumaça e garanta que as pessoas dentro ou entrando na área de trabalho também estejam protegidas.

- O uso pretendido está descrito neste manual de instruções.
- O uso de qualquer acessório ou anexo ou a realização de qualquer operação com esta ferramenta além do recomendado no manual de instruções pode apresentar um risco de lesão pessoal e/ou danos à propriedade.

**Segurança de outros**

- Esta ferramenta não é destinada para uso por pessoas (incluindo crianças) com capacidade física, sensorial ou mental reduzida ou falta de experiência e conhecimento, a menos que tenha supervisão ou instrução sobre o uso da ferramenta de uma pessoa responsável pela segurança.

- As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brinquem com o aparelho.

## Riscos residuais

Riscos residuais adicionais podem surgir com o uso da ferramenta que podem não estar incluídos nestes avisos de segurança. Esses riscos podem surgir por má utilização, uso prolongado etc.
Mesmo com a aplicação dos regulamentos de segurança relevantes e da implementação de dispositivos de segurança, alguns riscos residuais não podem ser evitados. Incluem:

- Lesões causadas por tocar nas peças rotativas/em movimento.
- Lesões causadas na troca de peças, lâminas ou acessórios.
- Lesões causadas pelo uso prolongado de uma ferramenta. Quando usar qualquer ferramenta por um período prolongado, realize intervalos regulares.
- Perda de audição.
- Riscos à saúde causados pela respiração da poeira desenvolvida pelo uso da ferramenta (por exemplo: ao trabalhar com madeira, principalmente carvalho, faia e MDF.)

## Ruído e vibração

Os valores de emissão de ruído e vibração declarados indicados nos dados técnicos e a declaração da conformidade foram medidos de acordo com um método de teste padrão fornecido pelo EN62841 e podem ser usados para comprar uma ferramenta com outra.
O valor de emissão de ruído e vibração declarado também pode ser usado em uma avaliação preliminar da exposição.
**Atenção!** O valor da emissão de ruído e vibração durante o uso real da ferramenta elétrica pode diferir dos valores declarados dependendo das formas nas quais a ferramenta é usada. O nível de vibração pode aumentar acima do nível indicado.
Quando avaliar a exposição ao ruído e vibração para determinar as medidas de segurança exigidas pelo 2002/44/EC para proteger pessoas regularmente usando as ferramentas elétricas aplicadas, uma estimativa da exposição de vibração deve considerar as condições reais de uso e a forma que a ferramenta é usada, incluindo a consideração de todas as peças do ciclo de operação, como o tempo que a ferramenta ficará desligada e quando funcionará de forma ociosa, além do tempo de funcionamento.

## Rótulos na Ferramenta

O rótulo da sua ferramenta pode incluir os seguintes símbolos:

| | |
|---|---|
| V | volts |
| Hz | hertz |
| min | minutos |
| ⎓ ou CD | corrente direta |
| ⏚ | Classe I Construção (aterrado) |
| .../min | por minuto |
| BPM | batidas por minuto |
| IPM | impactos por minuto |
| OPM | oscilações por minuto |
| RPM | rotações por minuto |
| sfpm | pés de superfície por minuto |
| SPM | cursos por minuto |
| A | amperes |
| W | watts |
| Wh | watt-horas |
| Ah | amp-horas |
| ∼ ou CA | corrente alternada |
| ≂ ou CA/CD | corrente alternada ou direta |
| ⧈ | Classe II Construção (isolamento duplo) |
| $n_0$ | velocidade sem carga |
| n | velocidade nominal |
| PSI | libras por polegada quadrada |
| ⏚ | terminal de aterramento |
| ⚠ | símbolo de alerta de segurança |
| | radiação visível<br>não olhe diretamente para a luz |
| | use proteção respiratória |
| | use proteção ocular |
| | use proteção auditiva |
| | leia toda a documentação |
| | não exponha à chuva |
| | PERIGO – Mantenha as mãos longe da lâmina |

### Segurança Elétrica



Esta ferramenta tem isolamento duplo; por isso não é necessário fazer aterramento. Sempre verifique se a tensão de energia corresponde à tensão na placa de identificação.

