



BOSCH

Professional
GWS 18V-15 S

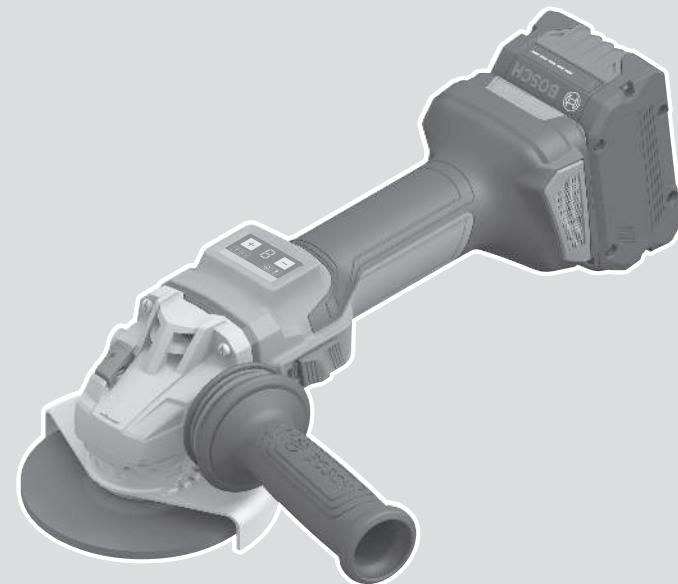
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 9MZ (2025.10) 0 / 27



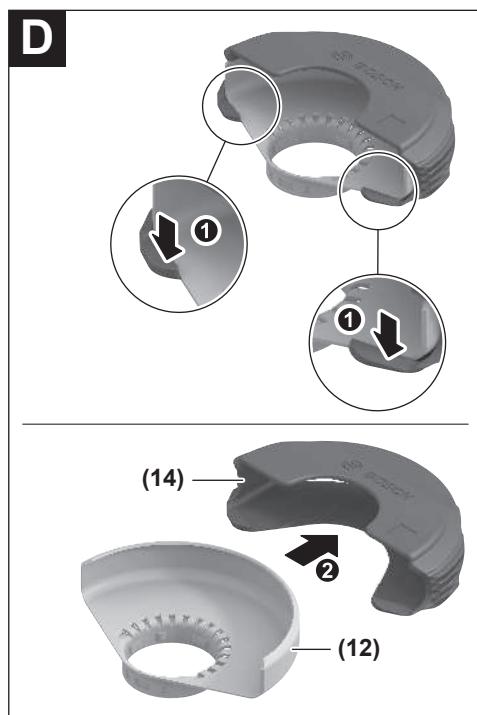
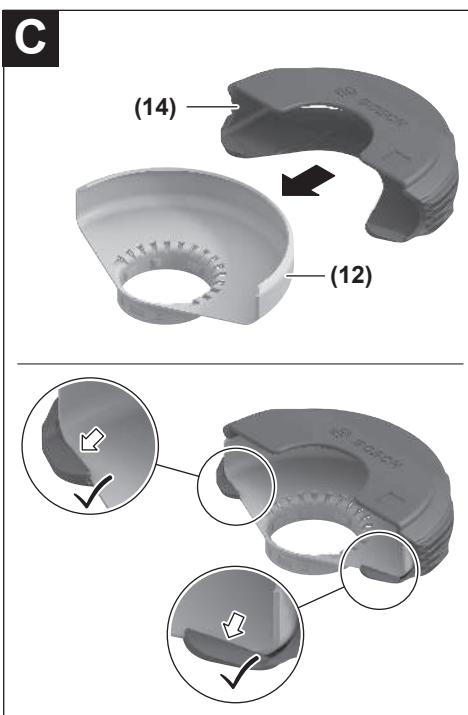
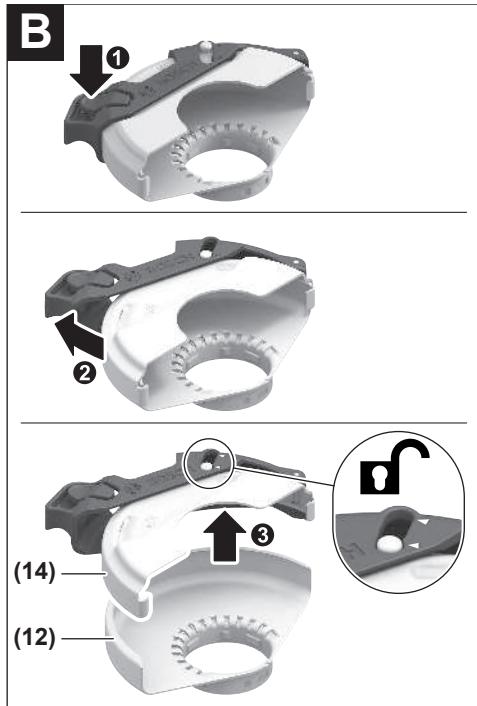
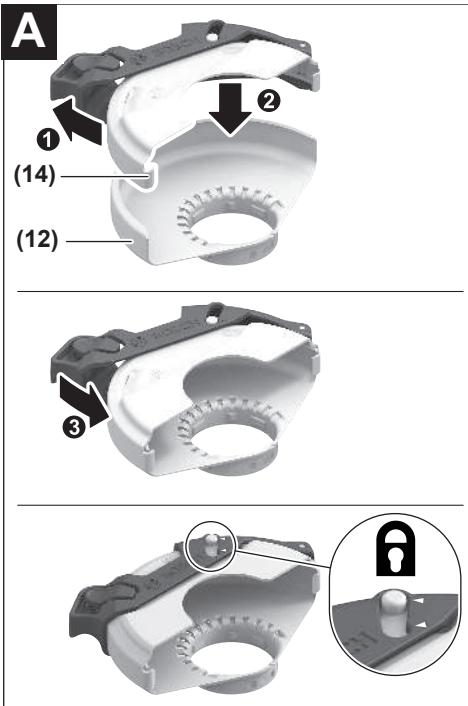
1 609 92A 9MZ

