



# BOSCH

## PRO

### GDS18V-1400

Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A E93 (2026.04) TAG / 83



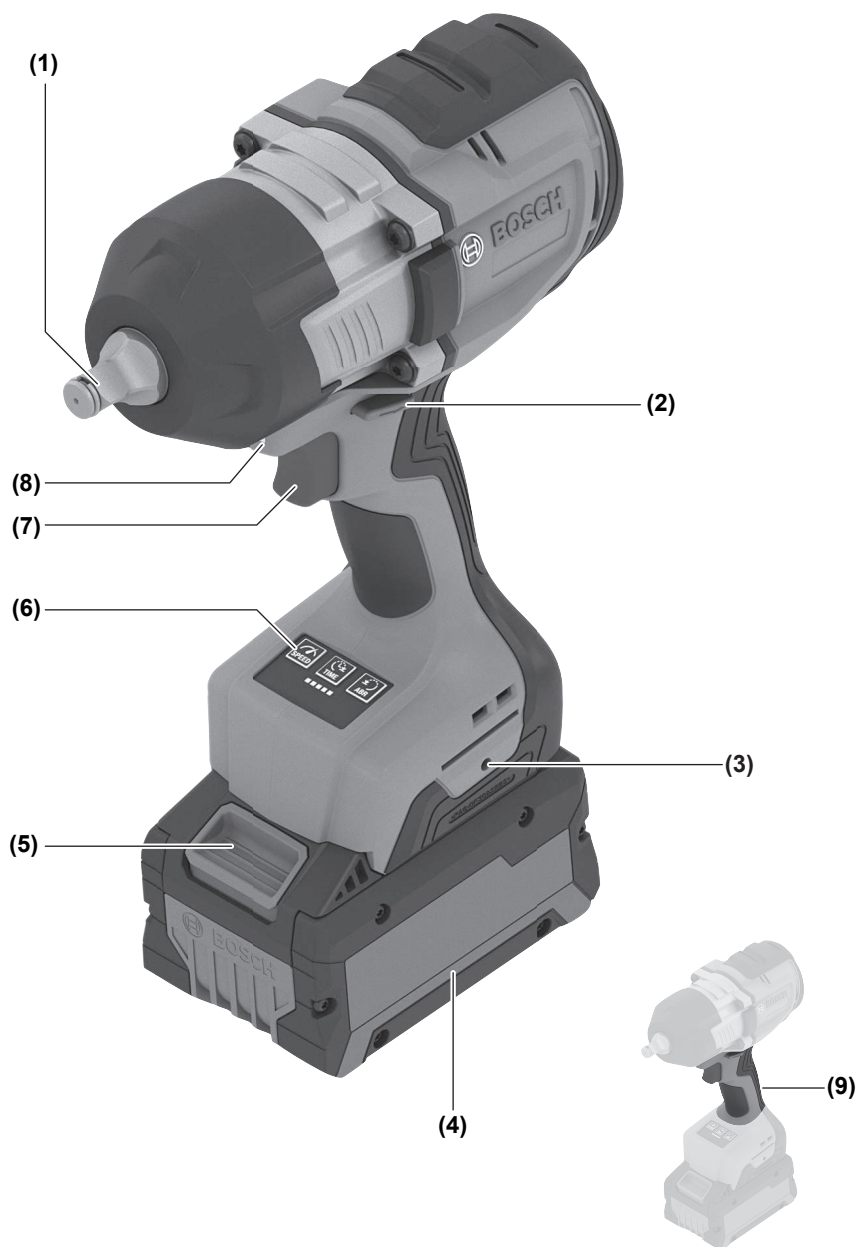
1 609 92A E93

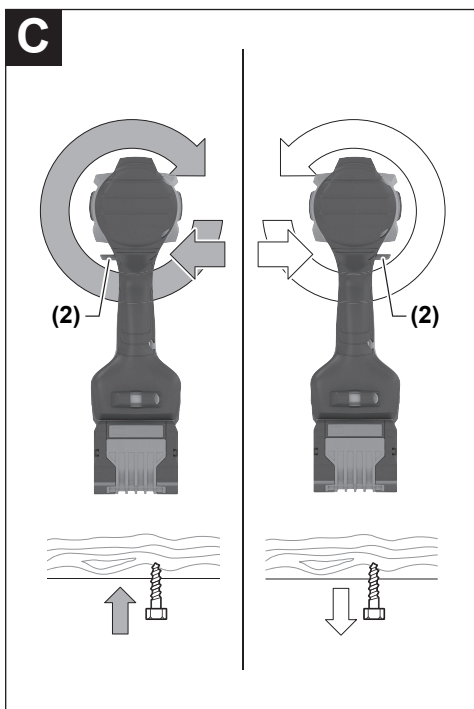
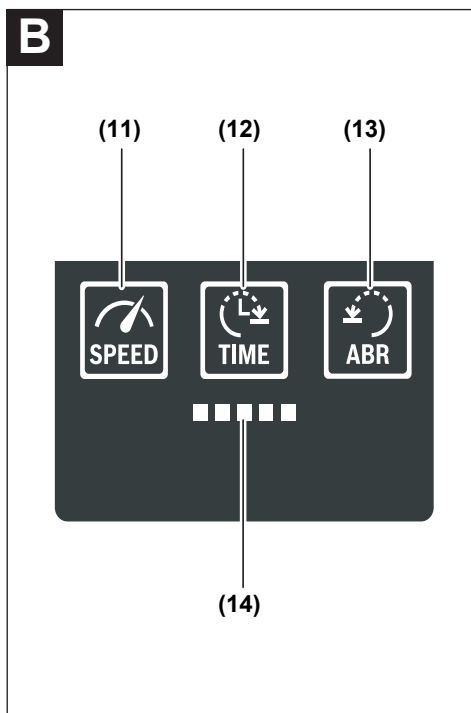
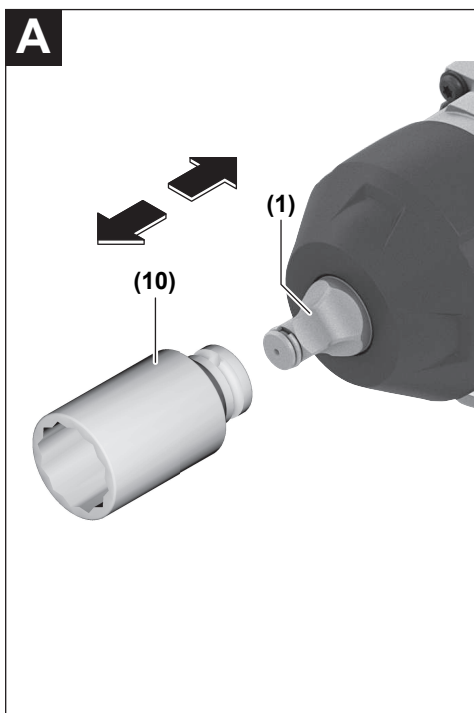


- en Original instructions
- fr Notice originale
- pt Manual original
- es Manual original
- pt Manual de instruções original
- zh 正本使用说明书
- zh 原始使用說明書
- th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
- id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
- vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
- ar دليل التشغيل الأصلي



|                           |         |    |
|---------------------------|---------|----|
| English .....             | Page    | 5  |
| Français .....            | Page    | 11 |
| Português .....           | Página  | 18 |
| Español .....             | Página  | 25 |
| Português do Brasil ..... | Página  | 33 |
| 中文 .....                  | 页       | 40 |
| 繁體中文 .....                | 頁       | 45 |
| ไทย .....                 | หน้า    | 50 |
| Bahasa Indonesia .....    | Halaman | 57 |
| Tiếng Việt .....          | Trang   | 63 |
| عربي .....                | الصفحة  | 71 |





# English

## Safety Instructions

### General Power Tool Safety Warnings

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

**Save all warnings and instructions for future reference.**

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

#### 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

- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase 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 a 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 and clothing 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.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

#### 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 remove the battery pack, if detachable, 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 and accessories. 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.
- ▶ **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

#### 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.
- ▶ **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
- ▶ **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130 °C may cause explosion.
- ▶ **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

#### 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.
- ▶ **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

#### Safety Warnings for Impact Wrenches

- ▶ **Hold the 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 suitable detectors to determine if there are hidden supply lines or contact the local utility company for assistance.** Contact with electric cables can cause fire and electric shock. Damaging gas lines can lead to explosion. Breaking water pipes causes property damage.
- ▶ **Only use impact-resistant bits and sockets as application tools.** Only these application tools are suitable for impact screwdrivers.
- ▶ **Hold the power tool securely.** When tightening and loosening screws be prepared for temporarily high torque reactions.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.

- ▶ **Always wait until the power tool has come to a complete stop before placing it down.** The application tool can jam and cause you to lose control of the power tool.
- ▶ **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- ▶ **Do not modify or open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- ▶ **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- ▶ **Only use the battery in the manufacturer's products.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.



**Protect the rechargeable battery against heat, e.g. including prolonged sun exposure, fire, water, and moisture.** There is a risk of explosion and short circuit.

- ▶ **Application tools can become hot during operation. There is a risk of burns when changing the application tool.** Use protective gloves to remove the application tool.
- ▶ **If you are working in an elevated position, secure the power tool and accessories sufficiently using a fall protection system and ensure that there are no persons below the work area. Wear protective headgear when carrying out overhead work.** This will enable you to avoid material damage and personal injury if you inadvertently drop the power tool and accessories.

## Product Description and Specifications



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

Please observe the illustrations at the beginning of this operating manual.

#### 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.

#### Product Features

The numbering of the product features refers to the diagram of the power tool on the graphics page.

- (1) Tool holder
- (2) Rotational direction switch
- (3) Thread for ladder clip

- (4) Rechargeable battery<sup>a)</sup>
- (5) Battery release button<sup>a)</sup>
- (6) User interface
- (7) On/off switch
- (8) Worklight
- (9) Handle (insulated gripping surface)
- (10) Application tool (e.g. socket spanner)<sup>a)</sup>

#### User interface

- (11) SPEED working mode button (Speed preselection)
- (12) TIME working mode button
- (13) ABR working mode button
- (14) Speed preselection indicator

a) **This accessory is not part of the standard scope of delivery.**

#### Technical Data

| Cordless Impact Wrench                                                          |                   | GDS18V-1400                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Article number                                                                  |                   | <b>3 601 JR5 0..</b>                                                                 |
| Rated voltage                                                                   | V=                | 18                                                                                   |
| No-load speed <sup>A)</sup>                                                     |                   |                                                                                      |
| – Setting 1                                                                     | min <sup>-1</sup> | 0–700                                                                                |
| – Setting 2                                                                     | min <sup>-1</sup> | 0–1100                                                                               |
| – Setting 3                                                                     | min <sup>-1</sup> | 0–2000                                                                               |
| Impact rate <sup>A)</sup>                                                       |                   |                                                                                      |
| – Setting 1                                                                     | min <sup>-1</sup> | 0–1400                                                                               |
| – Setting 2                                                                     | min <sup>-1</sup> | 0–2100                                                                               |
| – Setting 3                                                                     | min <sup>-1</sup> | 0–2400                                                                               |
| Tightening torque <sup>A)</sup>                                                 |                   |                                                                                      |
| – Setting 1                                                                     | Nm                | 0–300                                                                                |
| – Setting 2                                                                     | Nm                | 0–800                                                                                |
| – Setting 3                                                                     | Nm                | 0–1400                                                                               |
| Max. loosening torque <sup>A)</sup>                                             | Nm                | 2200                                                                                 |
| Machine screw diameter                                                          | mm                | M16–M30                                                                              |
| Tool holder                                                                     |                   | ■ ½"                                                                                 |
| Weight <sup>B)</sup>                                                            | kg                | 3.0                                                                                  |
| Recommended ambient temperature during charging                                 | °C                | 0 to +35                                                                             |
| Permitted ambient temperature during operation <sup>C)</sup> and during storage | °C                | –20 to +50                                                                           |
| Compatible rechargeable batteries                                               |                   | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V... |

| Cordless Impact Wrench       |  | GDS18V-1400            |
|------------------------------|--|------------------------|
| Recommended battery chargers |  | GAL18...               |
|                              |  | GAL 18...              |
|                              |  | GAL 36...              |
|                              |  | GAL12V/18...           |
|                              |  | GAL 12V/18...          |
|                              |  | GAX 18...<br>EXAL18... |

A) Measured at 20–25 °C with rechargeable battery **EXPERT18V 15.0Ah**

B) Without rechargeable battery (you can find the battery weight at [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) Limited performance at temperatures < 0 °C

Values can vary depending on the product, scope of application and environmental conditions. To find out more, visit [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac).

#### Noise/vibration information

Noise emission values determined according to **EN 62841-2-2**.

Typically, the A-weighted noise level of the power tool is: Sound pressure level **106 dB(A)**; sound power level **114 dB(A)**. Uncertainty K = **3 dB**.

#### Wear hearing protection!

Vibration values  $a_h$  (continuous vibrations),  $p_r$  (repeated shock vibrations) and uncertainty K determined according to **EN 62841-2-2**:

Tightening screws and nuts of the maximum permitted size:  
 $a_h = 15.0 \text{ m/s}^2$  ( $K = 1.5 \text{ m/s}^2$ ),  
 $p_r = 1534.9 \text{ m/s}^2$  ( $K = 203.3 \text{ m/s}^2$ )

The vibration level and noise emission value given in these instructions have been measured in accordance with a standardised measuring procedure and may be used to compare power tools. They may also be used for a preliminary estimation of vibration and noise emissions.

The stated vibration level and noise emission value represent the main applications of the power tool. However, if the power tool is used for other applications, with different accessories or is poorly maintained, the vibration level and noise emission value may differ. This may significantly increase the vibration and noise emissions over the total working period.

To estimate vibration and noise emissions accurately, the times when the tool is switched off or when it is running but not actually being used should also be taken into account. This may significantly reduce vibration and noise emissions over the total working period.

Implement additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration, such as servicing the power tool and accessories, keeping their hands warm, and organising workflows correctly.

#### Rechargeable battery

**Bosch** sells some cordless power tools without a rechargeable battery. You can tell whether a rechargeable battery is included with the power tool by looking at the packaging.

## Charging the battery

- **Use only the chargers listed in the technical data.** Only these chargers are matched to the lithium-ion battery of your power tool.