- Se o fio elétrico estiver danificado, ele deverá ser substituído pelo fabricante ou uma Assistência Técnica BLACK+DECKER para evitar riscos.

## Montagem

**Atenção!** Antes da montagem, garanta que a ferramenta foi desligada e desconectada.

### Opções de lâmina

Sua serra tico-tico foi elaborada para permitir o uso de várias configurações de dentes diferentes.
**CUIDADO** - Use apenas lâminas com haste em T. NÃO use lâminas tipo U.

### Como instalar as lâminas (Fig. A)

- Desconecte sua serra tico-tico da fonte de alimentação.

**Atenção!** Deixar de desconectar sua serra tico-tico da fonte de alimentação pode resultar em partida acidental, causando ferimentos graves.

- Gire a alavanca de fixação em (9) ~90°.
- Empurre a lâmina até não se movimentar mais.
- Libere a alavanca de fixação

**Observação:** a alavanca de fixação (9) deve retornar totalmente para a posição de partida. Se isso não acontecer, empurre a lâmina ainda mais na ranhura até que a alavanca retorne à posição inicial.
**Observação:**

- Certifique-se de que a lâmina esteja aninhada na ranhura do rolo de suporte (8).

**CUIDADO** - Use apenas lâminas com haste em T (11).

**Para remover a lâmina da serra tico-tico:**

- Desconecte sua serra.
- Gire o grampo da lâmina livre da ferramenta em (9) ~90 graus. A lâmina pode começar a saltar. Caso contrário, puxe suavemente para fora da entrada do grampo.

**CUIDADO** - as lâminas pode, ficar quentes após o uso.

### Botão de ligar e desligar (Fig. B)

Para ligar a serra tico-tico, aperte o gatilho (1). Para desligar a serra, solte o gatilho.

### Gatilho de velocidade variável (apenas unidade BES603) (Fig. C)

A BES603 está ajustada apenas com um gatilho de velocidade variável (14). Para definir a velocidade, gire o botão no interruptor para a velocidade desejada. Pressione o gatilho para alcançar a velocidade.

### Botão de trava (Fig. C)

Sua serra tico-tico está equipada com um recurso de bloqueio, que é conveniente quando é necessário cortar continuamente por longos períodos de tempo. Para bloquear o interruptor, pressione o gatilho (1), pressione e segure o botão de bloqueio (13) e solte o gatilho. Solte o botão de bloqueio e sua serra tico-tico continuará funcionando. Pressione e libere o gatilho para liberar o bloqueio.
**Observação:** O botão de trava pode ser acessado do lado esquerdo da alça.

### Porta de vácuo

Durante o uso normal sem o aspirador conectado, o ventilador interno do motor soprará continuamente a serragem para longe da marca de corte. Para conectar o adaptador de vácuo, empurre a porta traseira da serra tico-tico e gire até que o encaixe da baioneta esteja seguro.

### Operação

**Atenção!** Nunca use a ferramenta com a base inclinável afrouxada ou retirada.

### Corte geral

**Atenção!** Mantenha as mãos e os dedos afastados do espaço entre a carcaça do motor e o grampo da lâmina. Não toque embaixo da peça de trabalho enquanto a serra estiver funcionando.
Descanse a frente da placa base na peça de trabalho e alinhe a borda de corte da lâmina com a linha de corte na sua peça de trabalho (Fig. D). Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja fora do seu caminho e não esteja no caminho que a lâmina seguirá. Inicie sua serra e mova em direção à peça de trabalho. Aplique pressão para baixo suficiente para manter a serra estável e pressão para frente suficiente apenas para manter a lâmina cortando livremente.
**Atenção!** Não force demais a serra. Forçar a serra pode superaquecer o motor e quebrar as lâminas da serra.

### Corte com inclinação

Os ângulos de corte com inclinação podem ser ajustados de zero a 45° para a esquerda ou para a direita. Como ajustar o ângulo de inclinação:

- Afrouxe os dois parafusos articulados da placa base (12) até que ela (7) possa ser girada (Fig. E).

