



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 3RH (2017.05) 0 / 17



1 609 92A 3RH

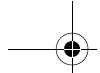
GDS 250-LI Professional



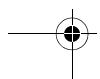
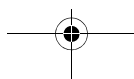
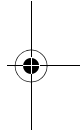
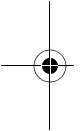
BOSCH

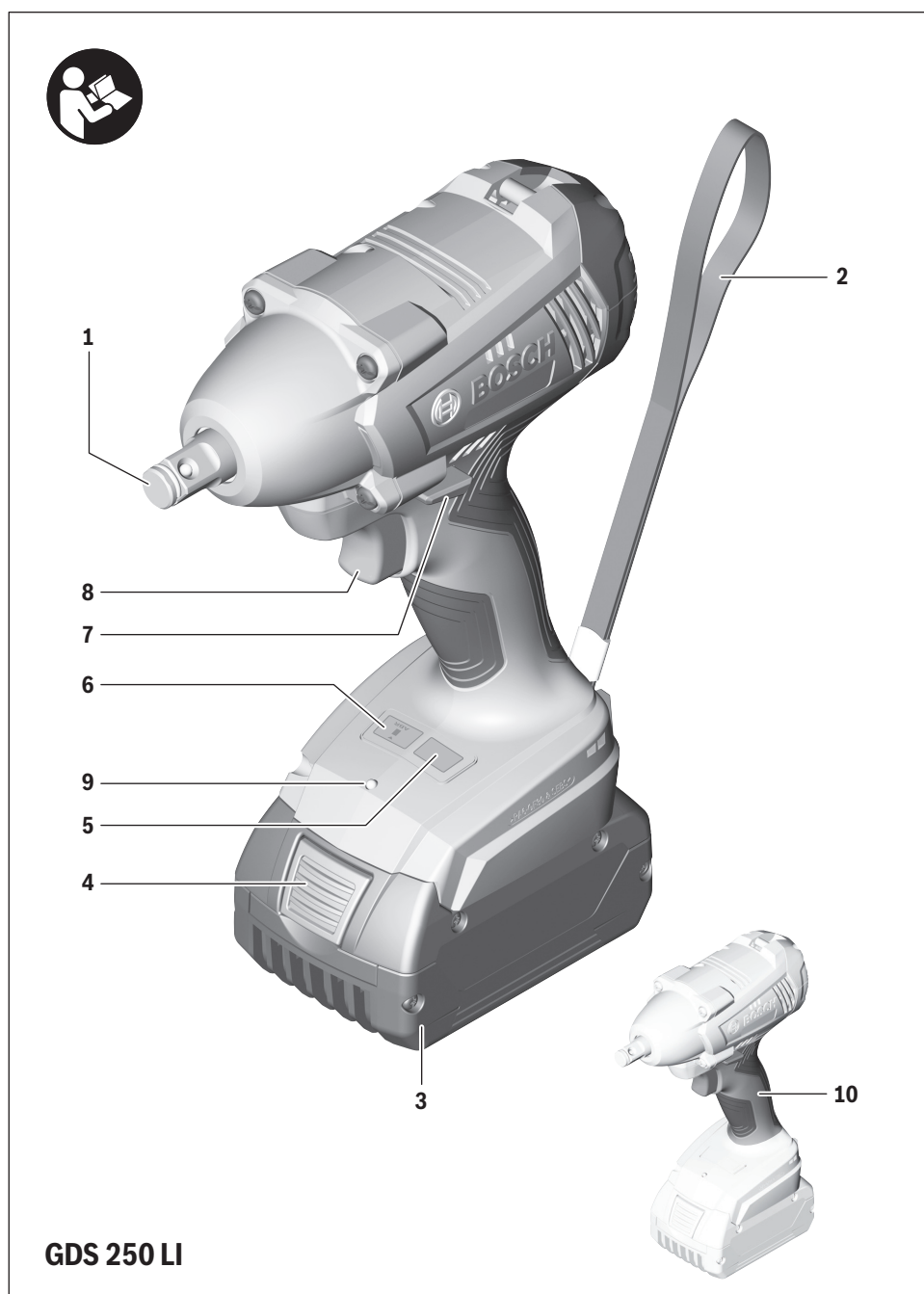
es Manual original
pt Manual original - Brazil