**Note:** Lithium-ion rechargeable batteries are supplied partially charged according to international transport regulations. To ensure full rechargeable battery capacity, fully charge the rechargeable battery before using your tool for the first time.

## Inserting the Battery

Push the charged battery into the battery holder until it clicks into place.

## Removing the Battery

To remove the rechargeable battery, press the battery release button and pull the battery out. **Do not use force to do this.**

The rechargeable battery has two locking levels to prevent the battery from falling out if the battery release button is pressed unintentionally. The rechargeable battery is held in place by a spring when fitted in the power tool.

## Battery charge indicator

**Note:** Not all battery types have a battery charge indicator. The green LEDs on the battery charge indicator indicate the state of charge of the battery. For safety reasons, it is only possible to check the state of charge when the power tool is not in operation.

Press the button for the battery charge indicator  or  to show the state of charge. This is also possible when the battery is removed.

If no LED lights up after pressing the button for the battery charge indicator, then the battery is defective and must be replaced.

### Rechargeable battery type GBA 18V... | GBA18V...



| LED                        | Capacity |
|----------------------------|----------|
| 3 × continuous green light | 60–100 % |
| 2 × continuous green light | 30–60 %  |
| 1 × continuous green light | 5–30 %   |
| 1 × flashing green light   | 0–5 %    |

### Battery model ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                        | Capacity |
|----------------------------|----------|
| 5 × continuous green light | 80–100 % |
| 4 × continuous green light | 60–80 %  |
| 3 × continuous green light | 40–60 %  |

| LED                        | Capacity |
|----------------------------|----------|
| 2 × continuous green light | 20–40 %  |
| 1 × continuous green light | 5–20 %   |
| 1 × flashing green light   | 0–5 %    |

## Battery defect risk detection

### EXPERT18V... | EXBA18V...

In addition to the state of charge of the rechargeable battery, the LEDs on the battery charge indicator can also indicate the risk of a battery defect.

To activate the function, press and hold the button for the battery charge indicator  for 3 seconds. The analysis of the battery is signalled by a moving light on the battery charge indicator. The result of is shown on the battery charge indicator.

 **1 LED:** The rechargeable battery has a high defect risk. Performance and runtime may already be reduced. Replacing the rechargeable battery is recommended.

 **5 LEDs:** The rechargeable battery is in good condition and has a low defect risk.

**Please note:** The rechargeable battery defect risk assessment works in a binary manner and offers a simplified status assessment, indicating either that the rechargeable battery is in good condition or that the rechargeable battery has an increased defect risk. A percentage of the battery status is not shown.

## Recommendations for Optimal Handling of the Battery

Protect the battery against moisture and water.

Only store the battery within a temperature range of –20 to 50 °C. Do not leave the battery in your car in the summer, for example.

Occasionally clean the ventilation slots on the battery using a soft brush that is clean and dry.

A significantly reduced operating time after charging indicates that the battery has deteriorated and must be replaced.

Follow the instructions on correct disposal.

## Assembly

- **Before carrying out any work on the power tool (e.g. maintenance, tool change etc.), remove the battery from the power tool.** There is risk of injury from unintentionally pressing the on/off switch.

## Changing the Tool

Inserting the application tool (see figure A)

- **When fitting an application tool, make sure that it is held securely in the tool holder.** If the application tool is not held securely in the tool holder, it may become loose and consequently uncontrollable.

Slide the application tool **(10)** onto the square drive of the tool holder **(1)**.



Some application tools (e.g. double bits) cannot be safely secured in the tool holder.

### Removing the application tool

Pull the locking sleeve forwards and remove the application tool.

## Operation

- **Only apply the power tool to the screw/nut when the tool is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.
- **Always place the power tool down on its side and do not lay it on the battery.** The power tool can tip over depending on the application tool and battery used.

### Operating Principle

The tool holder (1) (with the application 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 load is therefore put on the motor. The impact mechanism then converts the power of the motor to steady rotary impacts. When loosening screws or nuts, the process is reversed.

### Set the rotational direction (see figure C)

The rotational direction switch (2) is used to change the rotational direction of the power tool. However, this is not possible while the on/off switch (7) is being pressed.

**Right rotation:** To drive in screws and tighten nuts, press the rotational direction switch (2) through to the left stop.

**Left Rotation:** To loosen and unscrew screws and nuts, press the rotational direction switch (2) through to the right stop.

### Switching on/off

To **start** the power tool, press and hold the on/off switch (7).

The worklight (8) lights up when the on/off switch (7) is lightly or fully pressed, allowing the work area to be illuminated in poor lighting conditions.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch (7).

### Guide values for maximum screw tightening torques

Figures given in Nm; calculated from the tensional cross-section; utilisation 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 |     |     |     |     |     |     |     | High-strength screws |      |      |
|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|------|------|
|                                       | 3.6             | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9 | 8.8                  | 10.9 | 12.9 |
| M16                                   | 55              | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165 | 196                  | 275  | 330  |
| M18                                   | 75              | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227 | 270                  | 380  | 450  |
| M20                                   | 107             | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320 | 385                  | 540  | 635  |

### Adjusting the Speed/Impact Rate

You can adjust the speed/impact rate of the power tool when it is on by pressing in the on/off switch (7) to varying extents.

Applying light pressure to the on/off switch (7) results in a low rotational speed/impact rate. Applying increasing pressure to the switch increases the speed/impact rate.

### Practical advice

The torque depends on the impact duration. The maximum achieved torque results from the sum of all individual torques achieved through impact. Maximum torque is achieved after an impact duration of 6–10 seconds. After this duration, the tightening torque increases only minimally. The impact duration is to be determined for each required tightening torque. The tightening torque actually achieved should always be checked with a torque wrench.

### Screw applications with hard, spring-loaded or soft seats

When the achieved torques in an impact series are measured during a test and transferred into a diagram, the result is the curve of a torque characteristic. The height of the curve corresponds to the maximum achievable torque, and the steepness indicates the time in which this is achieved.

A torque characteristic 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

Consequently, the following applies in each case:

- A **hard seat** is used for metal-to-metal screw applications that use washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is achieved (steep characteristic curve). An unnecessarily long impact duration only causes damage to the machine.
- A **spring-loaded seat** is also a metal-to-metal screw application but uses spring lock washers, disc springs, studs or screws/nuts with conical seats. It is also called a spring-loaded seat when extensions are used.
- A **soft seat** is a screw application of e.g. wood on wood or metal on wood or a screw application that uses soft backing such as lead washers or fibre washers.

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

| Property classes according to DIN 267 | Standard screws |     |     |     |     |     |     |      | High-strength screws |      |      |
|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------------------|------|------|
|                                       | 3.6             | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8                  | 10.9 | 12.9 |
| M22                                   | 145             | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510                  | 715  | 855  |
| M24                                   | 185             | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650                  | 910  | 1100 |
| M27                                   | 275             | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960                  | 1345 | 1615 |
| M30                                   | 370             | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300                 | 1830 | 2200 |

**Tips**

Before screwing larger, longer screws into hard materials, it is advisable to pre-drill a pilot hole with the core diameter of the thread to approx. 2/3 of the screw length.

**Note:** Ensure that no metal particles enter the power tool.

After working at a low speed for an extended period, you should operate the power tool at the maximum speed for approximately three minutes without load to cool it down.

## User interface

The user interface (6), see figure B, is used to activate the **SPEED working mode** and preselect one of three speed settings. In combination with the **SPEED working mode**, the **TIME working mode** (Shut off after time) or the **ABR working mode** (Auto Bolt Release) can also be activated.

The lighting of the displays is difficult to see in bright sunlight.

### Operating the User Interface

| User interface                                                                                                                                                             | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Instructions                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p><b>SPEED working mode</b></p> <p>In the <b>SPEED</b> working mode, you can preselect the speed in 3 settings. The selected setting is indicated as follows in the <b>speed preselection indicator (14)</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Speed setting 1: 1 LED lights up</li> <li>– Speed setting 2: 3 LEDs light up</li> <li>– Speed setting 3: 5 LEDs light up</li> </ul> <p><b>Note:</b> The speed ranges of the three speed settings are specified in the Technical Data.</p> <p><b>Note:</b> The preset setting for activating the function is speed setting 3.</p> <p>After switching off the <b>SPEED</b> function, the speed setting last selected is saved in the tool.</p> | <p>Press the <b>SPEED</b> button (11). The user interface and the <b>SPEED</b> function are switched on.</p> <p>The <b>SPEED</b> button (11) and the <b>speed preselection indicator (14)</b> light up.</p> <p>Press the <b>SPEED</b> button (11) repeatedly until the required setting is displayed.</p> |
| <br> | <p>The <b>SPEED working mode</b> (Speed) can be combined with the <b>TIME working mode</b> (Shut off after time). The <b>TIME working mode</b> then has the same effect in the relevant preset speed range.</p> <p><b>TIME working mode</b> (Shut Off After Time)</p> <p>In the <b>TIME</b> working mode, the power tool stops after a preselected period of time. The automatic shutdown prevents damage to the surface and/or screws being tightened excessively.</p> <p><b>Note:</b> This working mode is only active in the clockwise direction.</p>                                                                                                                                                 | <p>Press the <b>TIME</b> button (12) to switch on the function. The <b>TIME</b> button (12) lights up while the function is switched on.</p> <p>Press the <b>TIME</b> button (12) again to switch the <b>TIME</b> function off.</p>                                                                       |
|                                                                                         | <p>The <b>SPEED working mode</b> (Speed) can be combined with the <b>ABR working mode</b> (Auto Bolt Release). The <b>ABR working mode</b> then has the same effect in the relevant preset speed range.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Press the <b>ABR</b> button (13) to switch on the function. The <b>ABR</b> button (13) lights up while the function is switched on.</p> <p>Set the power tool to anticlockwise. When undoing nuts, press the on/off switch (7) as far as</p>                                                           |

| User interface                                                                    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Instructions                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>The <b>ABR</b> working mode is used for releasing nuts: The power tool automatically shuts down when the bolt nut is released. The automatic shutdown prevents the bolt nut from falling down when released from the screw thread.</p> <p><b>Note:</b> The <b>ABR</b> working mode is only active in the anti-clockwise direction.</p> <p><b>Note:</b> The automatic shutdown (ABR) works only if bolts or nuts are securely tightened. The on/off switch (7) must be fully pressed.</p> | <p>it will go in order to trigger the automatic shut-down (ABR).</p> <p>Press the <b>ABR</b> button (13) again to switch the <b>ABR</b> function off.</p> <p><b>Note:</b> Switching off the user interface with the <b>SPEED</b> button (11) also ends the <b>ABR</b> function.</p> |

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

- **Clean the air vents on your power tool regularly.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

### After-Sales Service and Application Service

#### Malaysia

Tel.: (03) 79663194

You can find the link to our service addresses and warranty conditions on the last page.

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

### Disposal

Power tools, 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!

### Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme "outil électrique" dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil électrique fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

#### Sécurité de la zone de travail

- **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

#### Sécurité électrique

- **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.

#### Sécurité des personnes

- **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- **Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections auditives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.
- **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ra-**

## Français

### Consignes de sécurité

#### Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique

##### **AVERTISSEMENT**

**Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis**

**avec cet outil électrique.** Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

**masser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

- ▶ **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.
- ▶ **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- ▶ **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

#### Utilisation et entretien de l'outil électrique

- ▶ **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
- ▶ **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.
- ▶ **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
- ▶ **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.

- ▶ **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.
- ▶ **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

#### Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi

- ▶ **Ne recharger qu'avec le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur qui est adapté à un type de bloc de batteries peut créer un risque de feu lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc de batteries.
- ▶ **N'utiliser les outils électriques qu'avec des blocs de batteries spécifiquement désignés.** L'utilisation de tout autre bloc de batteries peut créer un risque de blessure et de feu.
- ▶ **Lorsqu'un bloc de batteries n'est pas utilisé, le maintenir à l'écart de tout autre objet métallique, par exemple trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille qui peuvent donner lieu à une connexion d'une borne à une autre.** Le court-circuitage des bornes d'une batterie entre elles peut causer des brûlures ou un feu.
- ▶ **Dans de mauvaises conditions, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, nettoyer à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, rechercher en plus une aide médicale.** Le liquide éjecté des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.
- ▶ **Ne pas utiliser un bloc de batteries ou un outil fonctionnant sur batteries qui a été endommagé ou modifié.** Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible provoquant un feu, une explosion ou un risque de blessure.
- ▶ **Ne pas exposer un bloc de batteries ou un outil fonctionnant sur batteries au feu ou à une température excessive.** Une exposition au feu ou à une température supérieure à 130 °C peut provoquer une explosion.
- ▶ **Suivre toutes les instructions de charge et ne pas charger le bloc de batteries ou l'outil fonctionnant sur batteries hors de la plage de températures spécifiée dans les instructions.** Un chargement incorrect ou à des températures hors de la plage spécifiée de températures peut endommager la batterie et augmenter le risque de feu.

### Maintenance et entretien

- **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.
- **Ne jamais effectuer d'opération d'entretien sur des blocs de batteries endommagés.** Il convient que l'entretien des blocs de batteries ne soit effectué que par le fabricant ou les fournisseurs de service autorisés.

### Consignes de sécurité pour visseuses à chocs

- **Tenir l'outil électrique par les surfaces de préhension, au cours d'une opération où la fixation peut être en contact avec un câblage caché.** Les fixations en contact avec un fil "sous tension" peuvent "mettre sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique chez l'opérateur.
- **Utilisez un détecteur approprié pour vérifier s'il n'y a pas de conduites cachées ou contactez votre société de distribution d'eau locale.** Tout contact avec des câbles électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Tout endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels.
- **N'utilisez comme accessoire que des embouts de vissage et douilles « spécial percussion ».** Ce sont les seuls accessoires adaptés aux visseuses à chocs et boulonneuses.
- **Maintenez bien l'outil électroportatif en place.** Lors du serrage ou du desserrage des vis, des couples de réaction élevés peuvent survenir en peu de temps.
- **Bloquez la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un état est fixée de manière plus sûre que quand elle est tenue avec une main.
- **Avant de poser l'outil électroportatif, attendez que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- **N'apportez aucune modification à la batterie et ne l'ouvrez pas.** Risque de court-circuit.
- **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- **N'utilisez l'accu que sur les produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.