**Observação:** Use a chave sextavada de 3 mm fornecida.

- Os ângulos de inclinação são marcados em uma escala localizada na lateral da placa base.
- Deslize a placa base de volta. Alinhe a borda do alojamento do motor com a marca de ângulo desejada na lateral da base e deslize a placa base para frente para encaixar os entalhes no pino do alojamento do motor, conforme mostrado na figura F.

**Observação:** As marcas de ângulo nas laterais da base da serra tico-tico são apenas para referência. O operador deve usar um transferidor para verificar os ângulos.

- Assim que o ângulo da inclinação desejado for obtido, trave a placa base apertando os parafusos articulados da placa base.
- Faça um corte de teste em um pedaço de sucata de material e meça o ângulo de inclinação. Ajuste o ângulo de inclinação, se necessário.

### Como cortar laminados

Ao cortar laminados, podem ocorrer lascas que podem danificar a superfície de apresentação.
As lâminas de serra mais comuns cortam no curso ascendente. Portanto, se a sapata estiver assentada na superfície de apresentação, use uma lâmina de serra que corte no curso descendente ou:

- Use uma lâmina de serra com dentes finos.
- Faça seu corte na superfície da parte de trás da peça de trabalho.
- Para minimizar lascamento, fixe um pedaço de madeira ou aglomerado de fibras duras nos dois lados da peça de trabalho e corte através de todas as camadas.

### Como Cortar Metal

**Atenção!** Não use um aspirador ao cortar metal. As limalhas de metal estarão quentes e poderão causar incêndio.
Tenha atenção que cortar metal demora muito mais tempo do que cortar madeira.

- Use uma lâmina de serra adequada para cortar metal.
- Para cortar folha de metal, fixe um pedaço de madeira na superfície da parte de trás da peça de trabalho e corte através de todas as camadas.
- Espalhe uma película de óleo ao longo da linha de corte pretendida.

### Corte linear

**Atenção!** Para evitar perda de controle, lâminas quebradas ou danos à peça de trabalho, sempre tenha muito cuidado ao fazer cortes de imersão. Não é recomendado cortar de imersão qualquer material que não seja madeira. Sempre que possível, faça um orifício piloto de 8 mm ou maior na área a ser cortada e comece a cortar com a lâmina no orifício piloto. Isso evitará a necessidade de corte de imersão.
**Observação:** Use apenas lâminas com 7 dentes por polegada para corte de imersão.

- Para cortar um furo interno, marque claramente a linha de corte na peça de trabalho.
- Defina o ângulo de inclinação para 0° e trave a base.
- Incline a serra para a frente de forma que ela repouse na borda frontal da placa base e em uma posição de modo que a lâmina NÃO toque na peça de trabalho quando o interruptor for ligado (Fig. G).

**Observação:** Certifique-se de que a lâmina da serra esteja dentro da área a ser cortada.

- Inicie a serra e abaixe lentamente a lâmina sobre a peça de trabalho, certificando-se de que a frente da base permaneça em contato com a peça de trabalho. Deixe a lâmina cortar a madeira.
- Continue abaixando a lâmina na peça de trabalho até que a base fique plana na peça de trabalho. Continue serrando em direção à linha de corte e complete o corte conforme necessário.

### Corte de metal

Muitos tipos de metal podem ser cortados com sua serra tico-tico. Ao cortar qualquer tipo de material, tome cuidado para não torcer ou dobrar as lâminas.
Não force demais a lâmina. Se a lâmina bater ou vibrar excessivamente, use uma lâmina de dentes mais finos. Se a lâmina aquecer excessivamente, reduza a velocidade de corte. Se os dentes da lâmina ficarem entupidos ao cortar metais macios, como alumínio, use uma lâmina mais grossa com menos dentes por polegada. Prenda todo o trabalho com firmeza e serre o mais próximo possível do ponto de fixação para eliminar qualquer vibração do trabalho que está sendo cortado.
Ao cortar conduíte, tubo ou cantoneira, prenda o trabalho em um torno, se possível, e serre perto do torno. Para cortar materiais em chapas finas, faça um “sanduíche” do material entre placa de madeira ou compensado e prenda as camadas para eliminar a vibração e rasgos do material. Ao fazer isso, o material será cortado suavemente. Coloque seu padrão ou linhas de corte em cima do “sanduíche”.