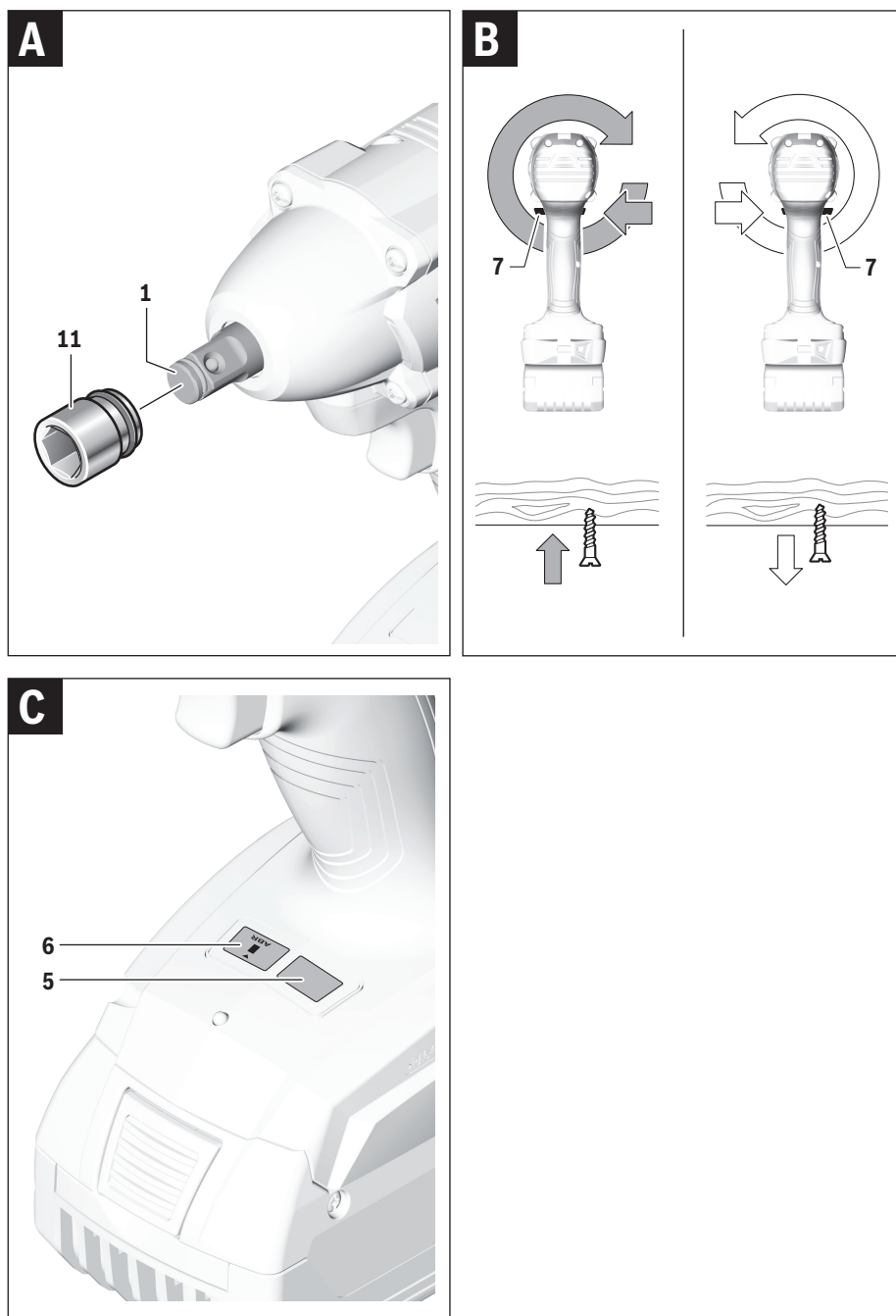




Español	Página	5
Português - Brazil	Página	11







Español

Instrucciones de seguridad

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenderse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o 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 (o sea, sin cable de red).

Seguridad del puesto de trabajo

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

Seguridad eléctrica

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

prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

- ▶ **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

Seguridad de personas

- ▶ **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, 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 fortuita. 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, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

- ▶ **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

6 | Español

- **Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, 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 la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica.** Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. 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, accesorios, 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.

Trato y uso cuidadoso de herramientas accionadas por acumulador

- **Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe un riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- **Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
- **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos 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 recorra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.

Servicio

- **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad para atornilladoras

- **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas al realizar trabajos en los que el tornillo**

pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos. El contacto del tornillo con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.

- **Emplee la(s) empuñadura(s) adicional(es), caso de suministrarse con la herramienta eléctrica.** La pérdida de control sobre la herramienta eléctrica puede provocar un accidente.
- **Sujete firmemente la herramienta eléctrica.** Al apretar o aflojar tornillos pueden presentarse bruscamente unos elevados pares de reacción.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- **No intente abrir el acumulador.** Podría provocar un cortocircuito.



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

- **Si el acumulador se daña o usa de forma inapropiada puede que éste emane vapores. Ventile con aire fresco el recinto y acuda a un médico si nota alguna molestia.** Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- **Únicamente utilice el acumulador en combinación con su herramienta eléctrica Bosch.** Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.
- **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.

Descripción y prestaciones del producto



Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenderse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para enroscar y aflojar tornillos, y para apretar y aflojar tuercas del tamaño especificado.

La luz de esta herramienta eléctrica está concebida para iluminar directamente el área de alcance de la herramienta y no para iluminar las habitaciones de una casa.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

- 1 Alojamiento del útil
- 2 Asa de transporte*
- 3 Acumulador*
- 4 Botón de extracción del acumulador*
- 5 Tecla para "Desconexión automática (ABR)"
- 6 LED para "Desconexión automática (ABR)"
- 7 Selector de sentido de giro
- 8 Interruptor de conexión/desconexión
- 9 Bombilla "PowerLight"
- 10 Empuñadura (zona de agarre aislada)
- 11 Útil (p. ej. llave de vaso)

*Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie. La gama completa de accesorios opcionales se detalla en nuestro programa de accesorios.

Datos técnicos

Atornilladora de impacto accionada por acumulador		GDS 250-LI
Nº de artículo		3 601 JG6 1..
Tensión nominal	V=	18
Revoluciones en vacío	min ⁻¹	0 – 2400
Frecuencia de percusión	min ⁻¹	0 – 3300
Par máx. en unión rígida según ISO 5393	Nm	250
Ø de tornillos de máquina	mm	M 10 – M 18
Alojamiento del útil		■ ½"
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,9 – 2,0*
Temperatura ambiente permitida		
– al cargar	°C	0 ... +45
– durante el servicio** y el almacenamiento	°C	–20 ... +50
Acumuladores recomendados		GBA 18V.. GBA 18V...W
Cargadores recomendados		AL 18.. GAL 3680 GAL 18...W***

* según el acumulador utilizado

** potencia limitada a temperaturas < 0 °C

*** solamente para acumuladores inductivos

Montaje

Carga del acumulador

Observación: El acumulador se suministra parcialmente cargado. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, antes de su primer uso, cárguelo completamente en el cargador.

El acumulador de iones de litio puede recargarse siempre que se quiera, sin que ello merme su vida útil. Una interrupción del proceso de carga no afecta al acumulador.

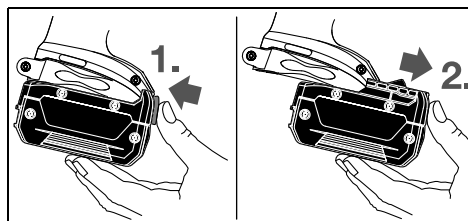
El acumulador de iones de litio va protegido contra altas descargas por "Electronic Cell Protection (ECP) (Protección Electrónica de Celdas)". Si el acumulador está descargado, un circuito de protección se encarga de desconectar la herramienta eléctrica. El útil deja de moverse.

► **En caso de una desconexión automática de la herramienta eléctrica no mantenga accionado el interruptor de conexión/desconexión.** El acumulador podría dañarse.

Observe las indicaciones referentes a la eliminación.

Desmontaje del acumulador

La extracción del acumulador **3** se realiza en dos etapas para evitar que éste se salga en el caso de un accionamiento accidental del botón de extracción **4**. Al estar montado el acumulador en la herramienta eléctrica, éste es retenido en esa posición por un resorte.



Para desmontar el acumulador **3** presione el botón de extracción **4** y saque el acumulador de la herramienta eléctrica tirando de él hacia delante. **No proceda con brusquedad.**

Cambio de útil (ver figura A)

► **Desmunte el acumulador antes de manipular en la herramienta eléctrica (p. ej. en el mantenimiento, cambio de útil, etc.), así como al transportarla y guardarla.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

► **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, por lo que, en caso de una acumulación fuerte de polvo metálico, ello puede provocar una descarga eléctrica.