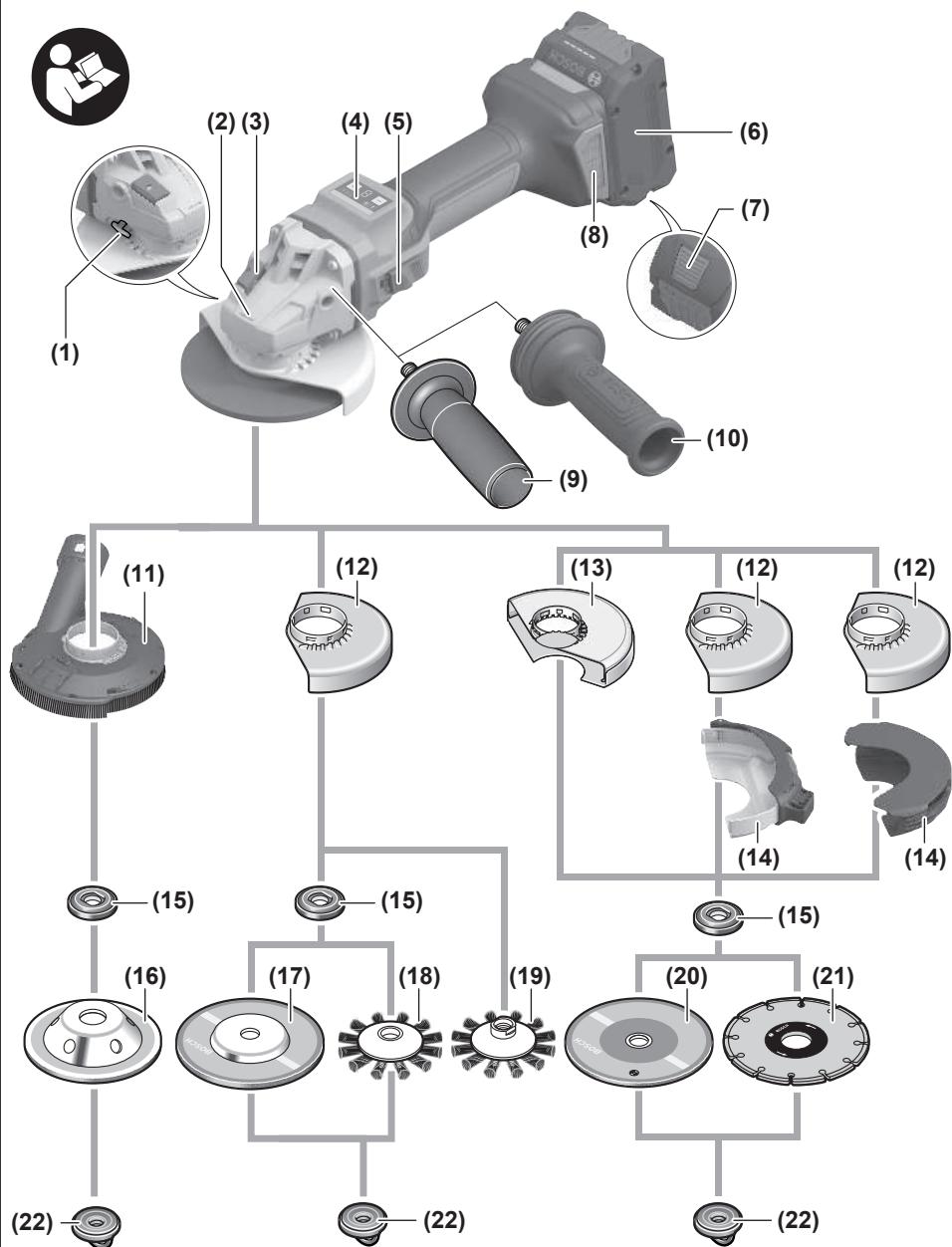


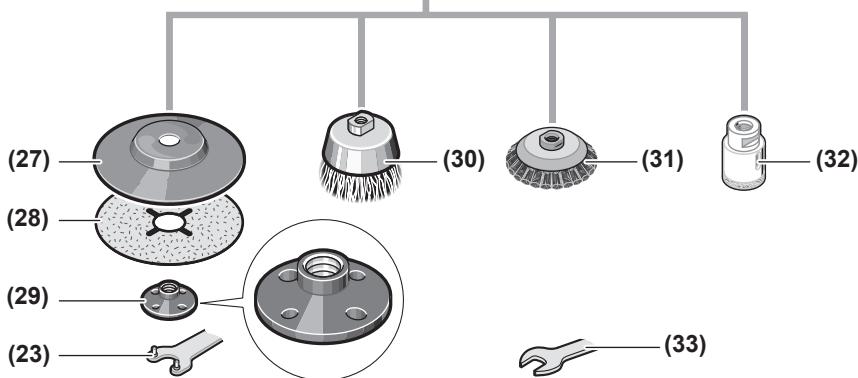
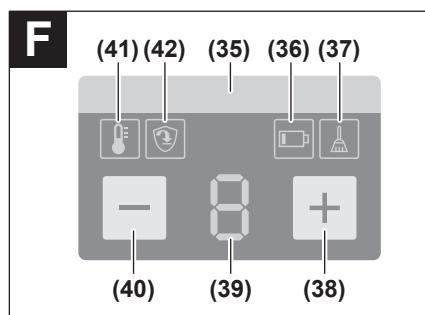
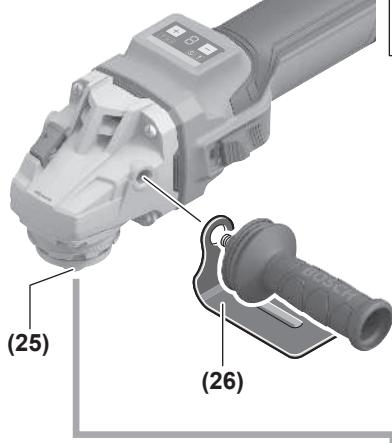
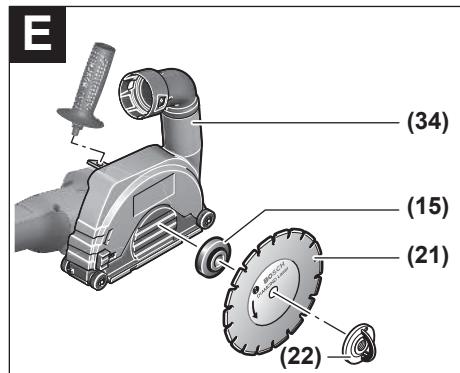
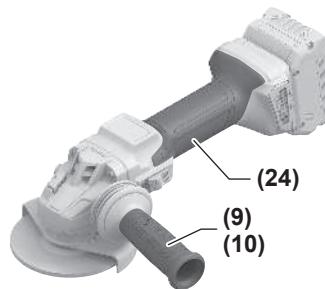
es Manual original

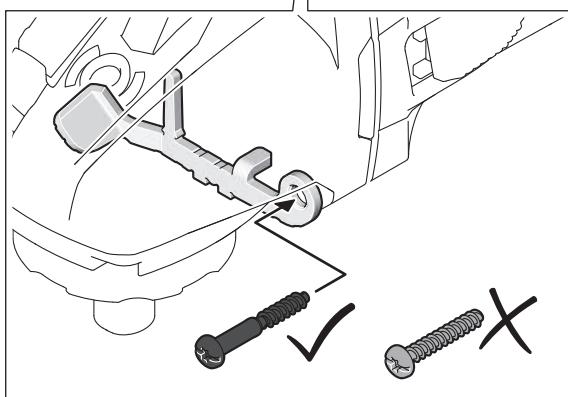
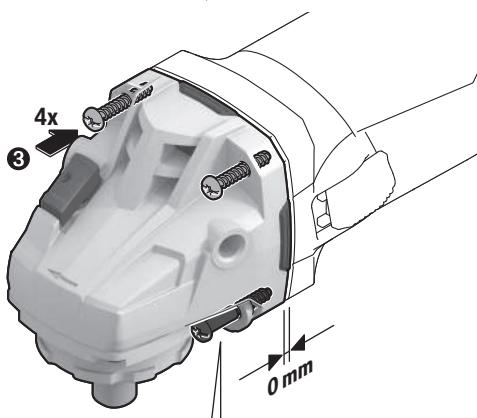
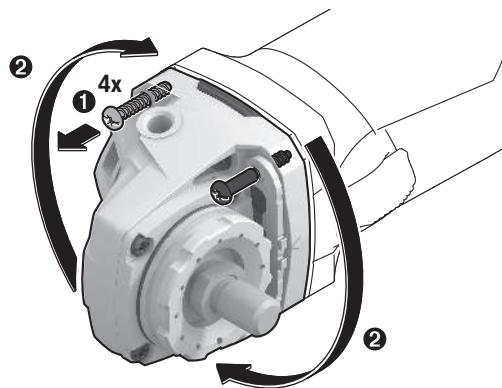










G

Español

Indicaciones de seguridad

Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

ADVERTEN- **CIA** **Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificacio-**

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

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

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

Seguridad del puesto de trabajo

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

Seguridad eléctrica

- **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia o a condiciones húmedas.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.

Seguridad de personas

- **Esté atento a lo que hace y emplee sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica.** No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido drogas, alcohol o medicamentos. El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- **Utilice un equipo de protección personal.** Utilice siempre una protección para los ojos. El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- **Evite una puesta en marcha involuntaria.** Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar

el acumulador, al recogerla y al transportarla. Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

- **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
- **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo y vestimenta alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de las instalaciones de extracción y recogida de polvo, asegúrese que éstos estén conectados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de herramientas eléctricas lo deje caer en la complacencia e ignorar las normas de seguridad de herramientas.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para su aplicación.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor está defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños.** No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- **Cuide las herramientas eléctricas y los accesorios.** Controle la alineación de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pudiera afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. En caso de daño, la herramienta eléctrica debe repararse

antes de su uso. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladizas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas.

Trato y uso cuidadoso de herramientas accionadas por acumulador

- ▶ **Solamente recargar los acumuladores con los cargadores especificados por el fabricante.** Existe un riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- ▶ **Utilice las herramientas eléctricas sólo con los acumuladores específicamente designados.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
- ▶ **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de objetos metálicos, como clips de papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- ▶ **La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido.** Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental, enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos, recurra además inmediatamente a ayuda médica. El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **No emplee acumuladores o útiles dañados o modificados.** Los acumuladores dañados o modificados pueden comportarse en forma imprevisible y producir un fuego, explosión o peligro de lesión.
- ▶ **No exponga un paquete de baterías o una herramienta eléctrica al fuego o a una temperatura demasiado alta.** La exposición al fuego o a temperaturas sobre 130 °C puede causar una explosión.
- ▶ **Siga todas las instrucciones para la carga y no cargue nunca el acumulador o la herramienta eléctrica a una temperatura fuera del margen correspondiente especificado en las instrucciones.** Una carga inadecuada o a temperaturas fuera del margen especificado puede dañar el acumulador y aumentar el riesgo de incendio.

Servicio

- ▶ **Únicamente deje reparar su herramienta eléctrica por un experto cualificado, empleando exclusivamente**

piezas de repuesto originales. Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

- ▶ **No repare los acumuladores dañados.** El mantenimiento de los acumuladores sólo debe ser realizado por el fabricante o un servicio técnico autorizado.