## Manutenção

Sua ferramenta BLACK+DECKER foi projetada para operar por muito tempo com o mínimo de manutenção. A operação contínua e satisfatória depende de cuidados adequados com sua ferramenta e limpeza regular.

**Atenção!** Antes de realizar qualquer manutenção na ferramenta, desconecte a ferramenta antes de limpá-la.

- Limpe regularmente as entradas de ventilação em sua ferramenta usando uma escova macia ou pano seco.
- Limpe regularmente o alojamento do motor usando um pano umedecido. Não use limpadores abrasivos ou a base de solvente.

## Proteger o meio ambiente



Coleta seletiva. Produtos e baterias marcadas com esse símbolo não podem ser descartadas com o resíduos domésticos.
Os produtos e baterias contém materiais que podem ser recuperados ou reciclados reduzindo a procura de matéria prima. Por favor recicle produtos elétricos e baterias de acordo com as provisões locais. Encontre mais informações em www.2helpU.com.

## Dados técnicos

| | | BES602 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tensão de entrada** | $V_{CA}$ | **AR** | **B2** | **B2C** | **B3** | **BR** |
| | | **220** | **220** | **220** | **120** | **127** |
| **Potência** | W | 400 | | | | |
| **Velocidade sem carga** | $min^{-1}$ | 0 - 3000 | | | | |
| **Profundidade máxima do corte** | | | | | | |
| **Madeira** | mm | 65 | | | | |
| **Aço** | mm | 6 | | | | |
| **Alumínio** | mm | 10 | | | | |
| **Peso** | kg | 1,6 | | | | |

| | | BES603 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tensão de entrada** | $V_{CA}$ | **AR** | **B2** | **B2C** | **B3** | **BR** |
| | | **220** | **220** | **220** | **120** | **127** |
| **Potência** | W | 400 | | | | |
| **Velocidade sem carga** | $min^{-1}$ | 0 - 3000 | | | | |
| **Profundidade máxima do corte** | | | | | | |
| **Madeira** | mm | 65 | | | | |
| **Aço** | mm | 6 | | | | |
| **Alumínio** | mm | 10 | | | | |
| **Peso** | kg | 1,6 | | | | |

# GUIA PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## CERTIFIQUE-SE DE SEGUIR AS INSTRUÇÕES E REGRAS DE SEGURANÇA

| PROBLEMA | CAUSA POSSÍVEL | SOLUÇÃO |
|---|---|---|
| A unidade não liga. | Cabo não conectado. | Conecte a ferramenta a uma tomada funcionando. |
| | O fusível do circuito está queimado. | Substitua o fusível do circuito.(Se o produto fizer com que o fusível do circuito queime repetitivamente, interrompa o uso imediatamente e solicite a manutenção em um centro de serviço BLACK+DECKER ou assistência autorizada. |
| | O disjuntor do circuito é disparado. | Substitua o disjuntor do circuito.(Se o produto fizer com que o disjuntor dispare repetitivamente, interrompa o uso imediatamente e solicite a manutenção em um centro de serviço BLACK+ DECKER ou serviço autorizado. |
| | O cabo ou a chave está danificado. | Substitua o cabo ou o interruptor em um centro de serviço ou serviço autorizado da BLACK+DECKER. |

# INFORMAÇÃO DE SERVIÇOS

A BLACK+DECKER possui uma rede completa de unidades de serviço da empresa e autorizadas. Todas as assistências técnicas BLACK+DECKER contam com pessoal treinado para oferecer aos clientes um serviço de ferramentas elétricas eficiente e confiável. Para obter mais informações sobre nossas assistências técnicas autorizadas e se precisar de conselhos técnicos, reparos ou peças de reposição genuínas de fábrica, contate sua unidade BLACK+DECKER mais próxima ou visite-nos em ***www.blackanddecker-la.com***

## Intended use

Your BLACK+DECKER™ BES602/BES603 jigsaws have been designed for sawing wood, plastics and sheet metal. These tools are intended for consumer use only.