► **Al montar el útil preste atención a que éste quede sujeto de forma segura en el portaútiles.** Si el útil no va sujeto de forma segura en el portaútiles puede llegar a salirse del mismo durante el proceso de atornillado.

Inserte el útil **11** sobre el cuadradillo del alojamiento del útil **1**. Por motivos técnicos, el útil **11** va alojado en el portaútiles **1** con algo de juego, sin que ello afecte para nada a su funcionamiento o seguridad.

8 | Español

Operación

Modo de funcionamiento

El útil montado en el portaútiles **1** es accionado por un electromotor a través del engranaje y del mecanismo percutor.

El proceso de trabajo comprende dos fases:

Atornillar y apretar (mecanismo percutor activo).

El mecanismo percutor se activa en el momento de presentarse un par opONENTE en la unión atornillada con la consecuente sollicitación del motor. El mecanismo percutor transforma entonces el par del motor en impactos rotativos uniformes. Al aflojar tornillos o tuercas se invierte este proceso.

Desconexión automática ABR (ABR = Auto Bolt Release) (ver figura C)

La función ABR desconecta automáticamente la herramienta eléctrica, si está suelta la tuerca del tornillo. La desconexión automática evita que se caiga la tuerca del tornillo al soltarse. Usted puede activar y desactivar ABR con la ayuda de la tecla "Desconexión automática (ABR)" **5**. Cuando se activa ABR, el LED para "Desconexión automática (ABR)" **6** se ilumina. En el caso de un cambio de acumulador se mantiene el ajuste anterior.

Puesta en marcha

Montaje del acumulador

Coloque el selector de sentido de giro **7** en la posición central para evitar una puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica.

Inserte por el frente el acumulador **3** cargado en la base de la herramienta eléctrica, de manera que el acumulador quede retenido en ella de forma segura.

Ajuste del sentido de giro (ver figura B)

Con el selector **7** puede invertirse el sentido de giro actual de la herramienta eléctrica. Esto no es posible, sin embargo, con el interruptor de conexión/desconexión **8** accionado.

Giro a derechas: Para enroscar y apretar tornillos y tuercas presione hasta el tope, hacia la izquierda, el selector de sentido de giro **7**.

Giro a izquierdas: Para aflojar o sacar tornillos y tuercas empuje hasta el tope hacia la derecha el selector del sentido de giro **7**.

Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión **8**.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica soltar el interruptor de conexión/desconexión **8**.

Ajuste de las revoluciones

Variando la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión **8** puede Ud. regular de forma continua las revoluciones de la herramienta eléctrica.

Apretando levemente el interruptor de conexión/desconexión **8** se obtienen unas revoluciones bajas. Incrementando

paulatinamente la presión van aumentando las revoluciones en igual medida.

Instrucciones para la operación

► **Solamente aplique la herramienta eléctrica desconectada contra la tuerca o tornillo.** Los útiles en rotación pueden resbalar.

El par de giro resultante depende del tiempo de actuación de los impactos. El par de giro máximo obtenido resulta de la acumulación de todos los pares de giro individuales conseguidos en cada impacto. El par de giro máximo se obtiene tras un tiempo de impacto de 3 – 5 segundos. Después de este tiempo el par de apriete solamente aumenta levemente.

El tiempo de impacto deberá determinarse probando para cada par de apriete precisado. El par de apriete obtenido deberá comprobarse siempre con una llave dinamométrica.

Uniones atornilladas rígidas, elásticas o blandas

Al medirse y registrarse en una gráfica los pares de giro obtenidos en función del número de impactos, se obtiene la curva del transcurso del par. El punto de máxima amplitud en la curva indica el par máximo obtenible, y la pendiente de la misma, el tiempo precisado para ello.

La evolución de la curva del par depende de los siguientes factores:

- Resistencia de los tornillos/tuercas
- Tipo del elemento de asiento (arandela, resorte de disco, junta)
- Resistencia del material a atornillar
- Condiciones de lubricación de la unión atornillada

De ello resultan los siguientes tipos de asiento:

- **Asiento rígido**, se obtiene al atornillar metal con metal en combinación con arandelas planas. Tras un tiempo de impacto relativamente corto se alcanza el par de giro máximo (pendiente alta). Un tiempo de impacto excesivo no incrementa el par y perjudica a la máquina.
- **Asiento elástico**, se obtiene al atornillar metal con metal empleando anillos elásticos, arandelas cónicas, espárragos o tornillos/tuercas de asiento cónico, y al utilizar prolongadores del útil.
- **Asiento blando**, se obtiene al atornillar, p. ej., metal con madera, o al utilizar arandelas de plomo o fibra como base de asiento.

El par de apriete máximo obtenible en asientos elásticos o blandos es inferior a aquel que puede conseguirse en asientos rígidos. Asimismo se requiere un intervalo de impacto bastante mayor.

Valores orientativos para pares de apriete máximos en tornillos

Valores indicados en Nm, calculados con la sección en tensión aprovechando el límite de elasticidad hasta el 90 % (con coeficiente de fricción $\mu_{\text{tot}} = 0,12$). El par de apriete obtenido deberá comprobarse siempre con una llave dinamométrica.

Clases de resistencia según DIN 267	Tornillos estándar							
	3.6	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	6.02	7.22	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	14.6	17.5	23	33	39
M 10	13	17.5	22	29	35	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	50	60	80	113	135
M 14	36	48	60	79	95	130	180	215
M 16	55	73	92	122	147	196	275	330
M 18	81	110	135	180	215	290	405	485
M 20	115	155	190	255	305	410	580	690

Consejos prácticos

Antes de enroscar tornillos grandes y largos en materiales duros deberá taladrarse un agujero con el diámetro del núcleo de la rosca a una profundidad aprox. correspondiente a $\frac{2}{3}$ de la longitud del tornillo.

Observación: Preste atención a que no penetren piezas pequeñas metálicas en la herramienta eléctrica.

Indicaciones para el trato óptimo del acumulador

Proteja el acumulador de la humedad y del agua.

Únicamente almacene el acumulador sin exceder el margen de temperatura de -20 °C a 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.

Mantenimiento y servicio**Mantenimiento y limpieza**

► **Desmante el acumulador antes de manipular en la herramienta eléctrica (p. ej. en el mantenimiento, cambio de útil, etc.), así como al transportarla y guardarla.** En caso contrario podría accidentarse al accionar fortuitamente el interruptor de conexión/desconexión.