Indicaciones de seguridad para amoladoras angulares

Indicaciones de seguridad generales para trabajos de amolado, lijado, cepillado con cepillo de alambre o tronzado:

- ▶ **Esta herramienta eléctrica está diseñada para funcionar como amoladora, lijadora, cepillo de alambre, cortadora de agujeros o tronzadora.** Lea integralmente las advertencias de seguridad, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica. En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.
- ▶ **No deben realizarse trabajos tales como pulido con esta herramienta eléctrica.** Los trabajos para los cuales no ha sido diseñada la herramienta eléctrica pueden originar un peligro y causar lesiones personales.
- ▶ **No convierta esta herramienta eléctrica para que funcione de una manera que no esté específicamente diseñada y especificada por el fabricante de la herramienta.** Una conversión de este tipo puede provocar una pérdida de control y causar graves lesiones personales.
- ▶ **No emplee accesorios que no están diseñados y recomendados específicamente por el fabricante de la herramienta.** El mero hecho de que sea acoplable un accesorio a su herramienta eléctrica no implica que su utilización resulta segura.
- ▶ **Las revoluciones admisibles del accesorio deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse y salir desprendidos.
- ▶ **El diámetro exterior y el espesor del accesorio deberán corresponder a las medidas indicadas para su herramienta eléctrica.** Los accesorios de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse adecuadamente.
- ▶ **Las dimensiones del montaje del accesorio deben ajustarse a las dimensiones del alojamiento de la herramienta eléctrica.** Los útiles, que no se pueden fijar correctamente en el alojamiento de la herramienta eléctrica, giran irregularmente, vibran demasiado y pueden conducir a la pérdida del control.
- ▶ **No emplee accesorios dañados.** Antes de cada aplicación, sírvase controlar los accesorios tales como los discos abrasivos respecto a deportilladuras y fisuras, los discos de apoyo respecto a fisuras, desgaste o desgaste excesivo, y los cepillos de alambre respecto a alambres sueltos o quebrados. En el caso de una caída de la herramienta eléctrica o del accesorio, verifique

si está dañado o utilice un accesorio en buenas condiciones. Una vez que ha controlado y colocado el accesorio, manténgase, junto con las personas que se encuentran en las inmediaciones, fuera del plano del accesorio giratorio y deje funcionar el aparato durante un minuto con el máximo número de revoluciones sin carga. En la mayoría de las veces, los útiles dañados se rompen en este tiempo de prueba.

► **Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo a realizar, use una careta, una protección para los ojos o unas gafas de seguridad. Si procede, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un delantal de taller adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados al desprenderse del útil o de la pieza de trabajo.** La protección para los ojos deberá ser indicada para protegerle de los fragmentos que pudieran salir desprendidos al realizar las diferentes aplicaciones. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas por la aplicación en particular. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad puede provocar sordera.

► **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal.** Fragmentos de la pieza de trabajo o de un útil roto podrían salir proyectados y causar lesiones, incluso fuera del área de trabajo inmediato.

► **Sujete la herramienta eléctrica sólo por las superficies de agarre aisladas, al realizar trabajos en los que el accesorio de corte pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos.** El contacto con conductores "bajo tensión" puede hacer que las partes metálicas expuestas queden "bajo tensión" y puede que le provoque al operador una descarga eléctrica.

► **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el accesorio se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.

► **No deje en funcionamiento la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El accesorio en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta, tirándolo hacia su cuerpo.

► **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa y una acumulación excesiva de polvo metálico puede provocar una descarga eléctrica.

► **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.

► **No emplee accesorios que requieran ser refrigerados con líquidos.** La utilización de agua u otros refrigerantes puede comportar una descarga eléctrica.

Contragolpes e indicaciones de seguridad al respecto:

El retroceso es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, como un disco de amolar, cepillo o cualquier otro útil. Al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, éste es frenado bruscamente. Ello puede hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica y hacer que ésta salga impulsada en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el útil.

En el caso, p. ej., de que un disco abrasivo se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del útil que penetra en el material se enganche, provocando la salida o la expulsión del útil. Según el sentido de giro y la posición del útil en el momento de bloquearse, puede que éste resulte desprendido hacia el usuario o en sentido opuesto al mismo. En estos casos puede suceder que el útil incluso ilegue a romperse.

El retroceso es ocasionado por la mala aplicación y/o el incorrecto manejo o condiciones de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.

► **Sujete con firmeza con las dos manos la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de retroceso. En caso que se suministre, use siempre la empuñadura adicional para obtener un máximo control sobre el retroceso o la reacción del par durante el arranque.** El usuario puede controlar las fuerzas de retroceso si toma unas medidas preventivas oportunas.

► **Nunca coloque su mano cerca del útil en funcionamiento.** El útil puede retroceder sobre su mano.

► **No mantenga su cuerpo en el área en la cual se puede mover la herramienta eléctrica en el caso de un retroceso.** El retroceso impulsa el útil en sentido opuesto al movimiento rotatorio del útil en el punto de atascamiento.

► **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el accesorio rebote o que se atasque.** En las esquinas, en los cantos afilados o al rebotar, el accesorio en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o causar un retroceso.

► **No utilice cadenas de sierra, hojas para tallar madera, discos diamantados segmentados con un espacio periférico superior a 10 mm u hojas de sierras dentadas.** Tales útiles originan frecuentemente un retroceso o la pérdida del control sobre la herramienta eléctrica.

Indicaciones de seguridad específicas para trabajos de amolado y tronzado:

► **Use exclusivamente discos abrasivos especificados para su herramienta eléctrica y el dispositivo de protección específico diseñado para el disco seleccionado.** Los discos para los cuales no ha sido diseñada la herramienta eléctrica, no se pueden proteger adecuadamente y son peligrosos.

► **La superficie de amolado del centro del disco escamotado debe quedar por debajo del plano del labio del dispositivo de protección.** Un disco incorrectamente montado que proyecta a través del plano del labio del dis-

positivo de protección no se puede proteger adecuadamente.

- ▶ **Fije el dispositivo de protección en forma segura en la herramienta eléctrica y ajústelo de modo que se obtenga una máxima seguridad, así que la menor parte del disco quede expuesta hacia el operador.** El dispositivo de protección ayuda a proteger al operador ante los fragmentos de un disco roto, el contacto accidental con el disco y las chispas que pueden inflamar la ropa.
- ▶ **Los discos sólo se deben usar para las aplicaciones recomendadas. Ejemplo: No trate nunca de amolar con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están destinados para el amolado periférico. La actuación de fuerzas laterales sobre el cuerpo abrasivo pueden romperlo.
- ▶ **Utilice siempre bridas para discos sin daños, con la medida y la forma correcta para el disco seleccionado.** Las bridas de discos adecuadas apoyan el disco, reduciendo así la posibilidad de una rotura del mismo. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes a las de los discos amoladores.
- ▶ **No utilice discos desgastados de herramientas eléctricas más grandes.** Un disco destinado para las herramientas eléctricas más grandes no es adecuado para las velocidades más elevadas de las herramientas más pequeñas y puede romperse.
- ▶ **Cuando se utilicen discos duales, utilice siempre el protector correcto para la aplicación que se vaya a realizar.** Si no se utiliza la protección correcta, es posible que no se obtenga el nivel de protección deseado, lo que podría provocar lesiones graves.

Indicaciones de seguridad específicas adicionales para trabajos de tronzado:

- ▶ **Evite que se "bloquee" el disco tronzador o una presión de aplicación excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos.** Al solicitar en exceso el disco tronzador, éste es más propenso a ladearse o bloquearse en el corte, lo que puede provocar un retroceso brusco del mismo o su rotura.
- ▶ **No mantenga su cuerpo en la zona delante y detrás del disco tronzador durante la rotación.** Al alejar de su cuerpo el disco tronzador en la pieza de trabajo, el posible contragolpe puede impulsar el útil en funcionamiento y la herramienta eléctrica directamente en su dirección.
- ▶ **Si el disco se atasca o si se interrumpe el corte por cualquier razón, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en reposo, hasta que se detenga completamente el disco. No intente nunca sacar del corte el disco tronzador aún en marcha, si no puede tener lugar un contragolpe.** Determine y elimine la causa del atascamiento del disco.
- ▶ **No intente proseguir el corte, estando insertado el disco tronzador en la ranura de corte. Espere a que el disco tronzador haya alcanzado las revoluciones máximas y prosiga entonces el corte con cautela.** El disco tronzador podría atascarse, salirse de la ranura de corte o

retroceder bruscamente si se rearraña la herramienta eléctrica en la pieza de trabajo.

- ▶ **Apoye las planchas u otras piezas de trabajo grandes para minimizar el riesgo de bloqueo o retroceso del disco tronzador.** Las piezas de trabajo grandes tienden a curvarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo tanto cerca de la línea de corte como en los bordes a ambos lados del disco.
- ▶ **Proceda con especial cautela al realizar "recortes por inmersión" en paredes existentes u otras zonas ocultas.** El disco tronzador sobresaliente puede ser rechazado al tocar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos u otros objetos.
- ▶ **No intente hacer cortes curvos.** La sobre solicitud del disco aumenta la carga y la susceptibilidad de que el disco se tuerza o se atasque en el corte y la posibilidad de que se produzca un contragolpe o una rotura del disco, lo que puede provocar lesiones graves.

Indicaciones de seguridad específicas para trabajos de lijado:

- ▶ **Utilice papel de lija del tamaño adecuado. Observe las recomendaciones del fabricante en la selección del papel de lija.** El papel de lija demasiado grande que sobresale demasiado del plato lijador representa un peligro de lesión y puede originar un atascamiento, la rotura del disco o un contragolpe.