Protégez la batterie de la chaleur (ne pas l'exposer p. ex. directement au soleil pendant une durée prolongée), du feu, des saletés, de l'eau et de l'humidité.

Il y a sinon un risque d'explosion et de courts-circuits.

- **Les accessoires de travail s'échauffent fortement pendant leur utilisation! Il y a risque de blessure lors du changement d'accessoire.** Utilisez des gants pour retirer l'accessoire de travail.
- **Lors de travaux en hauteur, sécurisez correctement l'outil et les accessoires contre les chutes et assurez-vous que personne ne se trouve en dessous de la zone de travail. Lors de travaux en hauteur, portez un casque de protection.** Cela permet d'éviter tout endommagement de l'outil et tout risque de blessures au cas où l'outil où les accessoires venaient à tomber par inadvertance.

## Description des prestations et du produit



**Lisez attentivement toutes les instructions et consignes de sécurité.** Le non-respect des instructions et consignes de sécurité peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou entraîner de graves blessures.

Référez-vous aux illustrations qui se trouvent à l'avant de la notice d'utilisation.

### Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le vissage et le dévissage de vis ainsi que pour le serrage et le desserrage des écrous dans les plages de dimensions indiquées.

### Éléments constitutifs

La numérotation des éléments se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

- (1) Porte-outil
- (2) Sélecteur de sens de rotation
- (3) Filetage pour clip conducteur
- (4) Batterie<sup>a)</sup>
- (5) Bouton de déverrouillage de la batterie<sup>a)</sup>
- (6) Interface utilisateur
- (7) Interrupteur Marche/Arrêt
- (8) Voyant de travail
- (9) Poignée (surface de préhension isolée)
- (10) Accessoire de travail (par ex. douille)<sup>a)</sup>

#### Interface utilisateur

- (11) Touche Mode de travail SPEED (présélection de vitesse)
- (12) Touche Mode de travail TIME

(13) Touche Mode de travail ABR

(14) Indicateur de positions de présélection de vitesse

a) Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.

### Caractéristiques techniques

| Boulonneuse sans-fil                                                                       |                      | GDS18V-1400                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Référence                                                                                  |                      | <b>3 601 JR5 0..</b>                                                                 |
| Tension nominale                                                                           | V=                   | 18                                                                                   |
| Régime à vide <sup>A)</sup>                                                                |                      |                                                                                      |
| – Plage 1                                                                                  | tr/min               | 0–700                                                                                |
| – Plage 2                                                                                  | tr/min               | 0–1 100                                                                              |
| – Plage 3                                                                                  | tr/min               | 0–2 000                                                                              |
| Fréquence de frappe <sup>A)</sup>                                                          |                      |                                                                                      |
| – Plage 1                                                                                  | min <sup>-1</sup>    | 0–1 400                                                                              |
| – Plage 2                                                                                  | tr/min <sup>-1</sup> | 0–2 100                                                                              |
| – Plage 3                                                                                  | tr/min <sup>-1</sup> | 0–2 400                                                                              |
| Couple de serrage <sup>A)</sup>                                                            |                      |                                                                                      |
| – Plage 1                                                                                  | Nm                   | 0–300                                                                                |
| – Plage 2                                                                                  | Nm                   | 0–800                                                                                |
| – Plage 3                                                                                  | Nm                   | 0–1 400                                                                              |
| Couple de dévissage maxi <sup>A)</sup>                                                     | Nm                   | 2 200                                                                                |
| Diamètre de vis mécaniques                                                                 | mm                   | M16–M30                                                                              |
| Porte-outil                                                                                |                      | ■ ½"                                                                                 |
| Poids <sup>B)</sup>                                                                        | kg                   | 3,0                                                                                  |
| Températures ambiantes recommandées pour la charge                                         | °C                   | 0 ... +35                                                                            |
| Températures ambiantes admissibles pendant l'utilisation <sup>C)</sup> et pour le stockage | °C                   | –20 ... +50                                                                          |
| Batteries compatibles                                                                      |                      | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V... |
| Chargeurs recommandés                                                                      |                      | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...                  |

### Boulonneuse sans-fil

### GDS18V-1400

GAX 18...  
EXAL 18...

A) Mesuré à 20–25 °C avec accu **EXPERT18V 15.0Ah**

B) Sans batterie (vous trouverez le poids des batteries sous [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) performances réduites à des températures < 0 °C

Les valeurs peuvent varier selon le produit, les conditions d'utilisation et les conditions ambiantes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac).

### Informations sur le niveau sonore/les vibrations

Valeurs d'émissions sonores déterminées conformément à **EN 62841-2-2**.

Le niveau sonore en dB(A) typique de l'outil électroportatif est de : niveau de pression acoustique **106 dB(A)** ; niveau de puissance acoustique **114 dB(A)**. Incertitude K = **3 dB**.

#### Portez un casque antibruit !

Taux de vibration  $a_h$  (vibrations continues),  $p_f$  (vibrations saccadées répétées) et incertitude K déterminés selon **EN 62841-2-2** :

Serrage d'écrous et de vis de taille maximale autorisée :

$a_h = 15,0 \text{ m/s}^2$  (K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**),

$p_f = 1534,9 \text{ m/s}^2$  (K = **203,3 m/s<sup>2</sup>**)

Le niveau de vibration et la valeur d'émission sonore indiqués dans cette notice d'utilisation ont été mesurés selon une procédure de mesure normalisée et peuvent être utilisés pour établir une comparaison entre différents outils électroportatifs. Ils peuvent aussi servir de base à une estimation préliminaire du taux de vibration et du niveau sonore.

Le niveau de vibration et la valeur d'émission sonore indiqués s'appliquent pour les utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec d'autres accessoires de travail ou sans avoir fait l'objet d'un entretien régulier, le niveau de vibration et la valeur d'émission sonore peuvent différer. Il peut en résulter des vibrations et un niveau sonore nettement plus élevés pendant toute la durée de travail.

Pour une estimation précise du niveau de vibration et du niveau sonore, il faut aussi prendre en considération les périodes pendant lesquelles l'outil est éteint ou bien en marche sans être vraiment en action. Il peut en résulter au final un niveau de vibration et un niveau sonore nettement plus faibles pendant toute la durée de travail.

Prévoyez des mesures de protection supplémentaires permettant de protéger l'utilisateur de l'effet des vibrations, par exemple : maintenance de l'outil électroportatif et des accessoires de travail, maintien des mains au chaud, organisation des procédures de travail.

### Accu

**Bosch** vend ses outils électroportatifs sans-fil aussi sans accu. Il est indiqué sur l'emballage si un accu est fourni ou non avec l'outil électroportatif.

## Recharge de l'accu

► **N'utilisez que les chargeurs indiqués dans les Caractéristiques techniques.** Seuls ces chargeurs sont adaptés à l'accu Lithium-Ion de votre outil électroportatif.

**Remarque :** Les dispositions internationales en vigueur pour le transport de marchandises obligent à livrer les accus Lithium-Ion partiellement chargés. Pour que les accus soient pleinement performants, chargez-les complètement avant leur première utilisation.

## Mise en place de l'accu

Insérez l'accu dans le compartiment à accu jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

## Retrait de l'accu

Pour retirer l'accu, appuyez sur le bouton de déverrouillage de l'accu et sortez l'accu de l'outil électroportatif. **Ne forcez pas.**

L'accu dispose d'un double verrouillage permettant d'éviter qu'il tombe si vous appuyez par mégarde sur le bouton de déverrouillage d'accu. Tant que l'accu est en place dans l'outil électroportatif, un ressort le maintient en position.

## Indicateur de niveau de charge de l'accu

**Remarque :** Tous les types d'accu ne possèdent pas d'indicateur d'état de charge.

Les LED vertes de l'indicateur d'état de charge indiquent le niveau de charge de la batterie. Pour des raisons de sécurité, il n'est possible d'afficher l'état de charge que quand l'outil électroportatif est à l'arrêt.

Pour afficher le niveau de charge, appuyez sur le bouton de l'indicateur de niveau de charge  ou . L'affichage du niveau de charge est également possible après retrait de l'accu.

Si aucune LED ne s'allume après avoir appuyé sur le bouton de l'indicateur de niveau de charge, la batterie est défectueuse et doit être remplacée.

### Batterie du type GBA 18V... | GBA18V...



| LED                                 | Capacité |
|-------------------------------------|----------|
| Allumage permanent en vert de 3 LED | 60–100 % |
| Allumage permanent en vert de 2 LED | 30–60 %  |
| Allumage permanent en vert de 1 LED | 5–30 %   |
| Clignotement en vert de 1 LED       | 0–5 %    |

### Type de batterie ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                                 | Capacité |
|-------------------------------------|----------|
| Allumage permanent en vert de 5 LED | 80–100 % |

| LED                                 | Capacité |
|-------------------------------------|----------|
| Allumage permanent en vert de 4 LED | 60–80 %  |
| Allumage permanent en vert de 3 LED | 40–60 %  |
| Allumage permanent en vert de 2 LED | 20–40 %  |
| Allumage permanent en vert de 1 LED | 5–20 %   |
| Clignotement en vert de 1 LED       | 0–5 %    |

## Détection du risque de défectuosité des batteries

### EXPERT18V... | EXBA18V...

Les LED des indicateurs d'état de charge ne font pas que renseigner sur le niveau de charge de la batterie, elles servent aussi à signaler une éventuelle défectuosité de la batterie.

Pour activer la fonction, maintenez la touche de l'indicateur d'état de charge  enfoncée pendant 3 secondes. L'analyse de la batterie est signalée par l'allumage successif des LED de l'indicateur d'état de charge. Le résultat est visible sur l'indicateur d'état de charge.



**1 LED :** La batterie a une forte probabilité d'être endommagée. Il se peut que ses performances et son autonomie soient déjà réduites. Il est recommandé de remplacer la batterie.



**5 LED :** La batterie est en bon état et présente une faible probabilité d'être endommagée.

**À noter :** La détection de risque de défectuosité ne connaît que deux états. Elle ne permet qu'une estimation simplifiée de l'état de la batterie. La batterie est dans un bon état ou bien elle présente une forte probabilité d'être endommagée. L'état de la batterie n'est pas indiqué en %.

## Indications pour une utilisation optimale de la batterie

Protégez l'accu de l'humidité et de l'eau.

Ne stockez l'accu que dans la plage de températures de –20 à 50 °C. Ne laissez par ex. pas l'accu dans une voiture en plein été.

Nettoyez de temps en temps les orifices de ventilation de l'accu à l'aide d'un pinceau doux, propre et sec.

Une baisse notable de l'autonomie de l'accu au fil des recharges effectuées indique que l'accu est arrivé en fin de vie et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

## Montage

► **Retirez systématiquement la batterie avant toute intervention sur l'outil électroportatif (maintenance, changement d'accessoire, etc.).** Il y a sinon risque de blessure si vous appuyez par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.



## Changement d'accessoire

### Mise en place d'un accessoire de travail (voir figure A)

- **Lors de la mise en place de l'accessoire de travail, veillez à bien le fixer sur le porte-outil.** Si l'accessoire de travail n'est pas correctement fixé, il peut se détacher lors des vissages.

Placez l'accessoire de travail **(10)** sur le carré mâle du porte-outil **(1)**.

Certains accessoires de travail (par ex. les embouts doubles) ne peuvent pas être logés correctement dans le porte-outil.

### Retrait d'un accessoire de travail

Tirez la bague de verrouillage vers l'avant et sortez l'accessoire de travail.

## Mise en marche

- **Positionnez l'outil électroportatif sur la vis/sur l'écrou seulement lorsqu'il est à l'arrêt.** Un accessoire en rotation risque de glisser.
- **Posez toujours l'outil électroportatif sur le côté et pas debout sur l'accu.** L'outil électroportatif peut sinon basculer suivant l'accessoire et l'accu utilisés.

## Fonctionnement

Le porte-outil **(1)** et l'accessoire de travail sont entraînés par un moteur électrique par l'intermédiaire d'un engrenage et d'un mécanisme de frappe.

L'opération se déroule en deux phases :

**vissage** puis **serrage** (mécanisme de frappe en action).

Le mécanisme de frappe entre en action dès que la vis est serrée et que le moteur est sollicité. Le mécanisme de frappe transforme ainsi la puissance du moteur en impacts de rotation réguliers. Lors du desserrage des vis ou des écrous, l'opération se déroule dans l'ordre inverse.

### Sélection du sens de rotation (voir figure C)

Le sélecteur de sens de rotation **(2)** permet d'inverser le sens de rotation de l'outil électroportatif. Cela n'est toutefois pas possible lorsqu'on appuie sur l'interrupteur Marche/Arrêt **(7)**.

**Rotation droite :** Pour serrer des vis et des écrous, actionnez le sélecteur de sens de rotation **(2)** à fond vers la gauche.

**Rotation gauche :** Pour desserrer ou dévisser des vis et des écrous, actionnez le sélecteur de sens de rotation **(2)** à fond vers la droite.

### Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, actionnez l'interrupteur Marche/Arrêt **(7)** et maintenez-le actionné.

La LED d'éclairage **(8)** s'allume dès que l'interrupteur Marche/Arrêt **(7)** est enfoncé un peu ou complètement. Il permet d'éclairer la zone de travail dans les endroits sombres.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt **(7)**.

## Réglage de la vitesse de rotation/de la fréquence de frappe

Vous pouvez faire varier en continu la vitesse de rotation / la fréquence de frappe de l'outil électroportatif en jouant sur la pression exercée sur l'interrupteur Marche/Arrêt **(7)**.

Légère pression sur l'interrupteur Marche/Arrêt **(7)** faible vitesse de rotation/fréquence de frappe. Plus la pression augmente, plus la vitesse de rotation/la fréquence de frappe est élevée.

## Instructions d'utilisation

Le couple dépend de la durée des chocs. Le couple maximal atteint résulte de la somme des couples générés lors de chaque choc. Le couple maximal est atteint au bout d'une durée de choc de 6 à 10 secondes. Au-delà de cette durée, le couple de serrage n'augmente plus que faiblement. Il est nécessaire de déterminer la durée de chocs pour chaque couple de serrage. Contrôlez toujours le couple réellement atteint à l'aide d'une clé dynamométrique.

### Vissages durs, élastiques et tendres

En mesurant et reportant sur un diagramme les couples atteints lors d'une série de vissages de test, on obtient la courbe de variation de couple. Le sommet de la courbe indique le couple maximal que l'on peut atteindre, la pente indique en combien de temps ce couple est atteint.