► **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio los podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

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.

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
Buenos Aires C1414BAW
Tel.: (54) 11 4778-5200
www.boschherramientas.com.ar

Bolivia

Hansa
Calle Yanacocha esp. Mercado # 1004
Casilla 10800. La Paz.
Tel. Hansa: (591) 2 240 7777
Tel. Bosch: 800 10 0014
www.hansaindustria.com.bo

Chile

Robert Bosch S.A.
Calle El Cacique
0258 Providencia – Santiago
Tel.: (56) 02 782 0200
www.boschherramientas.cl

Colombia

Robert Bosch Ltda
Av. Cra 45
108A-50 - Bogotá
Tel.: (57) 1658-5010
www.boschherramientas.com.co

Costa Rica

Cofersa
Pozos de Santa Ana, de Hules Técnicos 200 metros este
San José
Tel.: (506) 2205 2525
www.bosch.co.cr

Ecuador

Robert Bosch Sociedad Anónima Ecuabosch
Av. Las Monjas nº 10 y Carlos J. Arosamena
Guayaquil – Ecuador
Tel. (04) 220 4000
Email: atencion.cliente@ec.bosch.com

10 | Español**El Salvador**

Proyesa
Dirección: Calle Gerardo Barrios y 27 Av. Sur, # 1507
San Salvador
Tel.: (503) 2559 9999
www.bosch.com.sv

Guatemala

Edisa
8a. Calle 6-60, Zona 4
Ciudad de Guatemala, 01004
Tel.: (502) 2494 0000
www.bosch.com.gt

Honduras

Indufesa
Dir: Av. Juan Pablo Ii Cont.a Casa Presidencial
Tegucigalpa, Francisco Morazán
Tel.: (504) 239 9953
www.bosch.hn

México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405 C.P. 50071
Zona Industrial, Toluca - Estado de México
Tel.: (52) 55 5284-3062
www.boschherramientas.com.mx

Nicaragua

MADINISA
Km 3 Carretera Norte, Edificio Armando Guido 3c. abajo
Managua
Tel.: (505) 2249 8152
Tel.: (505) 2249 8153
www.bosch.nom.ni

Panamá

Robert Bosch Panamá, S.A.
Punta Pacífica, Av 8va Sur y Calle 56 Est Ed Paitilla Of. Tower
Ciudad de Panamá
Tel.: (507) 301-0960
www.boschherramientas.com.pa

Paraguay

Chispa S.A.
Carlos 1988E/P. José Rivera y Bernardino Gorostiaga
Casilla De Correo 1106.
Asunción
Tel.: (595) 2155 3315
www.bosch.com.py

Perú

Robert Bosch S.A.C.
Av. Primavera 781 Piso 2, Urbanización Chacarilla
San Borja Lima
Tel.: (51) 1 706 1100
www.bosch.com.pe

República Dominicana

MDH SRL
Entre Privada y Caonabo lado Norte
Santo Domingo, Distrito Nacional
Tel.: (809) 534-3020
www.bosch.do

Uruguay

Robert Bosch Uruguay S.A.
Av. Italia 7519, local A 004 (esq. Barradas)
Código Postal 11.500
Montevideo
Tel.: (598) 2604 7010
E-mail: herramientas.bosch@uy.bosch.com
www.bosch.uy.com

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Av. Sanatorio del Ávila, Conjunto Ciudad Center,
Urb. Boleíta Norte, Municipio Sucre Estado Miranda
Código Postal 1070 - Caracas
Tel.: (58) 212 207-4511
www.boschherramientas.com.ve

Transporte

Los acumuladores de iones de litio incorporados están sujetos a los requerimientos estipulados en la legislación sobre mercancías peligrosas. Los acumuladores pueden ser transportados por carretera por el usuario sin más imposiciones. En el envío por terceros (p. ej., transporte aéreo o por agencia de transportes) deberán considerarse las exigencias especiales en cuanto a su embalaje e identificación. En este caso deberá recurrirse a los servicios de un experto en mercancías peligrosas al preparar la pieza para su envío.

Únicamente envíe acumuladores si su carcasa no está dañada. Si los contactos no van protegidos cúbralos con cinta adhesiva y embale el acumulador de manera que éste no se pueda mover dentro del embalaje. Observe también las prescripciones adicionales que pudieran existir al respecto en su país.

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!

Acumuladores/pilas:**Iones de Litio:**

Observe las indicaciones comprendidas en el apartado "Transporte", página 10.

Reservado el derecho de modificación.

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

Português-Brazil

Indicações de segurança

Indicações gerais de advertência para ferramentas elétricas

⚠ ATENÇÃO Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.

O desrespeito das advertências e das instruções apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "Ferramenta elétrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas elétricas operadas com corrente elétrica (com fio elétrico) e a ferramentas elétricas operadas com bateria (sem fio elétrico).

Segurança da área de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- ▶ **Não trabalhar com a ferramenta elétrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas elétricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que ocorra uma perda de controle sobre a ferramenta.

Segurança elétrica

- ▶ **O plugue da ferramenta elétrica deve caber na tomada. O plugue não deve ser modificado de maneira alguma. Não utilizar um plugue de adaptação junto com ferramentas elétricas protegidas por ligação à terra.** Plugues não modificados e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque elétrico.
- ▶ **Evitar que o corpo possa entrar em contato com superfícies ligadas à terra, como por exemplo tubos, aquecedores, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a um choque elétrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- ▶ **Manter a ferramenta afastada de chuva ou umidade.** A infiltração de água em uma ferramenta elétrica aumenta o risco de um choque elétrico.
- ▶ **Não utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta elétrica, para pendurá-la, nem para puxar o plugue da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes da ferramenta em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.
- ▶ **Se trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas externas.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas externas reduz o risco de um choque elétrico.

- ▶ **Se não for possível evitar que a ferramenta elétrica seja operada em áreas úmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque elétrico.