Indicaciones de seguridad específicas para trabajos de cepillado con cepillos de alambre:

- ▶ **Tenga en cuenta que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No sobrecargue los alambres aplicando una carga excesiva al cepillo.** Las púas de alambre pueden penetrar fácilmente la ropa ligera y/o la piel.
- ▶ **Si se especifica el uso de un dispositivo de protección para el cepillado con cepillos de alambre, no permita cualquier interferencia del cepillo de alambre con el dispositivo de protección.** Los discos o cepillos de alambre pueden expandirse en el diámetro debido a la carga y las fuerzas centrífugas durante el trabajo.

Indicaciones de seguridad adicionales

Use unas gafas de protección.



La cubierta protectora no debe utilizarse para tronzar. Con un suplemento adecuado, la cubierta protectora también puede utilizarse para tronzar.

Durante el trabajo, sostenga firmemente la herramienta eléctrica con ambas manos y cuide una posición segura. Utilizando ambas manos la herramienta eléctrica es guiada de forma más segura.

- ▶ **En el caso de los útiles de inserción con rosca interior, como los cepillos y las coronas perforadoras diamantadas.**

tadas, preste atención a la longitud máxima de la rosca del husillo amolador. El extremo del husillo no debe tocar el fondo del útil de inserción.

- **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales.
- **No tome los discos amoladores y tronzadores con la mano, antes que se hayan enfriado.** Los discos se ponen muy calientes durante el trabajo.
- **Desbloquee el interruptor de conexión/desconexión y colóquelo en la posición de desconexión cuando se produzca un corte en la alimentación de tensión, por ejemplo, mediante la extracción del acumulador.** Así, se impide una reanudación incontrolada.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujetada de forma mucho más segura que con la mano.
- **Almacene los útiles de inserción en el interior de edificios, en un lugar seco, templado y libre de heladas.**
- **Retire los útiles de inserción antes del transporte de la herramienta eléctrica.** Así puede evitar que se produzcan daños.
- **Los discos tronzadores y abrasivos aglomerados tienen una fecha de caducidad después de la cual ya no deben ser utilizados.**
- **En caso de daño y uso inapropiado del acumulador pueden emanar vapores. El acumulador se puede quemar o explotar.** En tal caso, busque un entorno con aire fresco y acuda a un médico si nota molestias. Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- **No modifique ni abra el acumulador.** Podría provocar un cortocircuito.
- **Mediante objetos puntiagudos, como p. ej. clavos o destornilladores, o por influjo de fuerza exterior se puede dañar el acumulador.** Se puede generar un cortocircuito interno y el acumulador puede arder, humear, explotar o sobrecalentarse.
- **Utilice el acumulador sólo en productos del fabricante.** Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.



Proteja el acumulador del calor excesivo, además de, p. ej., una exposición prolongada al sol, el fuego, la suciedad, el agua o la humedad. Existe riesgo de explosión y cortocircuito.

Descripción del producto y servicio



Lea íntegramente estas indicaciones de seguridad e instrucciones. Las faltas de observación de las indicaciones de seguridad y de las instrucciones pueden causar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Por favor, observe las ilustraciones en la parte inicial de las instrucciones de servicio.

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica está determinada para tronzar y cepillar metal, piedra, plástico y materiales compuestos, para desbastar metal, plástico y materiales compuestos, así como para taladrar en materiales de piedra con coronas diamantadas para taladrar, sin la utilización de agua. En ello, asegúrese de utilizar la cubierta protectora correcta (ver "Operación", Página 18).

En el caso de tronzar piedra, debe encargarse de una aspiración de polvo adecuada.

La herramienta eléctrica se puede utilizar para el lijado con papel de lija con los útiles de lijado admisibles.

La herramienta eléctrica no debe utilizarse para el lijado de materiales de piedra con coronas diamantadas para taladrar.

Componentes principales

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

- (1) Palanca de desenclavamiento de la cubierta protectora
- (2) Flecha de sentido de giro en la carcasa
- (3) Tecla de bloqueo del husillo
- (4) Interfaz de usuario
- (5) Interruptor de conexión/desconexión
- (6) Acumulador^{a)}
- (7) Tecla de desenclavamiento del acumulador^{a)}
- (8) Filtro de polvo (2x)
- (9) Empuñadura adicional (superficie de empuñadura aislada)^{a)}
- (10) Empuñadura adicional amortiguadora de vibraciones (superficie de empuñadura aislada)
- (11) Cubierta de aspiración para amolar^{a)}
- (12) Cubierta protectora para amolar
- (13) Cubierta protectora para tronzar^{a)}
- (14) Cubierta para tronzar
- (15) Brida de alojamiento con anillo toroidal
- (16) Vaso de amolar de metal duro^{a)}
- (17) Disco abrasivo
- (18) Cepillo de discos (Ø 22,22 mm)^{a)}
- (19) Cepillo de discos (M 14)^{a)}
- (20) Disco tronzador^{a)}

- (21) Disco tronzador diamantado^{a)}
 (22) Tuerca de sujeción rápida con estribo
 (23) Llave de dos pivotes para la tuerca de sujeción^{a)}
 (24) Empuñadura (superficie de empuñadura aislada)
 (25) Husillo amolador
 (26) Protección para las manos^{a)}
 (27) Plato lijador de goma^{a)}
 (28) Hoja lijadora^{a)}
 (29) Tuerca redonda^{a)}
 (30) Cepillo de corona^{a)}
 (31) Cepillo cónico^{a)}
 (32) Corona diamantada para taladrar^{a)}
 (33) Llave de boca^{a)}
 (34) Cubierta de aspiración para tronzar (con carro guía)^{a)}
 (35) Indicador del estado de la herramienta eléctrica (interfaz de usuario)
 (36) Indicador de estado de carga del acumulador bajo (interfaz de usuario)
 (37) Indicador de limpieza del filtro de polvo (interfaz de usuario)
 (38) Tecla para el aumento de revoluciones (interfaz de usuario)
 (39) Indicador de escalón de número de revoluciones/modo (interfaz de usuario)
 (40) Tecla para la reducción de revoluciones (interfaz de usuario)
 (41) Indicador de temperatura (interfaz de usuario)
 (42) Indicador de desconexión de retroceso (interfaz de usuario)

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

Datos técnicos

Amoladora angular	GWS 18V-15 S	
Número de artículo	3 601 JM6 0..	
Tensión nominal	V=	18
Revoluciones nominales en vacío ^{b)}	min ⁻¹	11000
Máx. diámetro de disco abrasivo/diámetro de plato lijador de goma	mm	125
Rosca de husillo amolador	M 14	
Máx. longitud de rosca del husillo amolador	mm	22
Desconexión de retroceso		●
Protección contra rearranque		●
Freno de marcha por inercia		●
Desconexión de choque		●
Preselección de revoluciones		●
Peso ^{c)}	kg	2,2

Amoladora angular	GWS 18V-15 S	
Temperatura ambiente recomendada durante la carga	°C	0 ... +35
Temperatura ambiente permitida durante el funcionamiento ^{d)} y durante el almacenamiento	°C	-20 ... +50
Acumuladores compatibles		GBA18V... GBA 18V... ProCORE18V... EXPERT18V... EXBA18V... CORE18V...
Acumuladores recomendados para plena potencia		GBA 18V... ≥ 5,5Ah ProCORE18V... ≥ 5,5Ah EXPERT18V...
Cargadores recomendados		GAL18... GAL 18... GAL 36... GAL12V/18... GAL 12V/18... GAX 18... EXAL18...

- A) Número de revoluciones en vacío según la norma EN IEC 62841-2-3 para la selección de útiles adecuados. El número de revoluciones en vacío real es menor por razones de seguridad y debido a las tolerancias de fabricación.
 B) Medido a 20–25 °C con acumulador **ProCORE18V 12.0Ah**
 C) Con cubierta protectora (12), empuñadura (10), brida de fijación (15) y tuerca de sujeción (22), sin acumulador (puede consultar el peso del acumulador en www.bosch-professional.com)

D) potencia limitada a temperaturas < 0 °C

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

Información sobre ruidos y vibraciones

Valores de emisión de ruidos determinados según **EN IEC 62841-2-3**.

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: Nivel de presión acústica **89 dB(A)**; nivel de potencia acústica **97 dB(A)**. Inseguridad K = **3 dB**.

¡Utilice protección para los oídos!