La courbe dépend des facteurs suivants :

- Résistance des vis/écrous
- Nature du support (rondelle, rondelle élastique, joint)
- Résistance du matériau à visser
- Conditions de graissage à l'endroit de vissage

Il en résulte les types de vissage suivants :

- Un **vissage dur** désigne un vissage métal sur métal avec utilisation de rondelles. Le couple maximal est atteint au bout d'un temps de frappe relativement court (courbe à pente raide). Une durée de frappe trop longue est préjudiciable à l'outil.
- Un **vissage élastique** désigne un vissage métal sur métal, mais avec utilisation de rondelles élastiques, de rondelles ressorts, de goujons ou de vis/écrous coniques ainsi qu'avec utilisation de rallonges.
- Un **vissage tendre** désigne p. ex. un vissage bois sur bois ou métal sur bois ou un vissage avec utilisation de rondelles en plomb ou en fibre en guise d'intercalaire.

Dans le cas d'un vissage élastique ou tendre, le couple de serrage maximal est plus faible que dans le cas d'un vissage dur. Et une durée de frappe beaucoup plus longue est nécessaire.



### Valeurs indicatives pour les couples de serrage de vis maximaux

Valeurs indiquées en Nm, calculées à partir de la section de résistance ; utilisation de la limite d'élasticité à 90 % (pour un coefficient de frottement  $\mu_{\text{tot}} = 0,12$ ). Contrôlez toujours le couple à l'aide d'une clé dynamométrique.

| Classes de résistance selon DIN 267 | Vis standard |     |     |     |     |     |     |      | Vis haute résistance |      |      |
|-------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------------------|------|------|
|                                     | 3.6          | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8                  | 10.9 | 12.9 |
| M16                                 | 55           | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196                  | 275  | 330  |
| M18                                 | 75           | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270                  | 380  | 450  |
| M20                                 | 107          | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385                  | 540  | 635  |
| M22                                 | 145          | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510                  | 715  | 855  |
| M24                                 | 185          | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650                  | 910  | 1100 |
| M27                                 | 275          | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960                  | 1345 | 1615 |
| M30                                 | 370          | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300                 | 1830 | 2200 |

### Conseils

Avant de visser des vis de gros diamètre ou très longues dans des matériaux durs, il est recommandé d'effectuer un préperçage au diamètre intérieur de filetage sur approximativement les 2/3 de la longueur de la vis.

**Remarque :** Veillez à ce qu'aucune pièce métallique (pièce de fixation par ex.) ne pénètre dans l'outil électroportatif. Après avoir travaillé à une petite vitesse pendant une période relativement longue, faites tourner l'outil électroportatif à vide au régime maximal pendant une durée de 3 minutes environ afin de le laisser refroidir.

## Écran de contrôle

L'interface utilisateur (6), voir figure B, sert à l'activation du **mode de travail SPEED** et à la présélection de l'un des trois niveaux de vitesse. En combinaison avec le **mode de travail SPEED**, il est également possible d'activer le **mode de travail TIME** (Shut off after time) ou le **mode de travail ABR** (Auto Bolt Release). Par forte luminosité, la lumière des affichages est difficilement visible.

### Utilisation de l'interface utilisateur

| Interface utilisateur                                                               | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instruction                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Mode de travail SPEED</b> (vitesse de rotation)</p> <p>En mode de travail <b>SPEED</b>, vous pouvez présélectionner la vitesse dans trois niveaux. La plage sélectionnée s'affiche au niveau de l'<b>indicateur d'état (14)</b> de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1er niveau de vitesse : 1 LED s'allume</li> <li>– 2ème niveau de vitesse : 3 LED s'allument</li> <li>– 3ème niveau de vitesse : 5 LED s'allument</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> Les plages de vitesse des trois niveaux de vitesse sont indiquées dans les caractéristiques techniques.</p> <p><b>Remarque :</b> Le réglage par défaut lors de l'activation de la fonction est le niveau de vitesse 3. Après l'activation de la fonction <b>SPEED</b>, le dernier niveau de vitesse sélectionné reste enregistré dans l'appareil.</p> | <p>Appuyez sur la touche <b>SPEED (11)</b>. L'interface utilisateur et la fonction <b>SPEED</b> sont activées.</p> <p>La touche <b>SPEED (11)</b> et l'<b>indicateur d'état (14)</b> s'allument.</p> <p>Appuyez sur la touche <b>SPEED (11)</b> jusqu'à ce que le niveau souhaité s'affiche.</p> |
|  | <p>Le <b>mode de travail SPEED</b> (vitesse de rotation) peut être combiné avec le <b>mode de travail TIME</b> (Shut off after time). Le <b>mode de travail TIME</b> agit alors de manière identique dans la plage de vitesses prédéfinie.</p> <p><b>Mode de travail TIME</b> (arrêt temporisé)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Pour activer la fonction, actionnez la touche <b>TIME (12)</b>. La touche <b>TIME (12)</b> s'allume tant que la fonction est activée.</p> <p>Appuyez à nouveau sur la touche <b>TIME (12)</b> pour désactiver la fonction <b>TIME</b>.</p>                                                    |

| Interface utilisateur                                                                                                                                                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Instruction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | <p>Dans le mode de travail <b>TIME</b>, l'outil électroportatif s'arrête après une durée présélectionnée. L'arrêt automatique empêche tout endommagement de la surface ou serrage excessif des vis.</p> <p><b>Remarque :</b> Ce mode de travail n'est actif qu'en rotation droite.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <br> | <p>Le <b>mode de travail SPEED</b> (vitesse de rotation) peut être combiné avec le <b>mode de travail ABR</b> (Auto Bolt Release). Le <b>mode de travail ABR</b> agit alors dans la plage de vitesses prédéfinie.</p> <p>Le mode <b>ABR</b> est très pratique lors du desserrage d'écrous : l'outil se désactive automatiquement dès que l'écrou est desserré. La fonction ABR empêche que l'écrou tombe par terre lors de son desserrage.</p> <p><b>Remarque :</b> Le mode de travail <b>ABR</b> est uniquement actif en rotation gauche.</p> <p><b>Remarque :</b> La fonction Arrêt automatique (ABR) ne fonctionne que pour les boulons ou écrous serrés fermement. Il faut appuyer à fond sur l'interrupteur Marche/Arrêt (7).</p> | <p>Pour activer la fonction, actionnez la touche <b>ABR (13)</b>. La touche <b>ABR (13)</b> s'allume tant que la fonction est activée.</p> <p>Réglez l'outil électroportatif sur Rotation gauche. Lors du desserrage d'un écrou, actionnez l'interrupteur Marche/Arrêt (7) jusqu'en butée pour que l'Arrêt automatique (ABR) entre en action.</p> <p>Appuyez à nouveau sur la touche <b>ABR (13)</b> pour désactiver la fonction <b>ABR</b>.</p> <p><b>Remarque :</b> La désactivation de l'interface utilisateur à l'aide de la touche <b>SPEED (11)</b> met également fin à la fonction <b>ABR</b>.</p> |

## Entretien et Service après-vente

### Nettoyage et entretien

- **Nettoyez régulièrement les ouïes d'aération de l'outil électroportatif.** Le ventilateur du moteur attire la poussière à l'intérieur du carter et une accumulation excessive de poussière de métal accroît le risque de choc électrique.

### Service après-vente et conseil utilisateurs

#### Maroc

Tel. : +212 5 29 31 43 27

Vous trouverez le lien vers les conditions de garantie et les adresses du service après-vente à la dernière page.

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, précisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

### Élimination des déchets

Les outils électroportatifs, les accus ainsi que leurs accessoires et emballages doivent être rapportés dans un centre de recyclage respectueux de l'environnement.



Ne jetez pas les outils électroportatifs et les accus/piles avec les ordures ménagères !

## Portuguais

### Instruções de segurança

#### Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

##### AVISO

Devem ser lidas todas as indicações de segurança,

instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta eléctrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

**Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.**

O termo "ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

#### 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 eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

- **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

#### Segurança eléctrica

- **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

#### Segurança de pessoas

- **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
- **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho 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 eléctrica em situações inesperadas.
- **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias.** Mantenha os cabelos e roupas afastados de peças em movimento. Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.
- **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma acção descuidada pode causar ferimentos graves numa fracção de segundo.

#### Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.**

É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.

- **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador, se amovível, antes de executar ajustes na ferramenta eléctrica, de substituir acessórios ou de guardar as ferramentas eléctricas.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças e não permitir que as pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.
- **Tratar a ferramenta eléctrica e os acessórios com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.
- **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.
- **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

#### Manuseio e utilização cuidadosos de ferramentas com acumuladores

- **Só carregar acumuladores em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador apropriado para um certo tipo de acumuladores for utilizado para carregar acumuladores de outros tipos.
- **Só utilizar ferramentas eléctricas com os acumuladores apropriados.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e perigo de incêndio.
- **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de cliques, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.

- ▶ **No caso de aplicação incorrecta pode vazar líquido do acumulador. Evitar o contacto. No caso de um contacto accidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que escapa do acumulador pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- ▶ **Não use um acumulador ou uma ferramenta danificada ou modificada.** Os acumuladores danificados ou modificados exibem um comportamento imprevisível podendo causar incêndio, explosão ou risco de lesão.
- ▶ **Não exponha o acumulador ou a ferramenta ao fogo ou temperatura excessiva.** A exposição ao fogo ou a temperaturas acima de 130 °C pode causar explosão.
- ▶ **Siga todas as instruções de carregamento e não carregue o acumulador ou a ferramenta fora da faixa de temperatura especificada no manual de instruções.** Carregar indevidamente ou em temperaturas fora da faixa especificada pode danificar o acumulador e aumentar o risco de incêndio.

#### Serviço

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.
- ▶ **Nunca tente reparar acumuladores danificados.** A reparação de acumuladores deve ser realizada apenas pelo fabricante ou agentes de assistência autorizados.

#### Indicações de segurança para aparafusadoras de impacto

- ▶ **Segure a ferramenta elétrica nas superfícies de agarrar isoladas, ao executar uma operação onde o parafuso possa entrar em contacto com cabos escondidos.** O contacto do parafuso com um fio "sob tensão" irá colocar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica "sob tensão" e produzir um choque elétrico.
- ▶ **Utilizar detetores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia elétrica local.** O contacto com cabos elétricos pode provocar fogo e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num cano de água provoca danos materiais.
- ▶ **Utilize apenas pontas de parafusar e pontas de chave de caixa resistentes a impactos como acessório.** Apenas estes acessórios são indicados para aparafusadoras de impacto.
- ▶ **Segure bem a ferramenta elétrica.** Ao apertar e soltar parafusos podem ocorrer temporariamente elevados momentos de reação.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- ▶ **Espere que a ferramenta elétrica pare completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de

aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta elétrica.

- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irrite as vias respiratórias.
- ▶ **Não altere nem abra o acumulador.** Há perigo de haver um curto-circuito.
- ▶ **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Utilize a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.



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

ou de um curto-circuito.

- ▶ **As ferramentas acopláveis podem aquecer durante o trabalho! Existe perigo de queimaduras durante a troca da ferramenta acoplável.** Utilize luvas de proteção para retirar a ferramenta acoplável.
- ▶ **Proteja suficientemente a ferramenta elétrica e os acessórios nos trabalhos numa posição mais elevada com dispositivos de proteção contra queda e certifique-se de que não se encontram pessoas por baixo da área de trabalho. Utilize um capacete nos trabalhos acima de cabeça.** Assim pode evitar danos pessoais e materiais no caso de queda inadvertida da ferramenta elétrica ou dos acessórios.

## Descrição do produto e do serviço



**Leia todas as instruções de segurança e instruções.** A inobservância das instruções de segurança e das instruções pode causar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Respeite as figuras na parte da frente do manual de instruções.

### Utilização adequada

A ferramenta elétrica é destinada para apertar e soltar parafusos, assim como para apertar e soltar porcas com as dimensões especificadas e na respetiva gama de dimensões indicada.

### Componentes ilustrados

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

- (1) Encabadouro
- (2) Comutador do sentido de rotação
- (3) Rosca para clipe de escadote
- (4) Bateria<sup>a)</sup>
- (5) Tecla de desbloqueio da bateria<sup>a)</sup>
- (6) Interface de utilizador
- (7) Interruptor de ligar/desligar
- (8) Luz de trabalho
- (9) Punho (superfície do punho isolada)
- (10) Ferramenta de trabalho (p. ex. chave de caixa)<sup>a)</sup>

#### Interface de utilizador

- (11) Tecla do modo de operação SPEED (pré-seleção da velocidade de rotação)
- (12) Tecla do modo de operação TIME
- (13) Tecla do modo de operação ABR
- (14) Indicação da pré-seleção da velocidade de rotação

a) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

#### Dados técnicos

| Aparafusadora de impacto sem fio                                                         |        | GDS18V-1400          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|
| Número de produto                                                                        |        | <b>3 601 JR5 0..</b> |
| Tensão nominal                                                                           | V=     | 18                   |
| N.º de rotações em vazio <sup>A)</sup>                                                   |        |                      |
| – Ajuste 1                                                                               | r.p.m. | 0–700                |
| – Ajuste 2                                                                               | r.p.m. | 0–1100               |
| – Ajuste 3                                                                               | r.p.m. | 0–2000               |
| N.º de impactos <sup>A)</sup>                                                            |        |                      |
| – Ajuste 1                                                                               | i.p.m. | 0–1400               |
| – Ajuste 2                                                                               | i.p.m. | 0–2100               |
| – Ajuste 3                                                                               | i.p.m. | 0–2400               |
| Binário de aperto <sup>A)</sup>                                                          |        |                      |
| – Ajuste 1                                                                               | Nm     | 0–300                |
| – Ajuste 2                                                                               | Nm     | 0–800                |
| – Ajuste 3                                                                               | Nm     | 0–1400               |
| Binário máx. de afrouxamento <sup>A)</sup>                                               | Nm     | 2200                 |
| Ø parafusos comuns                                                                       | mm     | M16–M30              |
| Encabadouro                                                                              |        | ■ ½"                 |
| Peso <sup>B)</sup>                                                                       | kg     | 3,0                  |
| Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento                                  | °C     | 0 ... +35            |
| Temperatura ambiente admissível em funcionamento <sup>C)</sup> e durante o armazenamento | °C     | –20 ... +50          |

#### Aparafusadora de impacto sem fio

GDS18V-1400

|                           |                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baterias compatíveis      | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| Carregadores recomendados | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) Medido a 20–25 °C com bateria **EXPERT18V 15.0Ah**

B) Sem bateria (encontra o peso da bateria em [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) potência limitada perante temperaturas < 0 °C

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Para mais informações consulte [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac).