Segurança pessoal

- ▶ **Esteja atento, observe o que está fazendo e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta elétrica. Não utilizar uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta elétrica pode levar a lesões graves.
- ▶ **Utilizar equipamento de proteção pessoal e sempre óculos de proteção.** A utilização de equipamento de proteção pessoal, como máscara de proteção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou proteção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta elétrica, reduz o risco de lesões.
- ▶ **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta elétrica esteja desligada, antes de ligá-la à alimentação de rede e/ou a bateria, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta elétrica ou se a ferramenta for ligada à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- ▶ **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte da ferramenta em movimento pode levar a lesões.
- ▶ **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta elétrica em situações inesperadas.
- ▶ **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados pelas peças em movimento.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que sejam conectados e utilizados de forma correta.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir perigos provocados por pó.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas elétricas

- ▶ **Não forçar a ferramenta. Utilize a ferramenta elétrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área de potência indicada.
- ▶ **Não utilizar uma ferramenta elétrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta elétrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser consertada.
- ▶ **Retirar o plugue da tomada e/ou remover a bateria antes de executar ajustes na ferramenta, de substituir acessórios ou de guardar a ferramenta.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta elétrica.

12 | Português-Brazil

- **Guardar ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance de crianças.** Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com a ferramenta ou que não tenham lido estas instruções, utilizem a ferramenta. Ferramentas elétricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.
- **Tratar a ferramenta elétrica com cuidado.** Controlar se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta elétrica. Providenciar que peças danificadas sejam consertadas antes da utilização. Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas elétricas.
- **Manter as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de corte tratadas com cuidado e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- **Utilizar a ferramenta elétrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções.** Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada. A utilização de ferramentas elétricas para outras tarefas a não ser as especificadas, pode levar a situações perigosas.

Manuseio e uso cuidadosos de ferramentas sem fio

- **Só carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador for usado para carregar baterias de um outro tipo do que as baterias para as quais é previsto.
- **Só utilizar nas ferramentas elétricas as baterias previstas para tal.** O uso de outras baterias pode levar a lesões e a incêndios.
- **Quando não estiver sendo utilizada, a bateria deverá ser mantida afastada de cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros objetos metálicos pequenos que possam causar um curto-circuito dos contatos.** Um curto-circuito entre os contatos da bateria pode causar queimaduras ou incêndio.
- **Se a bateria for usada de forma incorreta, poderá escapar líquido da bateria.** Evitar o contato com este líquido. Lavar com água no caso de um contato. Consultar um médico se o líquido entrar em contato com os olhos. O líquido que escapa da bateria pode causar irritações na pele ou queimaduras.

Serviço

- **Só permita que a sua ferramenta seja consertada por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro da ferramenta.

Instruções de segurança para parafusadeira

- **Ao executar trabalhos durante os quais o parafuso possa atingir cabos elétricos que se encontrem sob a superfície a ser trabalhada, deverá sempre segurar o aparelho pelas superfícies isoladas do punho.** O contacto do parafuso com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas do aparelho e levar a um choque elétrico.

- **Use os punhos adicionais, se eles forem fornecidos com a ferramenta elétrica.** A perda de controle pode causar ferimentos.
- **Segurar firmemente a ferramenta elétrica.** Ao apertar ou soltar parafusos podem ocorrer temporariamente altos momentos de reação.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com um torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- **Espere a ferramenta elétrica parar completamente, antes de depositá-la.** A lâmina de serra pode emperrar e levar à perda de controle sobre a ferramenta elétrica.
- **Não abrir a bateria.** Há o risco de um curto-circuito.



Proteger a bateria contra calor, p.ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, água e humidade. Há risco de explosão.

- **Em caso de danos, e uso incorreto a bateria, podem escapar vapores.** Ventilar com ar fresco e consultar um médico caso haja achques. É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.
- **Só utilizar a bateria junto com a sua ferramenta elétrica Bosch.** Só assim é que a sua bateria estará protegida contra perigosa sobrecarga.
- **A bateria pode ser danificada com objetos pontiagudos como p. ex. prego ou chave de parafusos ou devido à influência de força externa.** Pode ocorrer um curto-circuito interno e a bateria pode arder, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.

Descrição do produto e especificações

Ler todas as indicações de segurança e instruções. O desrespeito às instruções de segurança pode causar choque elétrico, incêndios e/ou graves lesões.

Utilização adequada

A ferramenta elétrica se destina a enroscar e soltar parafusos, bem como a apertar e soltar porcas na faixa de dimensões indicada.

A luz desta ferramenta elétrica se destina a iluminar o raio de ação direto da ferramenta elétrica e não a iluminar uma sala em casa.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta elétrica na página de esquemas.

- 1 Fixação da ferramenta
- 2 Correia de transporte*
- 3 Bateria*
- 4 Tecla de desbloqueio da bateria*
- 5 Botão para "Desligamento automático (ABR)"
- 6 LED para "Desligamento automático (ABR)"
- 7 Indicação do sentido de rotação
- 8 Interruptor de ligar-desligar

9 Lanterna "PowerLight"

10 Punho (superfície isolada)

11 Acessório (p. ex. soquete de parafusadeira)

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

Dados técnicos

Parafusadeira de impacto sem fio		GDS 250-LI
Nº do produto		3 601 JG6 1..
Tensão nominal	V=	18
Nº de rotações em vazio	rpm	0 – 2400
Nº de percussões	rpm	0 – 3300
máx. torque de aparafusamento duro conforme ISO 5393	Nm	250
Parafusos comuns-Ø	mm	M 10 – M 18
Fixação da ferramenta		■ ½"
Pesa de acordo com EPTA-Procedure 01:2014	kg	1,9 – 2,0*
Temperatura ambiente permitida		
– durante o carregamento	°C	0 ... +45
– durante o funcionamento** e durante o armazenamento	°C	– 20 ... +50
baterias recomendadas		GBA 18V.. GBA 18V...W
carregadores recomendados		AL 18.. GAL 3680 GAL 18...W***

* depende da bateria utilizada

** potência limitada a temperaturas < 0 °C

*** apenas para baterias indutivas

Montagem

Instrução de carregamento

Nota: A bateria é fornecida totalmente carregada. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser completamente carregada no carregador antes da primeira utilização.

A bateria de íons de lítio pode ser carregada a qualquer momento, sem que a vida útil seja reduzida. Uma interrupção do processo de carga não prejudica a bateria.

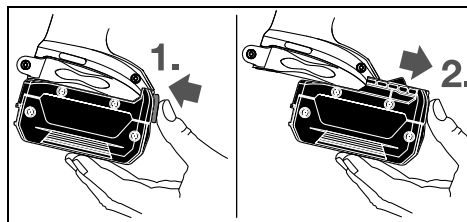
A bateria de íons de lítio é protegida contra descarga total por meio de "Electronic Cell Protection (ECP)". Quando a bateria está completamente descarregada, a ferramenta elétrica é desligada por um disjuntor de proteção: A ferramenta elétrica não trabalha mais.