Los valores de oscilación a_h (vibraciones continuas), p_F (vibraciones de impacto repetidas) e incertidumbre K se determinan según **EN IEC 62841-2-3**:

Amolado de superficies (desbaste):

$$a_{h, AG} = 6,8 \text{ m/s}^2 \quad (K = 1,5 \text{ m/s}^2),$$

$$p_{F, AG} = 201 \text{ m/s}^2 \quad (K = 3 \text{ m/s}^2)$$

Tronzado: $a_{h, CO} = 6,8 \text{ m/s}^2 \quad (K = 1,5 \text{ m/s}^2)$,

$$p_{F, CO} = 194 \text{ m/s}^2 \quad (K = 4 \text{ m/s}^2)$$

Lijado con hoja lijadora: $a_{h, DS} = 2,6 \text{ m/s}^2$ ($K = 1,5 \text{ m/s}^2$), $p_{F, DS} = 72 \text{ m/s}^2$ ($K = 6 \text{ m/s}^2$)

El amolado de chapas finas o de otros materiales que vibran ligeramente y tienen una gran superficie puede conducir a un aumento del valor de emisión de ruidos de hasta 15dB. Es posible reducir el aumento de la emisión acústica mediante el uso de esteras de amortiguación pesadas adecuadas. Una mayor emisión de ruidos debe tenerse en cuenta tanto en la evaluación de riesgos de la potencia de ruidos así como en la selección de una protección auditiva adecuada.

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

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

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

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

Desconexión de retroceso

En el caso de un repentino contragolpe de la herramienta eléctrica, p. ej. bloqueo en el corte de separación, se interrumpe electrónicamente la alimentación de corriente del motor. En ello

Preselección de revoluciones

En el ajuste de fábrica están preajustados 6 escalones de número de revoluciones.

Escalón de preselección de revoluciones	[min⁻¹]
1	3400
2	4600
3	6000
4	7200
5	8600
6	11000

Los valores indicados de los escalones de números de revoluciones dependen del acumulador utilizado, el estado de carga del acumulador así como de la temperatura de servicio del aparato.

se ilumina el indicador de desconexión de retroceso (42).

Con la desconexión de retroceso activada, el indicador de estado (35) parpadea en rojo.

Para la **nueva puesta en marcha**, coloque el interruptor de conexión/desconexión (5) en la posición de desconexión y conecte de nuevo la herramienta eléctrica.

Protección contra rearranque

La protección contra rearranque evita la puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica tras un corte de la alimentación eléctrica.

Para la **nueva puesta en marcha**, coloque el interruptor de conexión/desconexión (5) en la posición de desconexión y conecte de nuevo la herramienta eléctrica.

Freno de marcha por inercia

La herramienta eléctrica dispone de un freno de marcha por inercia electrónico. Tras la desconexión, la herramienta eléctrica alcanza a detenerse dentro de unos pocos segundos.

Desconexión de choque

La desconexión de choque integrada desconecta la herramienta eléctrica, tan pronto ésta incide en el suelo tras una caída. Para la **nueva puesta en marcha**, coloque el interruptor de conexión/desconexión (5) en la posición de desconexión y conecte de nuevo la herramienta eléctrica.

Protocolización de datos

En esta herramienta eléctrica está activado el registro de datos.

Con las teclas para el ajuste del número de revoluciones (**(38)** y **(40)**) puede preseleccionar el número de revoluciones necesario también durante el servicio. Los valores indicados en la siguiente tabla son valores recomendados para el ajuste de fábrica con 6 escalones de número de revoluciones preajustados.

Material	Aplicación	Útil	Escalón de preselección de revoluciones	[min ⁻¹]
Metal	Decapado de pintura	Hoja lijadora	1	3400
Metal	Cepillado, desoxida- ción	Cepillo de corona, hoja lija- dora	1	3400
Acero inoxidable	Lijado	Disco abrasivo/Disco de fi- bras	3	6000
Metal	Desbastado	Disco abrasivo	6	11000
Metal	Tronzar	Disco tronzador	6	11000
Piedra	Tronzar	Disco tronzador diamanta- do	6	11000

- ▶ **Las revoluciones admisibles del accesorio deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse y salir desprendidos.

Acumulador

Bosch también vende herramientas eléctricas accionadas por acumulador sin acumulador. En el embalaje puede ver si un acumulador está incluido en el volumen de suministro de su herramienta eléctrica.

Carga del acumulador

- ▶ **Utilice únicamente los cargadores que se enumeran en los datos técnicos.** Solamente estos cargadores han sido especialmente adaptados a los acumuladores de iones de litio empleados en su herramienta eléctrica.

Indicación: Los acumuladores de iones de litio se entregan parcialmente cargados debido a la normativa de transporte internacional. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, cargue completamente el acumulador antes de su primer uso.

Montaje del acumulador

Desplace el acumulador cargado en el alojamiento del acumulador, hasta que encastre perceptible.

Desmontaje del acumulador

Para la extracción del acumulador, presione la tecla de desenclavamiento y retire el acumulador. **No proceda con brusquedad.**

El acumulador dispone de 2 etapas de enclavamiento para evitar que se salga en el caso de un accionamiento accidental de la tecla de desenclavamiento del acumulador. Mientras la batería esté montada en la herramienta eléctrica, permanecerá retenida en su posición mediante un resorte.

Indicador del estado de carga del acumulador

Indicación: No cada tipo de acumulador dispone de un indicador de estado de carga.

Los LEDs verdes del indicador del estado de carga del acumulador indican el estado de carga del acumulador. Por motivos de seguridad, la consulta del estado de carga es solo posible con la herramienta eléctrica parada.

Presione la tecla del indicador de estado de carga o , para indicar el estado de carga. Esto también es posible con el acumulador desmontado.

Si tras presionar la tecla del indicador de estado de carga no se enciende ningún LED, significa que el acumulador está defectuoso y debe sustituirse.

Tipo de acumulador GBA 18V... | GBA18V...



Diodo luminoso (LED)	Capacidad
Luz permanente 3 × verde	60–100 %
Luz permanente 2 × verde	30–60 %
Luz permanente 1 × verde	5–30 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Tipo de batería ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



Diodo luminoso (LED)	Capacidad
Luz permanente 5 × verde	80–100 %
Luz permanente 4 × verde	60–80 %
Luz permanente 3 × verde	40–60 %
Luz permanente 2 × verde	20–40 %
Luz permanente 1 × verde	5–20 %
Luz intermitente 1 × verde	0–5 %

Detección del riesgo de defectos en los acumuladores

EXPERT18V... | EXBA18V...

Los LEDs de los indicadores del estado de carga del acumulador pueden indicar el riesgo de un defecto del acumulador además del estado de carga del acumulador.

Para activar la función, mantenga pulsada la tecla del indicador del estado de carga  durante 3 segundos. El análisis del acumulador se señala mediante una luz en movimiento en el indicador del estado de carga del acumulador. El resultado se muestra en el indicador del estado de carga del acumulador.

 **1 LED:** El acumulador tiene un alto riesgo de fallo. El rendimiento y la vida útil ya pueden verse reducidos. Se recomienda sustituir el acumulador.

 **5 LEDs:** El acumulador está en buen estado, con un bajo riesgo de defectos.

Por favor, observe: La evaluación del riesgo de defectos del acumulador funciona en dos niveles y ofrece una evaluación simplificada del estado. El acumulador se encuentra en buen estado o presenta un mayor riesgo de defectos. No se indica ningún porcentaje del estado del acumulador.

Indicaciones para el trato óptimo del acumulador

Proteja el acumulador de la humedad y del agua.

Únicamente almacene el acumulador en el margen de temperatura desde -20 °C hasta 50 °C. P.ej., no deje el acumulador en el coche en verano.

Limpie de vez en cuando las rejillas de refrigeración del acumulador con un pincel suave, limpio y seco.

Si después de una recarga, el tiempo de funcionamiento del acumulador fuese muy reducido, ello es señal de que éste está agotado y deberá sustituirse.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

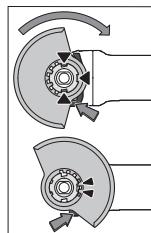
Montaje

Montar el dispositivo protector

► **Antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta eléctrica (p. ej., mantenimiento, cambio de herramienta, etc.), retire el acumulador de la herramienta eléctrica.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

Indicación: Tras la rotura del disco abrasivo durante el servicio o en caso de daño de los dispositivos de apoyo en la caperuza protectora/en la herramienta eléctrica, la herramienta eléctrica debe enviarse de inmediato al servicio técnico, ver las direcciones en el apartado "Servicio técnico y atención al cliente".

Cubierta protectora para amolar



Coloque la cubierta protectora (12) sobre el alojamiento en la herramienta eléctrica, hasta que coincidan las levas de codificación de la cubierta protectora con el alojamiento. Presione y sujeté en ello la palanca de desenclavamiento (1).

Presione la cubierta protectora (12) sobre el cuello del husillo hasta que el collar de la cubierta protectora quede asentada en la brida de la herramienta eléctrica y gire la cubierta protectora, hasta que encastre de forma claramente audible.

Adapte la posición de la caperuza protectora (12) a las necesidades del paso de trabajo. Para ello, presione la palanca de desenclavamiento (1) hacia arriba, y gire la cubierta protectora (12) a la posición deseada.