#### Informação sobre ruídos/vibrações

Os valores de emissão de ruído foram determinados de acordo com **EN 62841-2-2**.

O nível sonoro avaliado como A da ferramenta elétrica é normalmente de: nível de pressão sonora **106 dB(A)**; nível de potência sonora **114 dB(A)**. Incerteza K = **3 dB**.

#### Utilizar proteção auditiva!

Valores de vibração  $a_h$  (vibrações contínuas),  $p_f$  (vibrações repetidas de impacto) e incerteza K apurados conforme **EN 62841-2-2**:

Apertar parafusos e porcas tamanho máximo admissível:

$a_h$  = **15,0 m/s<sup>2</sup>** (K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**),

$p_f$  = **1534,9 m/s<sup>2</sup>** (K = **203,3 m/s<sup>2</sup>**)

O nível de vibrações indicado nestas instruções e o valor de emissões sonoras foram medidos de acordo com um processo de medição normalizado e podem ser utilizados para a comparação de ferramentas elétricas. Também são adequados para uma avaliação provisória das emissões sonoras e de vibrações.

O nível de vibrações indicado e o valor de emissões sonoras representam as aplicações principais da ferramenta elétrica. Se a ferramenta elétrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações e de emissões sonoras seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a emissão sonora e de vibrações para o período completo de trabalho.

Para uma estimativa exata da emissão sonora e de vibrações, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a emissão sonora e de vibrações durante o completo período de trabalho.

Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de

vibrações, como por exemplo: manutenção de ferramentas elétricas e acessórios, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

## Bateria

**Bosch** vende ferramentas elétricas sem fio também sem bateria. Pode consultar na embalagem se está incluída uma bateria no volume de fornecimento da sua ferramenta elétrica.

### Carregar a bateria

- **Utilize apenas os carregadores listados nos dados técnicos.** Só estes carregadores são apropriados para os baterias de lítio utilizadas para a sua ferramenta elétrica.

**Nota:** devido a normas de transporte internacionais, as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente antes da primeira utilização.

### Colocar a bateria

Insira a bateria carregada no respetivo encaixe, até que esta esteja engatada.

### Retirar a bateria

Para retirar a bateria, pressione a respetiva tecla de desbloqueio e puxe a bateria para fora. **Não empregue força.**

A bateria possui 2 níveis de travamento, que devem evitar, que a bateria caia, caso a tecla de desbloqueio da bateria seja premida por acaso. Enquanto a bateria estiver dentro da ferramenta elétrica, ela é mantida em posição por uma mola.

### Indicador do nível de carga da bateria

**Nota:** Nem todos os tipos de bateria dispõem de um indicador do nível de carga de bateria.

Os LEDs verdes do indicador do nível de carga da bateria indicam o nível de carga da bateria. Por motivos de segurança, a consulta do nível de carga só é possível com a ferramenta elétrica parada.

Prima a tecla para o indicador do nível de carga da bateria  ou  para visualizar o nível de carga. Isto também é possível com a bateria removida.

Se, depois de premir a tecla para o indicador do nível de carga da bateria, não se acender qualquer LED, a bateria tem defeito e tem de ser substituída.

#### Tipo de bateria GBA 18V... | GBA18V...



| LED                      | Capacidade |
|--------------------------|------------|
| Luz permanente 3 × verde | 60–100 %   |
| Luz permanente 2 × verde | 30–60 %    |
| Luz permanente 1 × verde | 5–30 %     |

| LED                        | Capacidade |
|----------------------------|------------|
| Luz intermitente 1 × verde | 0–5 %      |

#### Tipo de bateria ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                        | Capacidade |
|----------------------------|------------|
| 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 %      |

### Deteção de risco de defeito na bateria

#### EXPERT18V... | EXBA18V...

Os LEDs dos indicadores do nível de carga da bateria podem indicar o risco para um defeito na bateria, para além do nível de carga da bateria.

Para ativar a função, mantenha a tecla para o indicador do nível de carga  premida durante 3 segundos. A análise da bateria é sinalizada por uma luz contínua do indicador do nível de carga da bateria. O resultado é exibido no indicador do nível de carga da bateria.

 **1 LED:** a bateria tem um elevado risco de defeito. A potência e a autonomia podem ser logo minimizadas. É recomendado substituir a bateria.

 **5 LEDs:** a bateria está em bom estado com um risco baixo de defeito.

**Ter em atenção:** a estimativa do risco de defeito na bateria funciona em dois níveis e oferece uma avaliação simplificada do estado. A bateria é avaliada como estando em bom estado ou apresenta um elevado risco de defeito. Não é indicada nenhuma percentagem do estado da bateria.

### Indicações sobre o manuseio ideal da bateria

Proteger a bateria contra humidade e água.

Armazene a bateria apenas na faixa de temperatura de –20 °C a 50 °C. Por exemplo, não deixe a bateria dentro do automóvel no verão.

Limpar de vez em quando as aberturas de ventilação da bateria com um pincel macio, limpo e seco.

Um tempo de funcionamento reduzido após o carregamento indica que a bateria está gasta e que deve ser substituída.

Observe as indicações sobre a eliminação de forma ecológica.

## Montagem

- **Antes de qualquer trabalho na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta, etc.) retire a bateria da mesma.** Há perigo de ferimentos se o



interruptor de ligar/desligar for acionado involuntariamente.

## Troca de ferramenta

### Colocar a ferramenta de trabalho (ver figura A)

- **Ao introduzir a ferramenta de trabalho, deverá assegurar-se de que esta esteja bem fixa no encabadouro.** Se a ferramenta de trabalho não estiver bem firme no encabadouro, é possível que se solte e não possa mais ser controlada.

Introduza o acessório (10) no quadrado do encabadouro (1).

Algumas ferramentas de trabalho (p. ex. bits duplos) não podem ser fixadas de forma segura no encabadouro.

### Retirar a ferramenta de trabalho

Puxe a bucha de travamento para a frente e retire a ferramenta de trabalho.

## Funcionamento

- **Utilizar os punhos adicionais fornecidos com a ferramenta elétrica.** A perda de controle sobre a ferramenta elétrica pode levar a lesões.
- **Pouse a ferramenta elétrica sempre de lado e não sobre a bateria.** Consoante a ferramenta de trabalho e a bateria, a ferramenta elétrica pode tombar.

### Modo de funcionamento

A fixação da ferramenta (1) com a ferramenta de trabalho, é acionada por um motor elétrico através de uma engrenagem e um mecanismo de percussão.

O processo de trabalho é estruturado em duas fases: **aparafusar** e **apertar** (mecanismo de percussão em ação).

O mecanismo de percussão entra em ação assim que a união aparafusada se imobilizar e sobrecarregar motor. O mecanismo de percussão transforma a força do motor em golpes giratórios uniformes. Este processo é invertido ao aparafusar parafusos ou porcas.

### Ajustar o sentido de rotação (ver imagem C)

Com o comutador de sentido de rotação (2) é possível alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. Com o interruptor de ligar/desligar pressionado (7) isto no entanto não é possível.

**Rotação à direita:** Premir o comutador do sentido de rotação (2) completamente para a esquerda, para atarraxar parafusos e apertar porcas.

**Rotação à esquerda:** para soltar ou retirar os parafusos pressione o conversor do sentido de rotação (2) para trás até ao batente.

### Ligar/desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica deverá pressionar o interruptor de ligar/desligar (7) e mantenha-o pressionado.

A luz de trabalho (8) acende-se com o interruptor de ligar/desligar (7) completamente ou ligeiramente premido e permite iluminar o local de trabalho em caso de condições de iluminação desfavoráveis.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, liberte o interruptor de ligar/desligar (7).

### Ajustar o número de rotações/impactos

Pode regular o número de rotações/impactos da ferramenta elétrica ligada de forma contínua, consoante a pressão que faz no interruptor de ligar/desligar (7).

Uma leve pressão sobre o interruptor de ligar/desligar (7) proporciona um número de rotações/impactos baixo. Aumentando a pressão, é aumentado o n.º de rotações/impactos.

### Instruções de trabalho

O binário depende do período de percussão. O máximo binário alcançável resulta da soma de todos binários individuais alcançados por golpes. O binário máximo é alcançado após um período de percussão de 6–10 segundos. Após este período o aumento do binário de aperto é mínimo.

O período de percussão deve ser averiguado para cada binário de aperto necessário. O binário de aperto realmente alcançado deve sempre ser controlado com uma chave dinamométrica.

### Aparafusamentos com assento duro, elástico ou macio

Se durante um ensaio forem medidos, em sequência, os binários alcançados e anotados num diagrama, é obtida uma curva do decurso do binário. A altura da curva corresponde ao máximo binário alcançável, a inclinação indica o período no qual é alcançado.

Um decurso de binário depende dos seguintes fatores:

- Rigidez dos parafusos/porcas
- Tipo da base (anilha, mola de disco, vedação)
- Rigidez do material a ser aparafusado
- Condições de lubrificação na união aparafusada

Respetivamente resultam as seguintes aplicações:

- **Assento duro** para aparafusamentos de metal sobre metal, utilizando anilhas. O máximo binário é alcançado após um período de percussão relativamente curto (decurso íngreme da linha de característica). Um período de percussão desnecessária só causa danos na máquina.
- **Assento elástico** para aparafusamentos de metal sobre metal, no entanto utilizando arruelas de pressão, molas de disco, cavilha roscada nas pontas ou parafusos/porcas com assento cónico, assim como ao utilizar extensões.
- **Assento macio** para aparafusamentos de madeira sobre madeira ou metal sobre madeira, ou ao utilizar bases macias como discos de chumbo ou de fibra.

Para o assento elástico ou para o assento macio o máximo binário de aperto é inferior ao do para o assento duro. Também é necessário um período de percussão bem mais longo.

### Valores de referência para binário de aperto máximos de parafusos

Indicações em Nm, calculado a partir do perfil de tensão; desgaste do limite da distância 90 % (com coeficiente de fricção  $\mu_{\text{total}} = 0,12$ ). Como controlo, o binário de aperto deve sempre ser controlado com uma chave dinamométrica.

| Classes de resistência conforme DIN 267 | Parafusos padrão |     |     |     |     |     |     |      | Parafusos altamente resistentes |      |      |
|-----------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------------------------|------|------|
|                                         | 3.6              | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8                             | 10.9 | 12.9 |
| M16                                     | 55               | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196                             | 275  | 330  |
| M18                                     | 75               | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270                             | 380  | 450  |
| M20                                     | 107              | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385                             | 540  | 635  |
| M22                                     | 145              | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510                             | 715  | 855  |
| M24                                     | 185              | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650                             | 910  | 1100 |
| M27                                     | 275              | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960                             | 1345 | 1615 |
| M30                                     | 370              | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300                            | 1830 | 2200 |

### Recomendações

Antes de atarraxar parafusos, mais longos e maiores, em materiais duros, deveria furar com o diâmetro do núcleo da rosca até aproximadamente 2/3 do comprimento do parafuso.

**Nota:** Observe que não haja a possibilidade de peças metálicas pequenas penetrarem na ferramenta elétrica. Após um longo período de tempo a trabalhar com um número de rotações reduzido, deve deixar a ferramenta elétrica a funcionar aprox. 3 minutos com o número de rotações máximo em vazio para a arrefecer.

## Interface de utilizador

A interface de utilizador (6), ver figura B, serve para ativar o **modo de operação SPEED** e para pré-selecionar um de três níveis de rotação. Em combinação com o **modo de operação SPEED** também é possível ativar o **modo de operação TIME** (Shut off after time) ou o **modo de operação ABR** (Auto Bolt Release). É difícil reconhecer a luz das indicações com uma luz solar forte.

### Operar a interface de utilizador

| Interface de utilizador                                                                                                                                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Instrução                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | <p><b>Modo de operação SPEED</b> (número de rotações)</p> <p>No modo de operação <b>SPEED</b> pode pré-selecionar o número de rotações em 3 níveis. O nível ajustado é assinalado pela <b>indicação do nível de pré-seleção das rotações (14)</b> do seguinte modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1.º nível de rotação: 1 LED acende</li> <li>– 2.º nível de rotação: 3 LEDs acendem</li> <li>– 3.º nível de rotação: 5 LEDs acendem</li> </ul> <p><b>Nota:</b> os regimes de rotações dos três níveis de rotação estão indicados nos dados técnicos.</p> <p><b>Nota:</b> a predefinição na ativação da função é o nível de rotação 3.</p> <p>Após o desligamento da função <b>SPEED</b> o último nível de rotação selecionado fica guardado na ferramenta.</p> | <p>Prima a tecla <b>SPEED (11)</b>. A interface de utilizador e a função <b>SPEED</b> estão ligadas.</p> <p>A tecla <b>SPEED (11)</b> e a <b>indicação do nível de pré-seleção da rotação (14)</b> acendem.</p> <p>Prima a tecla <b>SPEED (11)</b> as vezes necessárias até ser indicado o nível desejado.</p> |
| <br> | <p>O <b>modo de operação SPEED</b> (número de rotações) pode ser combinado com o <b>modo de operação TIME</b> (Shut off after time). O <b>modo de operação TIME</b> atua igualmente no respetivo regime de rotações predefinido.</p> <p><b>Modo de operação TIME</b> (Shut off after time)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Prima a tecla <b>TIME (12)</b> para ligar a função. A tecla <b>TIME (12)</b> acende enquanto a função estiver ligada.</p> <p>Prima novamente a tecla <b>TIME (12)</b> para voltar a desligar a função <b>TIME</b>.</p>                                                                                      |



| Interface de utilizador                                                                                                                                                | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Instrução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | <p>No modo de operação <b>TIME</b>, a ferramenta elétrica para após um período de tempo pré-selecionado. O desligamento automático evita danos na superfície ou um aperto excessivo dos parafusos.</p> <p><b>Nota:</b> este modo de operação só está ativo na rotação à direita.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <br> | <p>O <b>modo de operação SPEED</b> (número de rotações) pode ser combinado com o <b>modo de operação ABR</b> (Auto Bolt Release). O <b>modo de operação ABR</b> atua igualmente no respetivo regime de rotações predefinido.</p> <p>O modo de operação <b>ABR</b> serve para soltar porcas: a ferramenta elétrica desliga-se automaticamente quando a porca é afrouxada. O desligamento automático evita que a porca do parafuso caia quando se solta da rosca do parafuso.</p> <p><b>Nota:</b> o modo de operação <b>ABR</b> só está ativo na rotação à esquerda.</p> <p><b>Nota:</b> o desligamento automático (ABR) funciona apenas com parafusos ou porcas bem apertados. O interruptor de ligar/desligar <b>(7)</b> tem de ser totalmente premido.</p> | <p>Prima a tecla <b>ABR (13)</b> para ligar a função. A tecla <b>ABR (13)</b> acende enquanto a função estiver ligada.</p> <p>Coloque a ferramenta elétrica na rotação à esquerda. Ao soltar a porca, pressione o interruptor de ligar/desligar <b>(7)</b> até ao batente para que o desligamento automático (ABR) seja ativado.</p> <p>Prima novamente a tecla <b>ABR (13)</b> para voltar a desligar a função <b>ABR</b>.</p> <p><b>Nota:</b> o desligamento da interface de utilizador com a tecla <b>SPEED (11)</b> termina também a função <b>ABR</b>.</p> |

## Manutenção e assistência técnica

### Manutenção e limpeza

- **Limpe com regularidade 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.