## Safety instructions

### General power tool safety warnings



**Warning! Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.** The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1. **Work area safety**

a. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.

b. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2. **Electrical safety**

a. **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d. **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f. **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3. **Personal safety**

a. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b. **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c. **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

d. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

h. **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

4. **Power tool use and care**

a. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c. **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.**

Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e. **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g. **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

h. **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

5. **Service**

a. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## Additional power tool safety warnings

**Warning!** Additional safety warnings for jigsaws and reciprocating saws

- **Hold the power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body leaves it unstable and may lead to loss of control.
- **Keep hands away from cutting area.** Never reach underneath the work piece any reason. Do not insert fingers or thumb into the vicinity of the reciprocating blade and blade clamp. Do not stabilize the saw by gripping the shoe.
- **Keep blades sharp.** Dull or damaged blades may cause the saw to swerve or stall under pressure. Always use the appropriate type of saw blade for the workpiece material and type of cut.
- **When cutting pipe or conduit, make sure that they are free from water, electrical wiring, etc.**
- **Do not touch the workpiece or the blade immediately after operating the tool.** They can become very hot.
- **Be aware of hidden hazards, before cutting into walls, floors or ceilings, check for the location of wiring and pipes.**
- **The blade will continue to move after releasing the switch.** Always switch the tool off and wait for the saw blade to come to a complete standstill before putting the tool down.

**Warning!** Contact with, or inhalation of dusts arising from cutting applications may endanger the health of the operator and possible bystanders. Wear a dust mask specifically designed for protection against dust and fumes and ensure that persons within or entering the work area are also protected.

- The intended use is described in this instruction manual.
- The use of any accessory or attachment or performance of any operation with this tool other than those recommended in this instruction manual may present a risk of personal injury and/or damage to property.

**Safety of others**

- This tool is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## Residual risks

Additional residual risks may arise when using the tool which may not be included in the enclosed safety warnings. These risks can arise from misuse, prolonged use etc.
Even with the application of the relevant safety regulations and the implementation of safety devices, certain residual risks can not be avoided. These include:

- Injuries caused by touching any rotating/moving parts.
- Injuries caused when changing any parts, blades or accessories.
- Injuries caused by prolonged use of a tool. When using any tool for prolonged periods ensure you take regular breaks.
- Impairment of hearing.
- Health hazards caused by breathing dust developed when using your tool (example:- working with wood, especially oak, beech and MDF.)

## Noise and vibration

The declared noise and vibration emission values stated in the technical data and the declaration of conformity have been measured in accordance with a standard test method provided by EN62841 and may be used for comparing one tool with another.

The declared noise and vibration emission value may also be used in a preliminary assessment of exposure.
**Warning!** The noise and vibration emission value during actual use of the power tool can differ from the declared value depending on the ways in which the tool is used. The vibration level may increase above the level stated.
When assessing noise and vibration exposure to determine safety measures required by 2002/44/EC to protect persons regularly using power tools in employment, an estimation of vibration exposure should consider, the actual conditions of use and the way the tool is used, including taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time.

## Labels on tool

The label on your tool may include the following symbols:

| | |
|---|---|
| V | volts |
| Hz | hertz |
| min | minutes |
| ⎓ or DC | direct current |
| ⏚ | Class I Construction (grounded) |
| .../min | per minute |
| BPM | beats per minute |
| IPM | impacts per minute |
| OPM | oscillations per minute |
| RPM | revolutions per minute |
| sfpm | surface feet per minute |
| SPM | strokes per minute |
| A | amperes |
| W | watts |
| Wh | watt hours |
| Ah | amp hours |
| ~ or AC | alternating current |
| ⎓ or AC/DC | alternating or direct current |
| ⧈ | Class II Construction (double insulated) |
| $n_o$ | no load speed |
| n | rated speed |
| PSI | pounds per square inch |
| ⏚ | earthing terminal |
| ⚠ | safety alert symbol |
| | visible radiation<br>do not stare into the light |
| | wear respiratory protection |
| | wear eye protection |
| | wear hearing protection |
| | read all documentation |
| | do not expose to rain |
| | DANGER –Keep hands away from blade |