► **Ajuste siempre la cubierta protectora (12) de modo que las levas de la palanca de desenclavamiento (1) encajen en las correspondientes aberturas de la cubierta protectora (12).**

► **Ajuste la cubierta protectora (12) de modo que se evite una proyección de chispas en dirección del operador.**

► **La cubierta protectora (12) sólo debe dejarse girar en el sentido de giro del accesorio accionando la palanca de desenclavamiento (1) ! De lo contrario, la herramienta eléctrica no se debe seguir utilizado bajo ninguna circunstancia y debe entregarse al servicio de atención al cliente.**

Indicación: Las levas de codificación en la cubierta protectora (12) garantizan que sólo se pueda montar una cubierta protectora adecuada para la herramienta eléctrica.

Cubierta de aspiración para amolar

Para los trabajos de amolado sin polvo, de pinturas, barnices y plásticos, en combinación con vasos de amolar de metal duro (16), puede utilizar la cubierta de aspiración (11). La cubierta de aspiración (11) no es adecuada para trabajos en metal.

En la cubierta de aspiración (11) puede conectarse una adecuada aspiradora **Bosch**. Para ello, introduzca la mangera de aspiración con el adaptador de aspiración en el racor de alojamiento previsto de la cubierta de aspiración.

Cubierta protectora para tronzar

► **Utilice para tronzar siempre la cubierta protectora para tronzar (13) o la cubierta protectora para amolar (12) junto con la cubierta para tronzar (14).**

► **En el caso de tronzar piedra, debe encargarse de una aspiración de polvo adecuada.**

La cubierta protectora para tronzar (13) se monta como la cubierta protectora para amolar (12).

Cubierta para tronzar de metal

Monte la cubierta para tronzar (14) de metal en la cubierta protectora para amolar (12) (ver figura A): Gire hacia atrás el estribo de sujeción (1). Coloque la cubierta (14) en la cu-

bierta protectora para amolar (12) (2). Presione firmemente el estribo de sujeción en la cubierta protectora (12) (3). Para el desmontaje (ver figura B), presione el botón en el estribo de sujeción (1) y gírelo hacia atrás (2). Retire la cubierta (14) de la cubierta protectora (12) (3).

Cubierta para tronzar de plástico

Coloque la cubierta para tronzar (14) de plástico en la cubierta protectora para amolar (12) (ver figura C). La cubierta (14) encaja de forma audible y visible en la cubierta protectora (12).

Para el desmontaje (ver figura D) desenclave la cubierta (14) en la cubierta protectora (12) (1), a la izquierda o a la derecha, y retire la cubierta (2).

Cubierta de aspiración para tronzar con carro guía

La cubierta de aspiración para tronzar con carro guía (34) se monta como la cubierta protectora para amolar.

Mediante la fijación de la empuñadura adicional (9)/(10) a través del estribo en la cubierta de aspiración en la carcasa del engranaje, la herramienta eléctrica queda firmemente unida a la cubierta de aspiración. En la cubierta de aspiración con carro guía (34) puede conectarse una adecuada aspiradora Bosch. Para ello, introduzca la manguera de aspiración con el adaptador de aspiración en el racor de alojamiento previsto de la cubierta de aspiración.

Indicación: La fricción generada por el polvo en la manguera de aspiración y en los accesorios durante la aspiración causa una carga electrostática que el usuario puede sentir como una descarga estática (dependiendo de los factores ambientales y de su estado fisiológico). En general, Bosch recomienda el uso de una manguera de aspiración antiestática (accesorio) para aspirar polvo fino y materiales secos.

Empuñadura adicional estándar/empuñadura adicional amortiguadora de vibraciones

Atornille la empuñadura adicional (9)/(10), dependiente de la modalidad de trabajo, a la derecha o la izquierda de la cabeza del engranaje.

- Utilice su herramienta eléctrica sólo con la empuñadura adicional (9)/(10).
- No siga utilizando la herramienta eléctrica, si la empuñadura adicional (9)/(10) está dañada. No haga ninguna modificación en la empuñadura adicional (9)/(10).

 La empuñadura adicional antivibratoria (10) amortigua las vibraciones, lo cual permite trabajar de forma más cómoda y segura.

Protección de las manos

- Monte siempre la protección de las manos para los trabajos con el plato lijador de goma (27) o con el cepillo de corona/cepillo cónico/corona diamantada para taladrar (26).

Fije la protección de las manos (26) con la empuñadura adicional (9)/(10).

Montar útiles abrasivos

► Antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta eléctrica (p. ej., mantenimiento, cambio de herramienta, etc.), retire el acumulador de la herramienta eléctrica. En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

► No tome los discos amoladores y tronzadores con la mano, antes que se hayan enfriado. Los discos se ponen muy calientes durante el trabajo.

Limpie el husillo amolador (25) y todas las piezas a montar. Al fijar y soltar los útiles abrasivos presione la tecla de bloqueo del husillo (3), para inmovilizar el husillo amolador.

► Accione la tecla de bloqueo del husillo solamente con el husillo amolador parado. En caso contrario podría dañarse la herramienta eléctrica.

Disco de amolar/tronzar

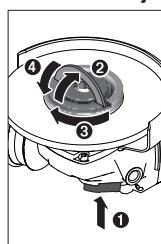
Observe las dimensiones de los útiles abrasivos. El diámetro del orificio debe coincidir con la brida de alojamiento. No emplee adaptadores o piezas de reducción.

Al utilizar discos de tronzar diamantados, preste atención a que coincida la flecha de sentido de giro en el discos de tronzar diamantado y el sentido de giro de la herramienta eléctrica (véase la flecha de sentido de giro sobre la carcasa).

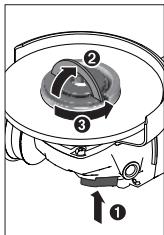
El orden del montaje se puede ver en la página ilustrada.

Para la fijación del disco lijador/tronzador utilice la tuerca de fijación rápida (22) sin más herramientas.

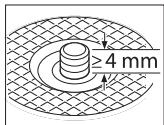
- La tuerca de fijación rápida (22) sólo debe utilizarse para discos de amolar o tronzar.
- Utilice solamente una tuerca de fijación rápida (22) perfecta y sin daños.
- Al enroscar, asegúrese de que el lado rotulado de la tuerca de fijación rápida (22) no apunte hacia el disco abrasivo.
- Para fijar un disco lijador/tronzador, utilice solamente la tuerca de fijación rápida (22) adjunta al suministro.



Presione la tecla de bloqueo del husillo (3), para inmovilizar el husillo amolador. Para apretar la tuerca de fijación rápida (22), levante el estribo de la tuerca de fijación rápida y gire vigorosamente la tuerca de fijación rápida en el sentido de las agujas del reloj. Baje luego el estribo para la fijación de la tuerca de fijación rápida. **Un apriete en el borde del disco no es suficiente.**

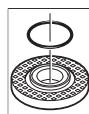


Una tuerca de fijación rápida (22) no dañada y correctamente colocada la puede aflojar a mano. Para ello, levante el estribo de la tuerca de fijación rápida y gire vigorosamente la tuerca de fijación rápida en el sentido contrario de las agujas del reloj. No suelte nunca una tuerca de fijación rápida inmovilizada con una herramienta, sino utilice la llave de dos pivotes.



Tras el montaje de la brida de alojamiento y del disco lijador/tronzador, la longitud de la rosca del husillo amolador debe ascender a **como mínimo 4 mm**.

Preste atención a un asiento firme del útil de amolar/tronzar, para que no se suelte del husillo en el giro hasta la parada de la herramienta eléctrica.



En la brida de alojamiento (15) se encuentra una pieza de plástico (anillo toroidal) alrededor del collar de centrado. Si falta o está dañado el anillo toroidal, debe sustituirse imprescindiblemente la brida de alojamiento (15) antes de la reutilización.

► **Después del montaje del útil abrasivo y antes de conectarlo, compruebe si el útil abrasivo está correctamente montado y si se deja girar libremente. Asegúrese, que el útil abrasivo no roce en la cubierta protectora u otras piezas.**

Útiles abrasivos admisibles

Usted puede utilizar todos los útiles abrasivos nombrados en estas instrucciones de servicio.

El número de revoluciones admisible [min^{-1}] o bien la velocidad periférica [m/s] de los útiles abrasivos utilizados debe corresponder como mínimo a las indicaciones en la siguiente tabla.

Observe por ello el **número de revoluciones o bien la velocidad periférica** admisible en la etiqueta del útil abrasivo.

máx. [mm]	[mm]	[°]				
D	b	s	d	a	[min^{-1}]	[m/s]
	125	7	-	22,2	-	11000 80
	125	3	-	22,2	-	11000 80
	125	-	-	-	-	11000 80
	75	30	-	M 14	-	11000 45
	125	24	-	M 14	-	11000 80
	125	19	-	22,2	-	11000 80

máx. [mm]	[mm]	[°]			[min^{-1}]	[m/s]
D	b	s	d	a	[min^{-1}]	[m/s]
	125	-	-	M 14	-	11000 80
	83	-	-	M 14	-	11000 80
	125	2,4	10	22,2	> 0	11000 80

Girar el cabezal del engranaje (ver figura G)

► **Antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta eléctrica (p. ej., mantenimiento, cambio de herramienta, etc.), retire el acumulador de la herramienta eléctrica.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

Puede girar la cabeza del engranaje en pasos de 90 °. De este modo, el interruptor de conexión/desconexión puede situarse en una posición de manejo más adecuada para casos especiales, p. ej. para zurdos.