### Serviço pós-venda e aconselhamento

#### Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas  
Rodovia Anhanguera, Km 98 – Parque Via Norte  
13065-900, CP 1195  
Campinas, São Paulo  
Tel.: 0800 7045 446  
[www.bosch.com.br/contato](http://www.bosch.com.br/contato)

Na última página encontra o link para os nossos endereços de assistência técnica e para as condições da garantia. Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

### Eliminação

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



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

## Espanol

### Indicaciones de seguridad

#### Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

##### ⚠ ADVERTENCIA

Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.

En caso de no atenderse 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 utiliza-**

**dos correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

- **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de herramientas eléctricas lo deje caer en la complacencia e ignore las normas de seguridad de herramientas.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

### Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

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

### 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 ti-

po 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, enjuague 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.

#### Instrucciones de seguridad para atornilladoras de impacto

- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas, al realizar trabajos en los que el porta-útiles pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos.** En el caso del contacto del porta-útiles con conductores "bajo tensión", las partes metálicas expuestas de la herramienta eléctrica pueden quedar "bajo tensión" y dar al operador una descarga eléctrica.
- ▶ **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.
- ▶ **Utilice únicamente puntas recambiables de destornillador e insertos de llave resistentes a los impactos co-**

**mo útiles de inserción.** Sólo estos útiles de inserción son adecuados para las atornilladoras de percusión.

- ▶ **Sostenga firmemente la herramienta eléctrica.** Al apretar y aflojar tornillos, pueden presentarse pares de reacción momentáneos.
- ▶ **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.
- ▶ **Espere a que se haya detenido la herramienta eléctrica antes de depositarla.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **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 explo-

sión y cortocircuito.

- ▶ **¡Los útiles se pueden calentar durante el trabajo! Existe peligro de quemaduras al cambiar el útil.** Utilice guantes de protección para retirar el útil.
- ▶ **Cuando trabaje en una posición elevada, asegure la herramienta eléctrica y sus componentes y accesorios adecuadamente con un equipo de protección contra caídas y asegúrese de que no haya personas debajo de la zona de trabajo. Utilice protección para la cabeza cuando trabaje por encima de la cabeza.** Así puede evitar daños materiales y personales en caso de caída accidental de la herramienta eléctrica o de los accesorios.

#### Descripción del producto y servicio



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

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

### Utilización reglamentaria

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

### Componentes representados

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

- (1) Portaherramientas
- (2) Selector de sentido de giro
- (3) Rosca para clip de escalera
- (4) Acumulador<sup>a)</sup>
- (5) Tecla de desenclavamiento del acumulador<sup>a)</sup>
- (6) Interfaz de usuario
- (7) Interruptor de conexión/desconexión
- (8) Foco
- (9) Empuñadura (zona de agarre aislada)
- (10) Útil (p. ej. llave tubular)<sup>a)</sup>

#### Interfaz de usuario

- (11) Tecla del modo de trabajo SPEED (preselección de revoluciones)
- (12) Tecla del modo de trabajo TIME
- (13) Tecla del modo de trabajo ABR
- (14) Indicador de escalón de preselección de revoluciones

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

### Datos técnicos

| Atornilladora de impacto accionada por acumulador |                   | GDS18V-1400          |
|---------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Número de artículo                                |                   | <b>3 601 JR5 0..</b> |
| Tensión nominal                                   | V=                | 18                   |
| Número de revoluciones en vacío <sup>A)</sup>     |                   |                      |
| – Ajuste 1                                        | min <sup>-1</sup> | 0–700                |
| – Ajuste 2                                        | min <sup>-1</sup> | 0–1100               |
| – Ajuste 3                                        | min <sup>-1</sup> | 0–2000               |
| Número de impactos <sup>A)</sup>                  |                   |                      |
| – Ajuste 1                                        | min <sup>-1</sup> | 0–1400               |
| – Ajuste 2                                        | min <sup>-1</sup> | 0–2100               |
| – Ajuste 3                                        | min <sup>-1</sup> | 0–2400               |
| Par de apriete <sup>A)</sup>                      |                   |                      |
| – Ajuste 1                                        | Nm                | 0–300                |
| – Ajuste 2                                        | Nm                | 0–800                |
| – Ajuste 3                                        | Nm                | 0–1400               |
| máx. par de soltado <sup>A)</sup>                 | Nm                | 2200                 |

### Atornilladora de impacto accionada por acumulador GDS18V-1400

|                                                                                               |    |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ø de tornillos de máquina                                                                     | mm | M16–M30                                                                                          |
| Portaherramientas                                                                             |    | ■ ½"                                                                                             |
| Peso <sup>B)</sup>                                                                            | kg | 3,0                                                                                              |
| Temperatura ambiente recomendada durante la carga                                             | °C | 0 ... +35                                                                                        |
| Temperatura ambiente permitida durante el funcionamiento <sup>C)</sup> y en el almacenamiento | °C | –20 ... +50                                                                                      |
| Acumuladores compatibles                                                                      |    | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...             |
| Cargadores recomendados                                                                       |    | GAL 18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL 12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL 18... |

A) Medido a 20–25 °C con acumulador **EXPERT18V 15.0Ah**

B) Sin batería (puede consultar el peso de la batería en [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com).)

C) 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](http://www.bosch-professional.com/wac).

### Información sobre ruidos y vibraciones

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

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: Nivel de presión acústica **106 dB(A)**; nivel de potencia acústica **114 dB(A)**. Inseguridad K = **3 dB**.

#### ¡Utilice protección para los oídos!

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

Apriete de tornillos y tuercas del tamaño máximo permitido:  
 $a_h$  = **15,0 m/s<sup>2</sup>** (K = **1,5 m/s<sup>2</sup>**),

$p_f$  = **1534,9 m/s<sup>2</sup>** (K = **203,3 m/s<sup>2</sup>**)

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 principa-

les 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 fue-se 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.

## 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 mo-

tivos 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 , 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

- **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.

### Cambio de útil

#### Colocar el útil (ver figura A)

- **Al montar un útil preste atención a que éste quede sujeto de forma firme en el portaútiles.** Un útil que no esté firmemente sujeto en su alojamiento puede llegar a aflojarse y hacerle perder el control sobre él.

Desplace el útil (10) sobre el cuadrado del portaútiles (1). Algunos útiles (p. ej. puntas de atornillar dobles) no se pueden fijar en forma segura en el portaútiles.

#### Desmontaje del útil

Tire hacia delante el casquillo de enclavamiento y retire el útil.

## Operación

- **Solamente aplique la herramienta eléctrica desconectada contra la tuerca o tornillo.** Los útiles en rotación pueden resbalar.
- **Siempre deposite la herramienta eléctrica de lado y no la coloque sobre el acumulador.** Es posible que la herramienta eléctrica se vuelque según el útil y el acumulador utilizado.

### Modo de funcionamiento

El portaherramientas (1) con el útil es accionado por un motor eléctrico a través de un engranaje y un mecanismo percutor.

El proceso de trabajo comprende dos fases:

**atornillar y apretar** (mecanismo percutor en acción).

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.

## Ajustar el sentido de giro (ver figura C)

Con el selector de sentido de giro (2) puede modificar el sentido de giro de la herramienta eléctrica. Sin embargo, esto no es posible con el interruptor de conexión/desconexión (7) presionado.

**Giro a la derecha:** Para enroscar tornillos y apretar tuercas presione el selector de sentido de giro (2) hacia la izquierda, hasta el tope.

**Giro a la izquierda:** Para soltar o desenroscar tornillos y tuercas presione el selector de sentido de giro (2) hacia la derecha, hasta el tope.

### Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica, accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión (7).

La luz de trabajo (8) se enciende con el interruptor de conexión/desconexión (7) leve o totalmente oprimido y posibilita la iluminación de la zona de trabajo con condiciones de luz desfavorables.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión (7).

### Ajuste de las revoluciones/frecuencia de percusión

Puede regular en forma continua el número de revoluciones/la frecuencia de percusión de la herramienta eléctrica conectada, según la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión (7).

Una ligera presión en el interruptor de conexión/desconexión (7) causa bajo número de revoluciones/frecuencia de percusión. Aumentando paulatinamente la presión se van aumentando en igual medida el número de revoluciones/la frecuencia de percusión.

### Instrucciones para la operación

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 máximo par de apriete se alcanza tras un tiempo de impacto de 6–10 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 atornillada con asiento duro, elástico o blando

Al medirse y registrarse en una gráfica los pares de apriete 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, espárra-

gos o tornillos/tuercas de asiento cónico, y al utilizar prolongadores del útil.

- **Asiento blando**, se obtiene al atornillar, p. ej., madera con madera o metal con madera y al utilizar arandelas de bases blandas, como de plomo o fibra.

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 de orientación para máximos pares de apriete de 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 |     |     |     |     |     |     |      | Tornillos de alta resistencia |      |      |
|-------------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------------------------|------|------|
|                                     | 3.6                | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8                           | 10.9 | 12.9 |
| M16                                 | 55                 | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196                           | 275  | 330  |
| M18                                 | 75                 | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270                           | 380  | 450  |
| M20                                 | 107                | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385                           | 540  | 635  |
| M22                                 | 145                | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510                           | 715  | 855  |
| M24                                 | 185                | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650                           | 910  | 1100 |
| M27                                 | 275                | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960                           | 1345 | 1615 |
| M30                                 | 370                | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300                          | 1830 | 2200 |

#### 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 2/3 de la longitud del tornillo.

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

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

## Interfaz de usuario

La interfaz de usuario (6), véase la figura B, sirve para activar el **modo de trabajo SPEED** y preseleccionar uno de los tres niveles de velocidad. En combinación con el **modo de trabajo SPEED**, también se pueden activar el **modo de trabajo TIME** (Shut off after time) o el **modo de trabajo ABR** (Auto Bolt Release).

La luz de los indicadores es difícil de reconocer con una luz solar intensa.

### Manejo de la interfaz de usuario

| Interfaz de usuario                                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instrucción                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Modo de trabajo SPEED</b> (velocidad de giro)</p> <p>En el modo de trabajo <b>SPEED</b> se puede seleccionar previamente la velocidad de giro de entre 3 niveles diferentes. El nivel ajustado se indica en el <b>indicador del nivel de preselección de revoluciones (14)</b> de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1.er nivel de velocidad: se enciende una luz LED</li> <li>– 2.º nivel de velocidad: se encienden tres luces LED</li> <li>– 3.er nivel de velocidad: se encienden cinco luces LED</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Los rangos de velocidad de los tres niveles de velocidad se indican en los datos técnicos.</p> | <p>Pulse la tecla <b>SPEED (11)</b>. La interfaz de usuario y la función <b>SPEED</b> están activadas.</p> <p>La tecla <b>SPEED (11)</b> y el <b>indicador de nivel de preselección de revoluciones (14)</b> se iluminan.</p> <p>Pulse la tecla <b>SPEED (11)</b> hasta que se visualice el nivel deseado.</p> |



| Interfaz de usuario                                                                                                                                                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Instrucción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | <p><b>Nota:</b> El ajuste predeterminado al activar la función es el nivel de velocidad 3.</p> <p>Después de desactivar la función <b>SPEED</b> el último nivel de velocidad seleccionado permanece almacenado en la herramienta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <br> | <p>El <b>modo de trabajo SPEED</b> (velocidad de giro) se puede combinar con el <b>modo de trabajo TIME</b> (Shut off after time). El <b>modo de trabajo TIME</b> actúa entonces de la misma manera en el rango de velocidad de giro preajustado.</p> <p><b>Modo de trabajo TIME</b> (Shut off after time)</p> <p>En el modo de trabajo <b>TIME</b> la herramienta eléctrica se detiene tras un período de tiempo preseleccionado. El apagado automático evita daños en la superficie o el apriete excesivo de los tornillos.</p> <p><b>Nota:</b> Este modo de trabajo solo está activo con ajuste de giro a la derecha.</p>                                                                                                                                                                                               | <p>Pulse la tecla <b>TIME (12)</b> para conectar la función. La tecla <b>TIME (12)</b> permanece iluminada mientras la función está activada.</p> <p>Pulse de nuevo la tecla <b>TIME (12)</b> para desactivar la función <b>TIME</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <br> | <p>El <b>modo de trabajo SPEED</b> (velocidad de giro) se puede combinar con el <b>modo de trabajo ABR</b> (Auto Bolt Release). El <b>modo de trabajo ABR</b> actúa entonces en el rango de velocidad de giro preajustado.</p> <p>El modo de trabajo <b>ABR</b> sirve para aflojar las tuercas: la herramienta eléctrica se apaga de forma automática si la tuerca del tornillo está suelta. La desconexión automática evita que se caiga la tuerca del tornillo al soltarse de la rosca del tornillo.</p> <p><b>Nota:</b> El modo de trabajo <b>ABR</b> solo está activo con ajuste de giro a la izquierda.</p> <p><b>Nota:</b> La desconexión automática (ABR) solo funciona cuando los tornillos o las tuercas están apretados. El interruptor de conexión/desconexión <b>(7)</b> debe estar totalmente presionado.</p> | <p>Pulse la tecla <b>ABR (13)</b> para conectar la función. La tecla <b>ABR (13)</b> permanece iluminada mientras la función está activada.</p> <p>Ponga la herramienta eléctrica en rotación a la izquierda. Al aflojar la tuerca del tornillo, presione el interruptor de conexión/desconexión <b>(7)</b> hasta el tope para activar la desconexión automática (ABR).</p> <p>Pulse de nuevo la tecla <b>ABR (13)</b> para desactivar la función <b>ABR</b>.</p> <p><b>Nota:</b> Al desactivar la interfaz de usuario con la tecla <b>SPEED (11)</b> también se finaliza la función <b>ABR</b>.</p> |

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

- **Limpie regularmente las ranuras de ventilación 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 provocarle una descarga eléctrica.