**Electrical safety**

This tool is double insulated; therefore no earth wire is required. Always check that the power supply corresponds to the voltage on the rating plate.

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or an authorised BLACK+DECKER Service Centre in order to avoid a hazard.

## Assembly

**Warning!** Before assembly, make sure that the tool is switched off and unplugged.

### Blade options

Your jigsaw is designed to permit the use of many different saw tooth configurations.
**CAUTION** - Use only T-Shank blades. DO NOT use U-Type blades.

### Installing blades (Fig. A)

- Unplug your jigsaw from the power source.

**Warning!** Failure to unplug your jigsaw from the power source could result in accidental starting causing serious injury.

- Rotate clamp lever (9) ~90°.
- Push in the blade until no further movement.
- Release the clamp lever

**Note:** the clamp lever (9) should return fully to the starting position.. If this does not happen then push blade further into slot until lever returns to starting position.
**Note:**

- Ensure the blade is nested in the groove in the support roller (8).

**CAUTION** - Use only T-Shank blades (11).

**To remove the jigsaw blade:**

- Unplug your jigsaw.
- Rotate tool free blade clamp (9) ~90degrees. The blade may start to spring up but if not gently pull away from the clamp slot.

**CAUTION** - blades may be hot after use.

### On/Off trigger switch (Fig. B)

To turn your jigsaw ON, depress the trigger switch (1). To turn the saw OFF, release the trigger switch.

### Variable speed trigger (BES603 unit only) (Fig. C)

The BES603 only is fitted with a variable speed trigger (14). To set the speed, turn the dial on the switch to the desired speed.
Depress the trigger to reach speed.

### Lock-on button (Fig. C)

Your jigsaw is equipped with a lock-on feature, which is convenient when continuous cutting for extended periods of time is required. To lock the switch ON, depress the trigger switch (1), push in and hold the lock-on button (13), then release the
trigger. Release the lock-on button and your jigsaw will continue running. Depress and release the trigger switch to release lock.
**Note:** The lock-on button can be accessed from left side of the handle.

### Vacuum port

During normal use without the vacuum connected, internal motor fan will continuously blow the sawdust away from the cutting mark. To connect the vacuum adaptor, push into the rear port of the jigsaw and turn until bayonet fit is secure.

### Operation

**Warning!** Never use the tool when the saw sole plate is loose or removed.

### General cutting

**Warning!** Keep hands and fingers away from the space between the motor housing and the blade clamp. Do not reach underneath workpiece while the saw is running.
Rest the front of the sole plate on the workpiece and align the cutting edge of the blade with the cutting line on your workpiece (Fig. D). Make sure the power cord is out of your way and not in the path the blade will follow. Start your saw and move it toward the workpiece. Apply enough downward pressure to keep the saw steady and only enough forward pressure to keep the blade cutting freely.
**Warning!** Do not force the saw. Forcing the saw may overheat the motor and break saw blades.

### Bevel cutting

Bevel cutting angles may be adjusted from zero to 45° either left or right. To adjust the bevel angle:

- Loosen both sole plate pivot screws (12) until the sole plate (7) can be rotated (Fig. E).

**Note:** Use the 3 mm hex key supplied.

- Bevel angles are marked on a scale located on the side of the sole plate.
- Slide the sole plate back. Align the edge of the motor housing with the desired angle mark on the side of the base, then slide the sole plate forward to engage the notches into the motor housing pin as shown in figure F.

**Note:** Angle marks on the sides of the jigsaw base are for reference only.
Operator should use a protractor to verify angles.