Desenrosque totalmente los 4 tornillos (10). Gire la cabeza del engranaje cuidadosamente **y sin quitarla de la caja** hasta la nueva posición (2). Apriete de nuevo firmemente los 4 tornillos (10).

Reducción del polvo

Evite trabajar sin medidas de reducción del polvo. Dependiendo de la aplicación, la herramienta eléctrica puede combinarse con accesorios para reducir el polvo junto con un aspirador, (ver "Cubierta de aspiración para amolar", Página 15), (ver "Cubierta de aspiración para tronzar con carro guía", Página 16).

Utilice siempre una protección respiratoria adecuada. Tenga en cuenta las normas vigentes en su país sobre los materiales que trabaja.

► **Evite acumulaciones de polvo en el puesto de trabajo.** Los materiales en polvo se pueden inflamar fácilmente.

Requisitos del aspirador

Diámetro nominal recomendado de la manguera	mm	35
Presión negativa necesaria ^{A)}	mbar hPa	≥ 230 ≥ 230
Caudal de paso necesario ^{A)}	l/s m^3/h	≥ 36 $\geq 129,6$
Eficiencia de filtro recomendada	Clase de polvo M ^{B)}	

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

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

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

Operación

- ▶ **No cargue demasiado la herramienta eléctrica, para que no se llegue a la detención.**
- ▶ **Antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta eléctrica (p. ej., mantenimiento, cambio de herramienta, etc.), retire el acumulador de la herramienta eléctrica.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.
- ▶ **Precaución al cortar en paredes portantes, ver apartado "Indicaciones respecto a resistencia estática".**
- ▶ **Fije la pieza de trabajo en tornillo de banco, a menos que quede segura por su propio peso.**
- ▶ **Tras una fuerte carga, deje funcionar la herramienta eléctrica unos minutos al régimen de ralentí, para que se enfrie el útil.**
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica con un montante para tronzar.**
- ▶ **No tome los discos amoladores y tronzadores con la mano, antes que se hayan enfriado.** Los discos se ponen muy calientes durante el trabajo.

Instrucciones de trabajo

Desbastado

- ▶ **Utilice siempre la cubierta protectora para amolado al desbastar con medios abrasivos aglomerados(12).**
- ▶ **No utilice nunca discos tronzadores para el desbastado.**
- ▶ **En el desbastado, la cubierta protectora para tronzar (13) o la cubierta protectora para amolar (12) con la cubierta montada para trozar (14) pueden entrar en contacto con la pieza de trabajo y ocasionar una pérdida de control.**

Con un ángulo de aplicación de 30° hasta 40° se obtiene el mejor resultado en el trabajo de desbastado. Mueva la herramienta eléctrica en ambos sentidos con una presión moderada. Así, la pieza de trabajo no se calienta demasiado, no se descolora y no se generan estrías.

- ▶ Cuando se utilicen discos aglomerados homologados tanto para tronzar como para desbastar, se debe utilizar la cubierta protectora para tronzar (13) o la cubierta protectora para amolar (12) con la cubierta montada para tronzar (14).

Amolado de superficies con disco abrasivo de láminas

- ▶ **Al amolar con disco abrasivo de láminas, utilice siempre la cubierta protectora para amolar (12).**

Con el disco abrasivo de láminas (accesorio) puede mecanizar también superficies abombadas y perfiles. Los discos abrasivos de láminas tienen una vida útil significativamente más larga, un nivel de ruidos más reducido y temperaturas

de desbastado más bajas que los discos abrasivos convencionales.

Lijado de superficies con plato lijador

- ▶ **Al realizar trabajos con el plato lijador de goma (27) monte siempre la protección para las manos (26).**

El lijado con plato lijador puede realizarse sin cubierta protectora.

El orden del montaje se puede ver en la página ilustrada.

Atornille la tuerca redonda (29) y fíjela con la llave de dos pivotes.

Cepillo de corona / cepillo de discos / cepillo cónico

- ▶ **Al cepillar con cepillos de discos (19) utilice siempre la cubierta protectora para amolar (12). El cepillado con cepillos de corona (30) / cepillos cónicos (31) puede realizarse sin cubierta protectora.**
- ▶ **Al realizar trabajos con el cepillo de corona o el cepillo cónico monte siempre la protección para las manos (26).**
- ▶ **Los alambres de los cepillos de discos pueden quedar atrapados en la cubierta protectora y romperse, si se sobrepasan las dimensiones máximas permitidas de los cepillos de discos.**

El orden del montaje se puede ver en la página ilustrada.

El cepillo de corona/cepillo cónico/cepillo de discos con rosca M14 debe dejarse atornillar sobre el husillo amolador de tal modo, que quede apoyado firmemente en la brida del husillo amolador al final de la rosca del mismo. Fije firmemente el cepillo de corona/cepillo cónico/cepillo de discos con una llave de boca.

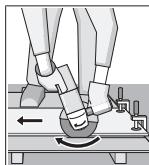
Para fijar el cepillo de discos con un diámetro de 22,22 mm, coloque la brida de montaje con el anillo toroidal (15) en el husillo amolador (25), enrosque la tuerca redonda (29) y apriétela con la llave de dos pivotes.

Tronzado de metal

- ▶ **Al tronzar metal con discos de tronzar aglomerados o con discos de tronzar diamantados, utilice siempre la cubierta protectora para tronzar (13) o la cubierta protectora para amolar (12) con cubierta montada para tronzar (14).**
- ▶ **En caso de utilizar la cubierta protectora para amolar (12) para trabajos de tronzado con discos de tronzar aglomerados, existe un mayor riesgo de estar expuesto a chispas y partículas, así como a fragmentos de disco en caso de rotura del mismo.**

Al tronzar, trabaje con un avance moderado, adaptado al material a labrar. No aplique presión sobre el disco tronzador, no lo incline ni oscile.

No frene los discos tronzadores salientes por contrapresión lateral.



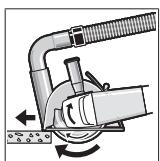
Conduzca la herramienta eléctrica siempre con un movimiento en sentido contrario. Si no, existe peligro que la herramienta salga **incontroladamente** del corte. Al tronzar perfiles y tubos de sección cuadrada, lo mejor es utilizar la sección transversal más pequeña.

Tronzado de piedra

- ▶ **Al tronzar piedra con discos de tronzar aglomerados o con discos de tronzar diamantados para piedra/hormigón, utilice siempre la cubierta de aspiración para tronzar con carro guía (34) o la cubierta protectora para tronzar (13) o la cubierta protectora para amolar (12) con cubierta montada para tronzar (14).**
- ▶ **En el caso de tronzar piedra, debe encargarse de una aspiración de polvo adecuada.**
- ▶ **Colóquese una mascarilla antipolvo.**
- ▶ **La herramienta eléctrica sólo debe utilizarse para tronzado/amolado en seco.**
- ▶ **En caso de utilizar la cubierta protectora para tronzar (13), la cubierta protectora para amolar (12) o la cubierta protectora para amolar (12) con cubierta montada para tronzar (14) en aplicaciones de tronzado y amolado en hormigón o mampostería, existe una mayor concentración de polvo, así como un mayor riesgo de perder el control de la herramienta eléctrica, lo que puede provocar un contragolpe.**

Para tronzar piedra se recomienda emplear un disco de tronzar diamantado.

En el caso de la utilización de la cubierta de aspiración para el tronzado con carro guía (34), la aspiradora debe estar autorizada para la aspiración de polvo de piedra. Bosch ofrece aspiradoras adecuadas.



Conecte la herramienta eléctrica y colóquela con la parte delantera del carro guía sobre la pieza de trabajo. Desplace la herramienta eléctrica con un avance moderado, adecuado para el material a mecanizar.

Al tronzar materiales muy duros, p. ej. hormigón con alto contenido de sílice, el disco tronzador diamantado puede sobrecalentarse y dañarse por ello. Una corona de chispas rotante con el disco tronzador diamantado indica claramente esto.

En este caso, interrumpa el proceso de tronzado y permita que el disco tronzador diamantado funcione sin carga con número de revoluciones alto durante un breve período de tiempo para enfriarlo.

La disminución notoria del avance del trabajo y una corona de chispas periféricas son síntomas de discos tronzadores

diamantados sin filo. Pueden afilarlos de nuevo mediante cortes cortos en material abrasivo, p. ej. piedra arenisca calárea.