### 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

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

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

### Eliminación

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!



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

# Português do Brasil

## Indicações de segurança

### Instruções gerais de segurança para ferramentas elétricas

#### AVISO

Leia todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações

e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

**Guarde todas as advertências e instruções para futura referência.**

O termo "ferramenta elétrica" em todos os avisos listados abaixo referem-se a ferramenta alimentada através de seu cordão de alimentação ou a ferramenta operada a bateria (sem cordão).

#### Segurança da área de trabalho

- ▶ **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** As áreas de trabalho desarrumadas ou escuras podem levar a acidentes.
- ▶ **Não opere as ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, ou seja, na presença de líquidos, gases ou pó inflamáveis.** As ferramentas criam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.
- ▶ **Mantenha as crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante o uso.** As distrações podem resultar na perda do controle.

#### Segurança elétrica

- ▶ **Mantenha as ferramentas elétricas afastadas da chuva ou umidade.** A entrada de água em uma ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.

#### Segurança pessoal

- ▶ **Fique atento, olhe o que está fazendo e use o bom senso ao operar uma ferramenta.** Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção enquanto opera uma ferramenta pode resultar em graves ferimento pessoal.
- ▶ **Use equipamento de proteção individual.** Use sempre óculos de proteção. O uso de equipamento de proteção individual, como máscara de proteção contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou proteção auricular, usado nas condições adequadas irá reduzir o risco de ferimentos pessoais.
- ▶ **Evite a partida não intencional.** Assegure-se de que o interruptor está na posição de desligado antes de conectar o plugue na tomada e/ou bateria, pegar ou carregar a ferramenta. Carregar as ferramentas com o seu dedo no interruptor ou conectar as ferramentas que apresentam interruptor na posição "ligado", são convites a acidentes.

- ▶ **Remova qualquer ferramenta ou chave de ajuste antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave ainda ligada a uma parte rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos pessoais.
- ▶ **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.
- ▶ **Use vestuário apropriado.** Não use roupa larga nem joias. Mantenha seus cabelos e roupas afastados de partes móveis. As roupas largas, joias ou cabelos longos podem ser agarrados por partes móveis.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de coleta, assegure-se de que são conectados e usados corretamente.** O uso de um dispositivo de coleta de poeira pode reduzir os riscos associados a poeiras.
- ▶ **Não deixe que a familiaridade resultante do uso frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma ação descuidada pode causar ferimentos graves numa fração de segundo.

#### Uso e manuseio cuidadoso da ferramenta elétrica

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta elétrica.** Use a ferramenta elétrica correta para a sua aplicação. É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área de potência para a qual foi projetada.
- ▶ **Não use a ferramenta elétrica se o interruptor estiver defeituoso.** Qualquer ferramenta elétrica que não pode mais ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Desconecte o plugue da alimentação e/ou remova a bateria, se removível, da ferramenta elétrica antes de efetuar ajustes, trocar acessórios ou guardar as ferramentas elétricas.** Tais medidas de segurança preventivas reduzem o risco de se ligar a ferramenta acidentalmente.
- ▶ **Guarde as ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance das crianças e não permita que as pessoas que não estejam familiarizadas com a ferramenta elétrica ou com essas instruções usem a ferramenta elétrica.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
- ▶ **Trate as ferramentas elétricas e acessórios com cuidado.** Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta. Se houver danos, repare a ferramenta elétrica antes do uso. Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas com manutenção inadequada.
- ▶ **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** As ferramentas de corte cuidadosamente mantidas e com arestas de corte afiadas emperram com menos frequência e são mais fáceis de controlar.
- ▶ **Use a ferramenta elétrica, acessórios, bits etc. de acordo com essas instruções, considerando as condições de trabalho e o trabalho a executar.** O uso

da ferramenta elétrica em tarefas diferentes das previstas poderá resultar em uma situação perigosa.

- **Mantenha as empunhadeiras e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e graxa.** As empunhadeiras e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

#### **Manuseio e uso cuidadoso da ferramenta com bateria**

- **Recarregar somente com o carregador especificado pelo fabricante.** Um carregador que é adequado para um tipo de bateria pode gerar risco de fogo quando utilizado com outro tipo de bateria.
- **Use as ferramentas somente com as baterias especificamente designadas.** O uso de outro tipo de bateria pode gerar risco de ferimento e fogo.
- **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-o afastado de objetos metálicos como clips, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros objetos metálicos pequenos que podem fazer a ligação de um terminal com o outro.** O curto-circuito dos terminais da bateria pode gerar queimaduras ou fogo.
- **Sob condições abusivas, líquidos podem vazar ser expelidos pela bateria; evite o contato. Se o contato acidental ocorrer, lave com água. Se o líquido entrar em contato com os olhos, consulte um médico.** Líquido expelido pela bateria podem causar irritação ou queimaduras.
- **Não use uma bateria ou uma ferramenta danificada ou modificada.** As baterias danificadas ou modificadas exibem um comportamento imprevisível podendo causar incêndio, explosão ou risco de ferimentos.
- **Não exponha a bateria ou a ferramenta ao fogo ou temperaturas excessivas.** A exposição ao fogo ou a temperaturas acima de 130 °C pode causar explosão.
- **Siga todas as instruções de carregamento e não carregue a bateria ou a ferramenta fora da faixa de temperatura especificada nas instruções.** O carregamento inadequado ou a temperaturas fora da faixa especificada pode danificar a bateria e aumentar o risco de incêndio.

#### **Serviço**

- **Somente permita que a sua ferramenta elétrica seja reparada por pessoal qualificado e usando peças de reposição originais.** Só dessa forma é assegurada a segurança da ferramenta elétrica.
- **Jamais tente reparar baterias danificadas.** O reparo de baterias deve ser somente realizado pelo fabricante ou por prestadores de serviços autorizados.

#### **Instruções de segurança para parafusadeiras**

- **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de manuseio isoladas, ao realizar uma operação onde o elemento de fixação pode entrar em contato com a fixação oculta.** O contato dos elementos de fixação a um fio "vivo" pode tornar "vivas" as partes metálicas expostas

da ferramenta e pode resultar ao operador um choque elétrico.

- **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia elétrica local.** O contato com cabos elétricos pode provocar fogo e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar a explosões. A penetração em um cano de água causa danos materiais.
- **Utilize somente pontas de parafusar e pontas de chave de caixa resistentes a impactos como acessório.** Somente estes acessórios são indicados para parafusadoras de impacto.
- **Segure bem a ferramenta elétrica.** Ao apertar ou soltar parafusos podem ocorrer momentos de reação elevados.
- **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.** O acessório acoplável pode emperrar e levar à perda de controle sobre a ferramenta elétrica.
- **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Arejar bem o local de trabalho e consultar um médico se forem constatados quaisquer sintomas. Os vapores podem irritar as vias respiratórias.
- **Não altere nem abra o acumulador.** Existe perigo de curto-circuito.
- **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.
- **Utilize a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria fica protegida contra sobrecarga perigosa.



**Proteja a bateria do calor, p. ex. radiação solar permanente, fogo, sujeira, água e umidade.** Há risco de explosão ou de um curto-circuito.

- **As ferramentas de trabalho podem aquecer durante os trabalhos! Existe perigo de queimadura ao trocar a ferramenta de trabalho.** Utilize luvas de proteção para retirar a ferramenta de trabalho.
- **Ao trabalhar com a ferramenta elétrica e acessórios em uma posição elevada, fixe os mesmos adequadamente com dispositivos de proteção contra queda e assegure que não existem pessoas debaixo da área de trabalho. Use uma proteção para a cabeça nos trabalhos acima da cabeça.** Assim pode evitar danos pessoais e materiais no caso de queda inadvertida da ferramenta elétrica ou dos acessórios.

## Descrição do produto e especificações



**Ler todas as indicações de segurança e instruções.** O desrespeito das advertências e das instruções de segurança apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

Respeite as ilustrações na parte da frente do manual de instruções.

### Utilização adequada

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

### Componentes ilustrados

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

- (1) Encabadouro da ferramenta
- (2) Comutador de reversão
- (3) Rosca para clipe para escadote
- (4) Bateria<sup>a)</sup>
- (5) Botão de destravamento da bateria<sup>a)</sup>
- (6) Interface de usuário
- (7) Interruptor de ligar/desligar
- (8) Luz de trabalho
- (9) Punho (superfície de aperto isolada)
- (10) Ferramenta de trabalho (p. ex. chave de caixa)<sup>a)</sup>

#### Interface de usuário

- (11) Tecla do modo de trabalho SPEED (pré-seleção da velocidade)
- (12) Tecla do modo de trabalho TIME
- (13) Tecla do modo de trabalho ABR
- (14) Indicação do nível de pré-seleção da velocidade de rotação

a) Este acessório não faz parte do volume de entrega padrão.

### Dados técnicos

| Aparafusadora de percussão sem fio    |     | GDS18V-1400          |
|---------------------------------------|-----|----------------------|
| Número da peça                        |     | <b>3 601 JR5 0..</b> |
| Tensão nominal                        | V=  | 18                   |
| Nº de rotações em vazio <sup>A)</sup> |     |                      |
| – Ajuste 1                            | rpm | 0–700                |
| – Ajuste 2                            | rpm | 0–1100               |
| – Ajuste 3                            | rpm | 0–2000               |
| Nº de impactos <sup>A)</sup>          |     |                      |

| Aparafusadora de percussão sem fio                                                              |     | GDS18V-1400                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| – Ajuste 1                                                                                      | ipm | 0–1400                                                                                        |
| – Ajuste 2                                                                                      | ipm | 0–2100                                                                                        |
| – Ajuste 3                                                                                      | ipm | 0–2400                                                                                        |
| Torque de aperto <sup>A)</sup>                                                                  |     |                                                                                               |
| – Ajuste 1                                                                                      | Nm  | 0–300                                                                                         |
| – Ajuste 2                                                                                      | Nm  | 0–800                                                                                         |
| – Ajuste 3                                                                                      | Nm  | 0–1400                                                                                        |
| Torque máx. para soltar <sup>A)</sup>                                                           | Nm  | 2200                                                                                          |
| Ø dos parafusos da máquina                                                                      | mm  | M16–M30                                                                                       |
| Encabadouro da ferramenta                                                                       |     | ■ ½"                                                                                          |
| Peso <sup>B)</sup>                                                                              | kg  | 3,0                                                                                           |
| Temperatura ambiente recomendada ao carregar                                                    | °C  | 0 ... +35                                                                                     |
| Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento <sup>C)</sup> e durante o armazenamento | °C  | –20 ... +50                                                                                   |
| Baterias compatíveis                                                                            |     | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| Carregadores recomendados                                                                       |     | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) Medido a 20–25 °C com bateria **EXPERT18V 15.0Ah**.

B) Sem bateria (pode encontrar o peso da bateria em [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) potência limitada a temperaturas < 0 °C

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Mais informações em [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac).

### Informação sobre ruídos/vibrações

Os valores de emissão de ruído foram determinados de acordo com **EN 62841-2-2**.

O nível sonoro avaliado A da ferramenta elétrica é normalmente: nível de pressão sonora **106 dB(A)**; nível de potência sonora **114 dB(A)**. Incerteza K = **3 dB**.

#### Utilizar proteção auditiva!

Valores de vibração  $a_{hv}$  (vibrações contínuas),  $p_f$  (vibrações repetidas de impacto) e incerteza K apurados conforme **EN 62841-2-2**:

Apertar parafusos e porcas tamanho máximo admissível:

$a_h = 15,0 \text{ m/s}^2$  ( $K = 1,5 \text{ m/s}^2$ ),

$p_F = 1534,9 \text{ m/s}^2$  ( $K = 203,3 \text{ m/s}^2$ )

Os níveis de vibrações indicados nestas instruções e o valor de emissão de ruído foram medidos de acordo com um método de medição padronizado e podem ser usados para comparar ferramentas elétricas entre si. Também são adequados para uma avaliação preliminar das emissões de vibrações e ruído.

Os níveis de vibrações indicados e o valor de emissão de ruído representam as principais aplicações da ferramenta elétrica. No entanto, se a ferramenta elétrica for usada para outras aplicações, com diferentes acessórios acopláveis ou com manutenção insuficiente, os níveis de vibrações e o valor de emissão de ruído podem ser diferentes. Isso pode aumentar significativamente as emissões de vibrações e ruído durante todo o período de trabalho.

Para uma estimativa precisa das emissões de vibrações e ruído, também devem ser considerados os momentos em que a ferramenta está desligada ou em funcionamento, mas não está realmente em uso. Isso pode reduzir significativamente as emissões de vibrações e ruído durante todo o período de trabalho.

Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: a manutenção das ferramentas elétricas e dos acessórios acopláveis, luvas durante o trabalho e a organização dos processos de trabalho.

## Bateria

A **Bosch** vende ferramentas elétricas sem fio também sem bateria. Pode consultar na embalagem se está incluída uma bateria no material a fornecer da sua ferramenta elétrica.

### Carregar a bateria

► **Utilize somente os carregadores indicados nos dados técnicos.** Somente estes carregadores são adequados para a bateria de íons de lítio utilizada na sua ferramenta elétrica.

**Nota:** as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas devido aos regulamentos internacionais relativos ao transporte. Para assegurar a capacidade máxima da bateria, carregue completamente a bateria antes da primeira utilização.

### Colocar a bateria

Empurre a bateria para o respectivo alojamento até que a bateria esteja engatada.