- Once the desired bevel angle is obtained, lock the sole plate by tightening the sole plate pivot screws.
- Make a test cut in a scrap piece of material and measure the bevel angle. Adjust bevel angle if necessary.

### Sawing laminates

When cutting laminates, splintering may occur which can damage the presentation surface.
The most common saw blades cut on the upward stroke, therefore if the shoe plate is sitting on the presentation surface either use a saw blade that cuts on the downward stroke or:

- Use a fine-tooth saw blade.
- Saw from the back surface of the workpiece.
- To minimise splintering, clamp a piece of scrap wood or hardboard to both sides of the workpiece and saw through this sandwich.

### Sawing metal

**Warning!** Do not use a vacuum when cutting metal. Metal filings will be hot and may cause fire.
Be aware that sawing metal takes much more time than sawing wood.

- Use a saw blade suitable for sawing metal.
- When cutting thin sheet metal, clamp a piece of scrap wood to the back surface of the workpiece and cut through this sandwich.
- Spread a film of oil along the intended line of cut.

### Plunge cutting

**Warning!** To avoid loss of control, broken blades or damage to the workpiece, always use extreme caution when making plunge cuts. It is not recommended to plunge cut any material other than wood. Wherever possible, drill a 8 mm or bigger pilot hole in the area to be cut out and start cutting with the blade in the pilot hole. This will avoid the need to plunge cut.
**Note:** Use only blades with 7 teeth per inch for plunge cutting.

- To plunge cut an inside hole, clearly mark the cutting line on the workpiece.
- Set the bevel angle at 0° then lock the sole plate.
- Tilt the saw forward so it rests on the front edge of the sole plate and in a position so the blade will NOT touch the workpiece when the switch is turned ON (Fig. G).

**Note:** Make sure the saw blade is inside the area to be cut.

- Start the saw and slowly lower the blade onto the workpiece while making sure the front of the sole plate remains in contact with the workpiece. Allow the blade to cut through the wood.
- Continue lowering the blade into the workpiece until the sole plate rests flat on the workpiece. Continue sawing toward the cutting line and complete the cut as required.

## Metal cutting

Many types of metal can be cut with your jigsaw. When cutting any kind of material, be careful not to twist or bend the blades. Do not force the blade. If the blade chatters or vibrates excessively, use a finer tooth blade. If the blade heats excessively, reduce speed of cutting. If the blade teeth become clogged when cutting soft metals such as aluminum, use a coarser blade with fewer teeth per inch. Clamp all work firmly and saw as close as possible to the clamping point to eliminate any vibration of the work being cut.
When cutting conduit, pipe or angle iron, clamp work in a vise if possible and saw close to the vise. To cut thin sheet materials, “sandwich” the material between hardboard or plywood and clamp the layers to eliminate material vibration and tearing. By doing this, the material will be cut smoothly. Lay out your pattern or cutting lines on top of the “sandwich”.

## Maintenance

Your BLACK+DECKER tool has been designed to operate over a long period of time with a minimum of maintenance. Continuous satisfactory operation depends upon proper tool care and regular cleaning.

**Warning!** Before performing any maintenance on the tool, unplug the tool before cleaning it.

- Regularly clean the ventilation slots in your tool using a soft brush or dry cloth.
- Regularly clean the motor housing using a damp cloth. Do not use any abrasive or solvent-based cleaner.

## Protecting the environment



Separate collection. Products and batteries marked with this symbol must not be disposed of with normal household waste.
Products and batteries contain materials that can be recovered or recycled reducing the demand for raw materials. Please recycle electrical products and batteries according to local provisions. Further information is available at www.2helpU.com