Tronzado de otros materiales

- ▶ **Al tronzar materiales como plástico, materiales compuestos, etc., con discos de tronzar aglomerados o con discos de tronzar Carbide Multi Wheel, utilice siempre la cubierta protectora para tronzar (13) o la cubierta protectora para amolar (12) con cubierta montada para tronzar (14). Mediante la utilización de la cubierta de aspiración con carro guía (34) logra una mejor aspiración del polvo.**

Trabajos con coronas diamantadas para taladrar

- ▶ **Utilice únicamente coronas diamantadas para taladrar en seco.**
- ▶ **Monte siempre la protección para las manos al realizar trabajos con coronas diamantadas para taladrar (26).**

No coloque la corona diamantada para taladrar en paralelo a la pieza de trabajo. Sumerja en la pieza en diagonal y con movimientos circulares. Así se consigue una refrigeración óptima y una mayor vida útil de la corona diamantada para taladrar.

Indicaciones respecto a la resistencia estática

Las ranuras en los muros portantes están sujetas a la normativa específica de cada país. Estas prescripciones deben cumplirse imprescindiblemente. Antes de comenzar el trabajo, consulte el ingeniero estructural responsable, el arquitecto o el responsable de la construcción.

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

Para la **puesta en servicio** de la herramienta eléctrica desplace el interruptor de conexión/desconexión (5) hacia delante.

Para **fijar** el interruptor de conexión/desconexión (5), presione el interruptor de conexión/desconexión (5) por delante hacia abajo, hasta que encastre.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión (5) o si está bloqueado, presione brevemente el interruptor de conexión/desconexión (5) por detrás hacia abajo y luego suéltelo.

- ▶ **Compruebe los útiles abrasivos antes del uso. El útil abrasivo debe estar montado correctamente y debe poder girar libremente. Realice una marcha de prueba de como mínimo 1 minuto sin carga. No utilice útiles abrasivos dañados, excéntricos o que vibran.** Los útiles abrasivos dañados pueden estallar y originar lesiones.

Interfaz del usuario (ver figura F)

La interfaz de usuario (4) sirve para la preselección de revoluciones así como para la indicación del estado de la herramienta eléctrica.

Indicadores de estado

Indicador del estado de carga del acumulador (interfaz de usuario) (36)	Significado/causa	Solución
amarillo	Acumulador casi vacío	Acumulador, sustituir o cargar pronto
rojo	Acumulador vacío	Acumulador, sustituir o cargar
Indicador de temperatura (41)	Significado/causa	Solución
Amarillo	Se ha alcanzado la temperatura crítica (motor, electrónica, acumulador)	La herramienta eléctrica se debe dejar funcionar al ralentí y dejar enfriar
Rojo	La herramienta eléctrica está sobre calentada y se desconecta	Dejar enfriar la herramienta eléctrica
Indicador de estado de herramienta eléctrica (35)	Significado/causa	Solución
verde	Estado OK	-
amarillo	Se ha alcanzado la temperatura crítica o el acumulador está casi vacío	La herramienta eléctrica se debe dejar funcionar al vacío y dejar enfriar o sustituir respectivamente cargar pronto el acumulador
rojo iluminado	La herramienta eléctrica está sobre calentada o el acumulador está vacío	Dejar enfriar la herramienta eléctrica o sustituir respectivamente cargar el acumulador
rojo parpadeante	La desconexión de contragolpe, la protección de rearanque o la desconexión de choque se ha activado	Desconectar y conectar de nuevo la herramienta eléctrica
Indicador de limpieza del filtro de polvo (interfaz de usuario) (37)	Significado/causa	Solución
amarillo	Filtro de polvo saturado	Limpiar o sustituir el filtro de polvo

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- **Antes de realizar cualquier trabajo en la herramienta eléctrica (p. ej., mantenimiento, cambio de herramienta, etc.), retire el acumulador de la herramienta eléctrica.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.
- **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y el filtro de polvo para trabajar con eficacia y seguridad.**
Limpie y/o sustituya regularmente el filtro de polvo (8). Guarde y maneje los accesorios cuidadosamente.

Servicio técnico y atención al cliente

México

Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405
C.P. 50071 Zona Industrial,
Toluca – México, RFC: RBO910102QJ9
Tel.: (52) 55 528430-62
Tel.: 800 6271286

España

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553
El enlace a nuestras direcciones de servicio y condiciones de garantía se encuentra en la última página.
Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

Eliminación

Las herramientas eléctricas, acumuladores, accesorios y embalajes deberán someterse a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.



¡No arroje las herramientas eléctricas, acumuladores o pilas a la basura!

Sólo para los países de la UE:

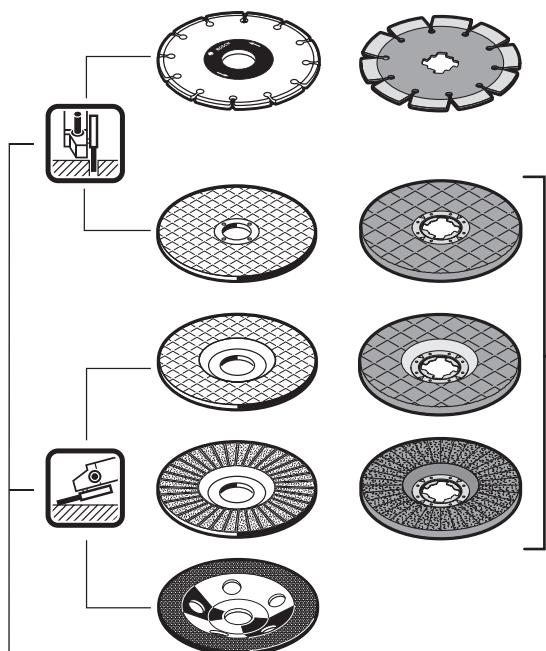
Los aparatos eléctricos y electrónicos o pilas/baterías usadas que ya no se puedan utilizar deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Utilice los sistemas de recogida indicados. Una eliminación incorrecta puede ser perjudicial para el medio ambiente.

y la salud debido a las sustancias peligrosas que puedan contener.

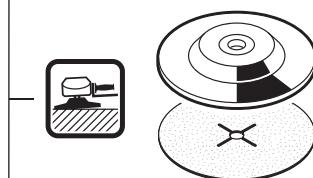


El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.

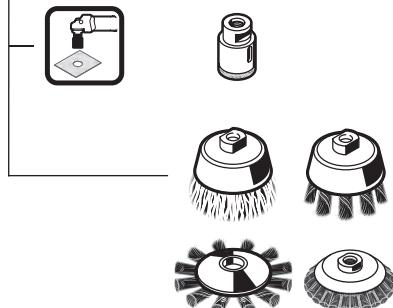
XLOCK



best **Inox**
 expert **Metal**
 expert **Stone**
 standard **Inox**
 standard **Metal**



best **Inox**
 best **Metal**
 expert **Metal**



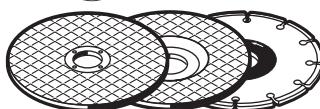
DRYspeed
 best **Ceramic**



M14: 1 605 703 099



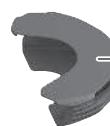
1 600 210 039 (M14)



M14: 2 608 000 684

 \varnothing 125 mm 2 608 000 756

1 602 025 024

 \varnothing 125 mm 2 608 000 757

2 608 900 000

 \varnothing 125 mm 2 605 510 257 \varnothing 125 mm

1 605 510 365



1 619 PS0 914

 \varnothing 115/125 mm
 \varnothing 125 mm1 600 A00 3DK
1 600 A00 3DJ2 608 000 882
 \varnothing 115/125 mm

2 608 000 883

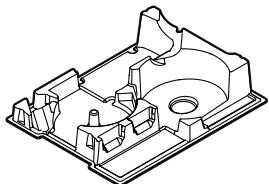


1 600 793 007

 \varnothing 115/125 mm 2 605 510 264



L-BOXX 136
1 600 A01 2G0



1 619 PS0 915

Legal Information and Licenses

1- Open Source Components

1.1 · Infineon TLE Library - BSD 3-Clause

Copyright © 2015, Infineon Technologies AG

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holders nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.2 · ARM CMSIS Cortex-M Core 3.20

Copyright © 2009 - 2013 ARM LIMITED

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.3 · ST Product License: V2

Copyright © 2014 STMicroelectronics

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
- Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.

This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.

No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at www.opensource.org and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.

STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.

The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.

The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.

Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.

1.4 · NanoPb

Copyright © 2011 Petteri Aimonen <jpa at nanopb.mail.kapsi.fi>
This software is provided 'as-is', without any express or implied
warranty. In no event will the authors be held liable for any damages
arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose,
including commercial applications, and to alter it and redistribute it
freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not
claim that you wrote the original software. If you use this software in a
product, an acknowledgment in the product documentation would be
appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must
not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source
distribution.

2- Warranty Disclaimer

This product contains Open Source Software components which
underly Open Source Software Licenses. Please note that Open Source
Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source
Licenses that apply are included in this manual under "Legal Information
and Licenses".

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



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

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202507>