- ▶ **Não continuar a premir o interruptor de ligar-desligar após o desligamento automático da ferramenta elétrica.** A bateria pode ser danificada.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

Retirar a bateria

O acumulador **3** possui dois níveis de travamento, que devem evitar que o acumulador caia se a tecla de destravamento do acumulador **4** for pressionada acidentalmente. Enquanto o acumulador estiver na ferramenta elétrica, ele será mantido em posição por meio de uma mola.



Para retirar o acumulador **3** é necessário premir a tecla de destravamento **4** e puxar o acumulador pela frente para retirá-lo da ferramenta elétrica **sem forçar**.

Troca de ferramenta (veja figura A)

- ▶ **Retirar a bateria antes de efetuar quaisquer trabalhos no aparelho e antes de transportar ou de guardar a ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta).** Há perigo de lesões se o interruptor de ligar-desligar for acionado involuntariamente.
- ▶ **Limpar regularmente as aberturas de ventilação da sua ferramenta elétrica.** A ventoinha do motor puxa pó para dentro da carcaça, e uma grande quantidade de pó de metal pode causar perigos elétricos.
- ▶ **Ao colocar um acessório, assegurar que este assenta de forma segura no encabadouro.** Se o acessório não estiver ligado de forma segura ao encabadouro, poderá se soltar durante a operação de aparafusamento.

Empurre o acessório **11** para dentro do quadrado do encabadouro **1**.

Por condicionamento do sistema, o acessório **11** assenta com alguma folga no encabadouro **1**; tal não tem qualquer influência no funcionamento/segurança.

Funcionamento

Modo de funcionamento

O encabadouro **1** com o acessório é acionado por um motor elétrico através da engrenagem e mecanismo de percussão.

O processo de trabalho é composto por duas fases:

enroscar e apertar (mecanismo de percussão em ação).

O mecanismo de percussão inicia assim que a união roscada prende e, conseqüentemente, exerce carga sobre o motor. Desta forma, o mecanismo de percussão converte a força do motor em percussões-rotações uniformes. Este processo ocorre de forma inversa para soltar parafusos ou porcas.

14 | Português-Brazil

Desligamento automático ABR (ABR = Auto Bolt Release) (ver figura C)

A função ABR desliga automaticamente a ferramenta elétrica quando a porca está solta. O desligamento automático evita que a porca caia quando é solta. Pode ativar e desativar o ABR com o botão "Desligamento automático (ABR)" **5**. Quando o ABR está ativado, se acende o LED para "Desligamento automático (ABR)" **6**. A definição anterior é mantida quando a bateria é trocada.

Colocação em funcionamento**Colocar bateria**

Coloque o comutador do sentido de rotação **7** na posição central, para proteger a ferramenta elétrica de uma ligação inadvertida.

Empurre a bateria carregada **3** a partir da frente para dentro da base da ferramenta elétrica, até que bloqueie de forma segura.

Ajustar o sentido de rotação (ver figura B)

Com o comutador do sentido de rotação **7** pode alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. No entanto, tal não é possível com o interruptor de ligar/desligar **8** pressionado.

Rotação à direita: para enroscar parafusos e apertar porcas pressione o comutador do sentido de rotação **7** para a esquerda até ao batente.

Rotação à esquerda: Para soltar ou desenroscar parafusos e porcas, pressione o comutador do sentido de rotação **7** para a direita até ao batente.

Ligar e desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **8** e manter pressionado.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, deverá soltar novamente o interruptor de ligar-desligar **8**.

Ajustar o número de rotações

Pode regular continuamente o número de rotações da ferramenta elétrica ligada, dependendo do tempo em que mantém o interruptor de ligar/desligar **8** pressionado.

Pressão ligeira no interruptor de ligar/desligar **8** origina uma rotação baixa. Aumentando a pressão aumenta a rotação.

Indicações de trabalho

► **A ferramenta elétrica só deve entrar em contato com a porca/o parafuso quando estiver desligada.** Ferramentas de trabalho em rotação podem escorregar.

O torque depende da duração da percussão. O torque máximo alcançado resulta da soma de todos os torques individuais alcançados pelas percussões. O torque máximo é alcançado após uma duração de percussão de 3 – 5 segundos. Após este período de tempo o torque de aperto já só tem um aumento mínimo.

A duração da percussão tem de ser determinada para cada torque de aperto necessário. O torque de aperto efetivamente alcançado tem de ser sempre verificado com uma chave dinamométrica.

União rosca com assento duro, elástico ou macio

São medidas por tentativas em torques alcançados por uma sequência de percussões, transferidas para um diagrama, sendo obtida uma curva de evolução de torque. A altura da curva corresponde ao torque máximo alcançável, que indica o declive e em que tempo é que este é alcançado.

A evolução do torque depende dos seguintes fatores:

- Resistência dos parafusos/porcas
- Tipo de base (disco, mola de disco, vedação)
- Resistência do material a aparafusar
- Condições de lubrificação na união rosca

Daí resultam os seguintes casos de aplicação:

- **Assento duro** se verifica nas uniões rosca de metal em metal com utilização de anilhas. O torque máximo é alcançado após um tempo de percussão relativamente curto (curva característica acentuada). Tempos de percussão desnecessariamente longos só danificam a máquina.
- **Assento elástico** se verifica nas uniões rosca de metal em metal, porém, com utilização de arruelas elásticas, molas de disco, pinos ou parafusos/porcas com assento cônico, bem como na utilização de prolongamentos.
- **Assento macio** se verifica nas uniões rosca de p. ex. metal em madeira, ou na utilização de discos de chumbo ou fibras como base.

Nos assentos elásticos ou macios o torque de aperto máximo é menor do que no caso do assento duro. Do mesmo modo é necessário um tempo de percussão consideravelmente maior.

Valores de referência para torques máximos de aperto de parafusos

Indicações em Nm, calculadas a partir da seção de tensão; utilização do limite de elasticidade 90 % (com coeficiente de fricção $\mu_{\text{ges}} = 0,12$). Para efeitos de controle, é necessário verificar sempre o torque de aperto com uma chave dinamométrica.