## Technical data

| | | BES602 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Input voltage | $V_{AC}$ | AR | B2 | B2C | B3 | BR |
| | | 220 | 220 | 220 | 120 | 127 |
| Power input | W | 400 | | | | |
| No-load speed | $min^{-1}$ | 0 - 3000 | | | | |
| Max depth of cut | | | | | | |
| Wood | mm | 65 | | | | |
| Steel | mm | 6 | | | | |
| Aluminium | mm | 10 | | | | |
| Weight | kg | 1.6 | | | | |

| | | BES603 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Input voltage | $V_{AC}$ | AR | B2 | B2C | B3 | BR |
| | | 220 | 220 | 220 | 120 | 127 |
| Power input | W | 400 | | | | |
| No-load speed | $min^{-1}$ | 0 - 3000 | | | | |
| Max depth of cut | | | | | | |
| Wood | mm | 65 | | | | |
| Steel | mm | 6 | | | | |
| Aluminium | mm | 10 | | | | |
| Weight | kg | 1.6 | | | | |

# TROUBLESHOOTING GUIDE

## BE SURE TO FOLLOW SAFETY RULES AND INSTRUCTIONS

| PROBLEM | POSSIBLE CAUSE | SOLUTION |
|---|---|---|
| Unit will not start. | Cord not plugged in. | Plug tool into a working outlet. |
| | Circuit fuse is blown. | Replace circuit fuse.(If the product repeatedly causes the circuit fuse to blow, discontinue use immediately and have it serviced at a BLACK+DECKER service center or authorized servicer. |
| | Circuit breaker is tripped. | Replace circuit breaker.(If the product repeatedly causes the circuit breaker to trip, discontinue use immediately and have it serviced at a BLACK+DECKER service center or authorized servicer. |
| | Cord or switch is damaged. | Have cord or switch replaced at a BLACK+DECKER service center or authorized servicer. |

# SERVICE INFORMATION

BLACK+DECKER offers a full network of company-owned and authorized service locations. All BLACK+DECKER Service Centers are staffed with trained personnel to provide customers with efficient and reliable power tool service. For more information about our authorized service centers and if you need technical advice, repair, or genuine factory replacement parts, contact the BLACK+DECKER location nearest you, or visit us at ***www.blackanddecker-la.com***

**Solamente para propósito de Argentina:**
**Importa y Distribuye: Black & Decker Argentina S.A.**
Pacheco Trade Center Colectora de Ruta Panamericana
Km. 32.0 El Talar de Pacheco Partido de Tigre
Buenos Aires (B1618FBQ) República de Argentina
CUIT: 33-65861596-9 Tel.: (011) 4726-4400

**Importado por: Black & Decker do Brasil Ltda.**
Rod. BR 050 - KM 167, Lo 05, Parte Q1 – Distr. Indl. II - Uberaba - MG - 38064-750 CNPJ 53.296.273/0001-91 – IE 701.948711.00-98
**Black & Decker do Brasil Ltda.**
Rod. BR 050 - Km 167, Lo 05, Bl. B –
Distr. Indl. II - Uberaba - MG - 38064-750
CNPJ 53.296.273/0032-98 –
IE 701.948711.03-30
S.A.C.: 0800.703.4644

**Solamente para propósito de Chile:**
**Importado por: Black & Decker de Chile, S.A.**
Av. Andrés Bello 2457, Oficina 1604
Providencia - Santiago de Chile
Tel.: (56-2) 2687.1700

**Solamente para propósito de Colombia:**
**Importado por: Black & Decker de Colombia S.A.S.**
NIT: 860.070.698-1
Av. Cra 72 # 80-94, Oficina 902.
Torre Empresarial Titan Plaza.
Bogota, Colombia (111021)
Tel.: (571) 508 9100

**Solamente para propósito de México:**
**Importado por:** Black and Decker S.A de C.V.
Antonio Dovali Jaime #70 Torre C Piso 8
Col. Santa Fé, Alvaro Obregón
Ciudad de México, México. C.P 01210
Tel: 55 53267100
R.F.C.BDE8106261W7

**Importado por: Black & Decker del Perú S.A.**
Av. Circunvalación del Club Golf Los Incas
N° 152 - 154, Lote 4, Oficina 601
Urb. Club Golf Los Incas - Santiago de Surco Lima – Perú
Tel.: (511) 614-4242 RUC 20266596805

**Hecho en China**
**Fabricado na China**
**Made in China**

NA324414
05/2023