Classes de resistência segundo a norma DIN 267	Parafusos standard							
	3.6	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	6.02	7.22	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	14.6	17.5	23	33	39
M 10	13	17.5	22	29	35	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	50	60	80	113	135
M 14	36	48	60	79	95	130	180	215
M 16	55	73	92	122	147	196	275	330
M 18	81	110	135	180	215	290	405	485
M 20	115	155	190	255	305	410	580	690

Dicas

Antes de apertar parafusos de grande dimensões em materiais duros, deve pré-perfurar com o diâmetro da carota da rosca em aprox. $\frac{2}{3}$ do comprimento do parafuso.

Nota: Tenha atenção para que não entrem pequenas peças metálicas na ferramenta elétrica.

Indicações para o manuseio ideal da bateria

Proteja a bateria de umidade e água.

Armazene a bateria apenas numa faixa de temperatura de -20°C a 50°C . Não deixe a bateria p.ex. dentro de um veículo no verão.

Limpe ocasionalmente as aberturas de ventilação da bateria com um pincel macio, limpo e seco.

Uma autonomia consideravelmente inferior após um carregamento, indica que a bateria está gasta e tem de ser substituída.

Observar a indicação sobre a eliminação de forma ecológica.

Manutenção e serviço**Manutenção e limpeza**

- ▶ **Retirar a bateria antes de efetuar quaisquer trabalhos no aparelho e antes de transportar ou de guardar a ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta).** Há perigo de lesões se o interruptor de ligar-desligar for acionado involuntariamente.
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em: **www.bosch-pt.com**

A nossa equipa de consultores Bosch esclarecem com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Indique em todas as questões ou encomendas de peças sobressalentes impreterivelmente a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Caixa postal 1195 – CEP: 13065-900
Campinas – SP
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Transporte

As baterias de íons de lítio contidas estão sujeitas à legislação de materiais perigosos. As baterias podem ser transportadas na rua pelo usuário, sem mais obrigações.

Na expedição por terceiros (por ex: transporte aéreo ou expedição), devem ser observadas as especiais exigências quanto à embalagem e à designação. Neste caso é necessário consultar um especialista de materiais perigosos ao preparar a peça a ser trabalhada.

Baterias só devem ser transportadas se a carcaça estiver em perfeito estado. Colar os contatos abertos e embalar a bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem.

Por favor observe também eventuais diretrizes nacionais suplementares.

Eliminação

As ferramentas elétricas, os acessórios e as embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.

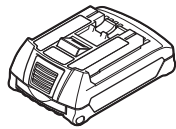


Não deitar ferramentas elétricas e acumuladores/pilhas no lixo doméstico!

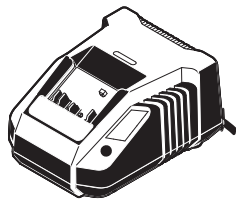
Acumuladores/baterias:**Íons de lítio:**

Observar as indicações no capítulo “Transporte”, página 15.

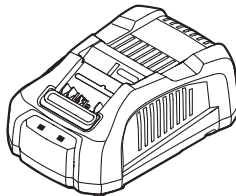
Sob reserva de alterações.



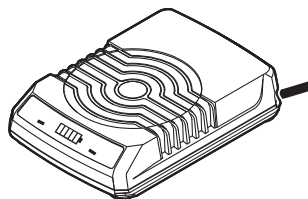
GBA 18 V...
GBA 18 V... W



AL 1820 CV



GAL 3680



GAL 1830 W

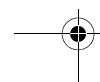
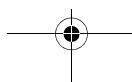




Following pages are NOT for printing!

¡NO imprimir las siguientes páginas!

NÃO imprimir as seguintes páginas!



18 | English

English

Safety Notes

General Power Tool Safety Warnings

⚠ WARNING Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions 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.

Work area safety

- ▶ **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- ▶ **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.
- ▶ **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- ▶ **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 and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

Personal safety

- ▶ **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.
- ▶ **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.

▶ **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.

▶ **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.

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

▶ **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.

▶ **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.

Power tool use and care

▶ **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.

▶ **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.

▶ **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.

▶ **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.

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

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

▶ **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.

Battery tool use and care

▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.

- ▶ **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- ▶ **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

Service

- ▶ **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.

Safety Warnings for Screwdrivers

- ▶ **Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the fastener may contact hidden wiring.** Fasteners contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Use auxiliary handle(s), if supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
- ▶ **Hold the machine with a firm grip.** High reaction torque can briefly occur while driving in and loosening screws.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- ▶ **Do not open the battery.** Danger of short-circuiting.



Protect the battery against heat, e. g., against continuous intense sunlight, fire, water, and moisture. Danger of explosion.

- ▶ **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. Ventilate the area and seek medical help in case of complaints.** The vapours can irritate the respiratory system.
- ▶ **Use the battery only in conjunction with your Bosch power tool.** This measure alone protects the battery against dangerous overload.
- ▶ **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit can occur and the battery can burn, smoke, explode or overheat.

Product Description and Specifications



Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Intended Use

The machine is intended for driving in and loosening screws and bolts as well as for tightening and loosening nuts within the respective range of dimension.

The light of this power tool is intended to illuminate the power tool's direct area of working operation and is not suitable for household room illumination.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

- 1 Tool holder
- 2 Carrying strap*
- 3 Battery pack*
- 4 Battery unlocking button*
- 5 Button for "Auto Bolt Release (ABR)"
- 6 LED for "Auto Bolt Release (ABR)"
- 7 Rotational direction switch
- 8 On/Off switch
- 9 "PowerLight"
- 10 Handle (insulated gripping surface)
- 11 Application tool (e. g. an impact socket)

***Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.**

Technical Data

Cordless Impact Screwdriver		GDS 250-LI
Article number		3 601 JG6 1..
Rated voltage	V=	18
No-load speed	min ⁻¹	0 – 2400
Impact rate	min ⁻¹	0 – 3300
Maximum torque, hard screwdriving application according to ISO 5393	Nm	250
Bolt size	mm	M 10 – M 18
Tool holder		■ ½"
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	1.9 – 2.0*
Permitted ambient temperature		
– during charging	°C	0 ... +45
– during operation** and during storage	°C	–20 ... +50
Recommended batteries		GBA 18V.. GBA 18V...W
Recommended chargers		AL 18.. GAL 3680 GAL 18...W***

* depending on the battery pack being used

** limited performance at temperatures < 0 °C

*** only for wireless charging batteries

20 | English

Assembly

Battery Charging

Note: The battery supplied is partially charged. To ensure full capacity of the battery, completely charge the battery in the battery charger before using your power tool for the first time.

The lithium-ion battery can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging procedure does not damage the battery.

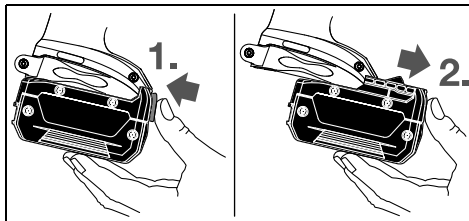
The lithium-ion battery is protected against deep discharging by the "Electronic Cell Protection (ECP)". When the battery is empty, the machine is switched off by means of a protective circuit: The inserted tool no longer rotates.

- ▶ **Do not continue to press the On/Off switch after the machine has been automatically switched off.** The battery can be damaged.

Observe the notes for disposal.

Removing the battery

The battery **3** is equipped with two locking levels that should prevent the battery from falling out when pushing the battery unlocking button **4** unintentionally. As long as the battery is inserted in the power tool, it is held in position by means of a spring.



To remove the battery **3**, press the unlocking button **4** and pull out the battery toward the front. **Do not exert any force.**

Changing the Tool (see figure A)

- ▶ **Before any work on the machine itself (e. g. maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, remove the battery from the power tool.** There is danger of injury when unintentionally actuating the On/Off switch.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- ▶ **When working with an application tool, pay attention that the application tool is connected securely on the tool holder.** When the application tool is not securely connected with the tool holder, it can come off during application.

Slide the application tool **11** onto the square drive of the tool holder **1**.

With this system, there will be a slight amount of play around the application tool **11** after connecting securely to the tool holder **1**; this has no influence on the function/safety.

Operation

Method of Operation

The tool holder **1** with the tool is driven by an electric motor via a gear and impact mechanism.

The working procedure is divided into two phases:

Screwing in and tightening (impact mechanism in action).

The impact mechanism is activated as soon as the screwed connection runs tight and thus load is put on the motor. In this instance, the impact mechanism converts the power of the motor to steady rotary impacts. When loosening screws or nuts, the process is reversed.

Automatic Shutdown ABR (ABR = Auto Bolt Release) (see figure C)

The ABR function automatically shuts down the power tool when the bolt nut is released. The automatic shutdown prevents the bolt nut from falling down when released. You can use the "Auto Bolt Release (ABR)" button **5** to activate and deactivate ABR. The LED for "Auto Bolt Release (ABR)" **6** lights up when ABR is activated. The previous setting is retained when the battery is changed.

Starting Operation

Inserting the battery

Set the rotational direction switch **7** to the centre position to protect the power tool against accidental starting.

Insert the charged battery **3** from the front into the base of the power tool until the battery is securely locked.

Reversing the rotational direction (see figure B)

The rotational direction switch **7** is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch **8** actuated.

Right rotation: For driving in screws and tightening nuts, press the rotational direction switch **7** through to the left stop.

Left Rotation: For loosening and unscrewing screws and nuts, press the rotational direction switch **7** through to the right stop.

Switching On and Off

To **start** the machine, press the On/Off switch **8** and keep it pressed.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **8**.

Adjusting the Speed

The speed of the switched-on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **8** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **8** results in a low rotational speed. Further pressure on the switch results in an increase in speed.

Working Advice

► **Apply the power tool to the screw/nut only when it is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.

The torque depends on the impact duration. The maximum achieved torque results from the sum of all individual torques achieved through impact. The maximum torque is achieved after an impact duration of 3 – 5 seconds. After this duration, the tightening torque is increased only minimally.

The impact duration is to be determined for each required tightening torque. The actually achieved tightening torque is always to be checked with a torque wrench.

Screw Applications with Hard, Spring-loaded or Soft Seat

A test in which the achieved torques in an impact series are measured and transferred to a diagram will produce the curve of a torque characteristic. The height of the curve corresponds with the maximum reachable torque, and the steepness indicates the duration in which this is achieved.

A torque gradient depends on the following factors:

- Strength properties of the screws/nuts
- Type of backing (washer, disc spring, seal)
- Strength properties of the material being screwed/bolted together
- Lubrication conditions at the screw/bolt connection

The following application cases result accordingly:

- A **hard seat** is given for metal-to-metal screw applications with the use of washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is reached (steep characteristic curve). Unnecessary long impact duration only causes damage to the machine.
- A **spring-loaded seat** is given for metal-to-metal screw applications, however with the use of spring washers, disc springs, studs or screws/nuts with conical seat as well as when using extensions.
- A **soft seat** is given for screw applications, e. g., metal on wood or when using lead washers or fibre washers as backing.

For a spring-loaded seat as well as for a soft seat, the maximum tightening torque is lower than for a hard seat. Also, a clearly longer impact duration is required.

Reference Values for Maximum Screw/Bolt Tightening Torques

Calculated from the tensional cross-section; utilization of the yield point 90 % (with friction coefficient $\mu_{\text{total}} = 0.12$). As a control measure, always check the tightening torque with a torque wrench.

Property Classes according to DIN 267	Standard Screws/Bolts							
	3.6	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	6.02	7.22	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	14.6	17.5	23	33	39
M 10	13	17.5	22	29	35	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	50	60	80	113	135
M 14	36	48	60	79	95	130	180	215
M 16	55	73	92	122	147	196	275	330
M 18	81	110	135	180	215	290	405	485
M 20	115	155	190	255	305	410	580	690

Tips

Before screwing larger, longer screws into hard materials, it is advisable to predrill a pilot hole with the core diameter of the thread to approx. $\frac{2}{3}$ of the screw length.

Note: Pay attention that no metal particles enter the power tool.

Recommendations for Optimal Handling of the Battery

Protect the battery against moisture and water.

Store the battery only within a temperature range between -20°C and 50°C . As an example, do not leave the battery in the car in summer.

Occasionally clean the venting slots of the battery using a soft, clean and dry brush.

A significantly reduced working period after charging indicates that the battery is used and must be replaced.

Observe the notes for disposal.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

► **Before any work on the machine itself (e. g. maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, remove the battery from the power tool.**

There is danger of injury when unintentionally actuating the On/Off switch.

► **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

22 | English**After-sales Service and Application Service**

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

www.bosch-pt.com

Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

Transport

The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements. The user can transport the batteries by road without further requirements.

When being transported by third parties (e.g.: air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling must be observed. For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required.

Dispatch batteries only when the housing is undamaged. Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging. Please also observe possibly more detailed national regulations.

Disposal

The machine, rechargeable batteries, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.



Do not dispose of power tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

Battery packs/batteries:**Li-ion:**

Please observe the instructions in section "Transport", page 22.

Subject to change without notice.