### Remover a bateria

Para retirar a bateria, pressione o botão de destravamento e retire a bateria para fora. **Ao fazê-lo, não aplique força.**

A bateria dispõe de 2 níveis de bloqueio para evitar que a bateria caia se for pressionado acidentalmente o botão de destravamento da bateria. Enquanto a bateria estiver na

ferramenta elétrica, ele será mantido em posição por meio de uma mola.

### Indicador do nível de carga da bateria

Nota: Nem todos os tipos de bateria dispõem de um indicador do nível de carga de bateria.

Os LEDs verdes do indicador do nível de carga da bateria mostram o nível de carga da bateria. Por motivos de segurança, a consulta do nível de carga só é possível com a ferramenta elétrica parada.

Pressione a tecla para o indicador do nível de carga  ou  para exibir o nível de carga. Isto também é possível com a bateria removida.

Se depois de pressionar a tecla para o indicador do nível de carga não acender nenhum LED, a bateria tem defeito ou tem de ser substituída.

#### Tipo de bateria GBA 18V... | GBA18V...



| LED                        | Capacidade |
|----------------------------|------------|
| 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 bateria ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                        | Capacidade |
|----------------------------|------------|
| 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 %      |

### Deteção de risco de defeito na bateria

#### EXPERT18V... | EXBA18V...

Os LEDs dos indicadores do nível de carga da bateria podem indicar o risco para um defeito na bateria, para além do nível de carga da bateria.

Para ativar a função, mantenha a tecla para o indicador do nível de carga  pressionada durante 3 segundos. A análise da bateria é sinalizada por uma luz contínua do indicador do nível de carga da bateria. O resultado é exibido no indicador do nível de carga da bateria.



**1 LED:** a bateria tem um elevado risco de defeito. A potência e a autonomia já podem estar reduzidas. É recomendado substituir a bateria.

 **5 LEDs:** a bateria está em bom estado com um risco baixo de defeito.

**Ter em atenção:** a estimativa do risco de defeito na bateria funciona em dois níveis e oferece uma avaliação simplificada do estado. A bateria é avaliada como estando em bom estado ou apresenta um elevado risco de defeito. Não é indicada nenhuma percentagem do estado da bateria.

### 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 até 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.

## Montagem

- ▶ **Antes de qualquer trabalho na ferramenta elétrica (p. ex. manutenção, troca de ferramenta, etc.) retire a bateria da mesma.** Existe perigo de ferimentos no caso de acionamento acidental do interruptor de ligar/desligar.

### Troca de ferramenta

#### Colocar a ferramenta de trabalho (ver figura A)

- ▶ **Ao colocar um acessório, assegurar que este assenta de forma fixa no encabadouro.** Se o acessório não estiver ligado de forma fixa ao encabadouro, este poderá voltar a soltar-se e não ser mais controlado.

Empurre a ferramenta de trabalho (10) para dentro do quadrado do encabadouro (1).

Algumas ferramentas de trabalho (p. ex. bits duplos) não podem ser fixadas de forma segura no encabadouro.

#### Retirar a ferramenta de trabalho

Puxe o casquilho de travamento para a frente e retire a ferramenta de trabalho.

## Funcionamento

- ▶ **Coloque somente a ferramenta elétrica desligada sobre a porca/parafuso.** Ferramentas elétricas rodando podem deslizar.
- ▶ **Pouse a ferramenta de trabalho sempre de lado e não a coloque sobre a bateria.** A ferramenta elétrica pode tombiar em função da ferramenta de trabalho e da bateria utilizadas.

### 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, consequentemente, exerce carga sobre o motor. Desta forma, o mecanismo de percussão converte a força do motor em percussões-rotações uniformes. Este processo decorre de forma inversa para soltar parafusos ou porcas.

### Ajustar sentido (ver figura C)

Com o comutador do sentido de rotação (2) pode alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. No entanto, tal não é possível com o interruptor de ligar/desligar (7) pressionado.

**Rotação à direita:** para enroscar parafusos e apertar porcas pressione o comutador do sentido de rotação (2) para a esquerda até ao batente.

**Rotação à esquerda:** Para soltar ou desaparafusar parafusos e porcas, pressione o comutador do sentido de rotação (2) para a direita até ao limitador.

### Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta elétrica pressione e mantenha pressionado o interruptor de ligar/desligar (7).

A luz de trabalho (8) acende-se com o interruptor de ligar/desligar (7) ligeira ou totalmente pressionado e permite iluminar o local de trabalho com condições de luminosidade desfavoráveis.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, soltar o interruptor de ligar/desligar (7).

### Ajustar número de rotações/impactos

É possível regular o número de rotações/impactos da ferramenta elétrica ligada, dependendo do quanto o interruptor de ligar/desligar (7) é pressionado.

Uma leve pressão no interruptor de ligar/desligar (7) origina uma rotação/impacto baixo. Aumentando a pressão aumenta o número de rotações/impactos.

### Indicações de trabalho

O torque depende da duração do impacto. O torque máximo alcançado resulta da soma de todos os torques individuais alcançados por meio dos impactos. O torque máximo é alcançado após uma duração de impacto de 6 a 10 segundos. Após este período de tempo o torque de aperto já só tem um aumento mínimo.

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

#### Unões roscadas com assento duro, elástico ou macio

São medidas por tentativas em torques alcançados por uma sequência de impactos, transferidas para um diagrama, sendo obtida uma curva de evolução de torque. A altura da curva corresponde ao torque máximo alcançável, que indica a inclinação 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 ser aparafusado
- Condições de lubrificação na união roscada

Daí resultam os seguintes casos de aplicação:

- **Assento duro** se verifica nas uniões roscadas de metal em metal com utilização de anilhas. O torque máximo é alcançado após um tempo de impacto relativamente curto (curva característica acentuada). Tempos de impacto desnecessariamente longos só danificam a máquina.

- **Assento elástico** é garantida em conexões de metal com metal, mas com o uso de anéis elásticos, molas de disco, pinos ou parafusos/porcas com sede cônica, bem como com o uso de extensões.
- **Assento macio** se verifica nas uniões roscadas de p. ex. madeira em madeira ou metal em madeira e na utilização de bases macias como p. ex. discos de chumbo ou de fibra.

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 impacto 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  $\mu_{\text{tot.}} = 0,12$ ). 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 |     |     |     |     |     |     |      | Parafusos de alta resistência |      |      |
|------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------------------------|------|------|
|                                                | 3.6                | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8                           | 10.9 | 12.9 |
| M16                                            | 55                 | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196                           | 275  | 330  |
| M18                                            | 75                 | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270                           | 380  | 450  |
| M20                                            | 107                | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385                           | 540  | 635  |
| M22                                            | 145                | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510                           | 715  | 855  |
| M24                                            | 185                | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650                           | 910  | 1100 |
| M27                                            | 275                | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960                           | 1345 | 1615 |
| M30                                            | 370                | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300                          | 1830 | 2200 |

### Dicas

Antes de apertar parafusos de grande dimensões em materiais duros, deve pré-perfurar com o diâmetro do núcleo da rosca em aprox. 2/3 do comprimento do parafuso.

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

Após trabalhos em longos períodos em baixas rotações, deixar a ferramenta elétrica rodar em vazio em rotação máxima, para arrefecer, durante aprox. 3 minutos.

## Interface de usuário

A interface de usuário (6), ver figura B, serve para ativar o **modo de trabalho SPEED** e para pré-selecionar um dos três níveis de rotação. Além disso, em combinação com o **modo de trabalho SPEED**, pode ser ativado o **modo de trabalho TIME** (Shut off after time) ou o **modo de trabalho ABR** (Auto Bolt Release).

A luz das indicações é difícil de reconhecer se a luz solar for muito forte.

### Operar a interface de usuário

| Interface de usuário                                                                | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Instrução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Modo de trabalho SPEED</b> (número de rotações)</p> <p>No modo de trabalho <b>SPEED</b> pode pré-selecionar o número de rotações em 3 níveis. O nível definido é sinalizado através da <b>indicação nível de pré-seleção da velocidade (14)</b> como segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1º nível de rotação: 1 LED acende</li> <li>– 2º nível de rotação: 3 LEDs acendem</li> <li>– 3º nível de rotação: 5 LEDs acendem</li> </ul> | <p>Pressione a tecla <b>SPEED (11)</b>. A interface de usuário e a função <b>SPEED</b> estão ligadas.</p> <p>A tecla <b>SPEED (11)</b> e a <b>indicação nível de pré-seleção da velocidade (14)</b> acendem.</p> <p>Pressione a tecla <b>SPEED (11)</b> as vezes necessárias, até que seja exibido o nível desejado.</p> |



| Interface de usuário                                                                                                                                                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Instrução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | <p><b>Nota:</b> as faixas de rotação dos três níveis de rotação estão indicadas nos dados técnicos.</p> <p><b>Nota:</b> a predefinição na ativação da função é o nível de rotação 3.</p> <p>Após o desligamento da função <b>SPEED</b> fica selecionado o último nível de rotação selecionado na ferramenta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <br> | <p>O <b>modo de trabalho SPEED</b> (número de rotações) pode ser combinado com o <b>modo de trabalho TIME</b> (Shut off after time). O <b>modo de trabalho TIME</b> atua igualmente na respectiva faixa de rotação predefinida.</p> <p><b>Modo de trabalho TIME</b> (Shut off after time)</p> <p>No modo de trabalho <b>TIME</b> a ferramenta elétrica para após um período de tempo pré-selecionado. O desligamento automático impede danos na superfície ou o apertar excessivo de parafusos.</p> <p><b>Nota:</b> este modo de trabalho só está ativo na rotação à direita.</p>                                                                                                                                                                           | <p>Pressione a tecla <b>TIME (12)</b> para ligar a função. A tecla <b>TIME (12)</b> fica acesa enquanto a função estiver ligada.</p> <p>Pressione novamente a tecla <b>TIME (12)</b> para voltar a desligar a função <b>TIME</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <br> | <p>O <b>modo de trabalho SPEED</b> (número de rotações) pode ser combinado com o <b>modo de trabalho ABR</b> (Auto Bolt Release). O <b>modo de trabalho ABR</b> atua então na respectiva faixa de rotação predefinida.</p> <p>O modo de trabalho <b>ABR</b> serve para soltar porcas: a ferramenta elétrica se desliga automaticamente quando a porca estiver solta. O desligamento automático evita que a porca do parafuso caia quando se solta da rosca do parafuso.</p> <p><b>Nota:</b> o modo de trabalho <b>ABR</b> só está ativo na rotação à esquerda.</p> <p><b>Nota:</b> o desligamento automático (ABR) funciona apenas com parafusos ou porcas bem apertados. O interruptor de ligar/desligar <b>(7)</b> tem de ser totalmente pressionado.</p> | <p>Pressione a tecla <b>ABR (13)</b> para ligar a função. A tecla <b>ABR (13)</b> fica acesa enquanto a função estiver ligada.</p> <p>Coloque a ferramenta elétrica na rotação à esquerda. Ao soltar a porca, pressione o interruptor de ligar/desligar <b>(7)</b> até ao batente para que o desligamento automático (ABR) seja ativado.</p> <p>Pressione novamente a tecla <b>ABR (13)</b> para voltar a desligar a função <b>ABR</b>.</p> <p><b>Nota:</b> o desligamento da interface de usuário com a tecla <b>SPEED (11)</b> termina também a função <b>ABR</b>.</p> |

## Manutenção e serviço

### Manutenção e limpeza

- **Limpe regularmente as aberturas de ventilação de 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.

### Serviço pós-venda e assistência ao cliente

#### Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas  
 Rodovia Anhanguera, Km 98 - Parque Via Norte  
 13065-900, CP 1195  
 Campinas, São Paulo  
 Tel.: 0800 7045 446  
[www.bosch.com.br/contato](http://www.bosch.com.br/contato)

Na última página encontra o link para os nossos endereços de assistência técnica e para as condições da garantia.

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.

### Descarte

Ferramentas elétricas, baterias, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.



Não descarte as ferramentas elétricas e as baterias/pilhas no lixo doméstico!

# 中文

## 安全规章

### 电动工具通用安全警告

#### 警告！

阅读随电动工具提供的所有安全警告、说明、图示和规定。

不遵照以下所列说明会导致电击、着火和/或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

警告中的术语“电动工具”是指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

#### 工作场地的安全

- ▶ 保持工作场地清洁和明亮。杂乱和黑暗的场地会引发事故。
- ▶ 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
- ▶ 操作电动工具时，远离儿童和旁观者。注意力不集中会使你失去对工具的控制。

#### 电气安全

- ▶ 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将降低电击风险。
- ▶ 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接触接地表面会增加电击风险。
- ▶ 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击风险。
- ▶ 不得滥用软线。绝不能用软线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使软线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击风险。
- ▶ 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的延长线。适合户外使用的电线将降低电击风险。
- ▶ 如果无法避免在潮湿的环境中操作电动工具，应使用带有剩余电流装置（RCD）保护的电源。RCD的使用可降低电击风险。

#### 人身安全

- ▶ 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
- ▶ 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。防护装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- ▶ 防止意外启动。在连接电源和/或电池包、拿起或搬运工具前确保开关处于关断位置。手指放在开关上搬运工具或开关处于接通时通电会导致危险。
- ▶ 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。

- ▶ 手不要过分伸展。时刻注意立足点和身体平衡。这样能在意外情况下能更好地控制住电动工具。
- ▶ 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的头发和衣服远离运动部件。宽松衣服、佩戴或长发可能会卷入运动部件。
- ▶ 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保其连接完好且使用得当。使用集尘装置可降低粉尘引起的危险。
- ▶ 不要因为频繁使用工具而产生的熟悉感而掉以轻心，忽视工具的安全准则。某个粗心的动作可能在瞬间导致严重的伤害。

#### 电动工具使用和注意事项

- ▶ 不要勉强使用电动工具，根据用途使用合适的电动工具。选用合适的按照额定值设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
- ▶ 如果开关不能接通或关断电源，则不能使用该电动工具。不能通过开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
- ▶ 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或卸下电池包（如可拆卸）。这种防护性的安全措施降低了电动工具意外起动的风险。
- ▶ 将闲置不用的电动工具贮存于儿童所及范围之外，并且不允许不熟悉电动工具和不了解这些说明的人操作电动工具。电动工具在未经培训的使用者手中是危险的。
- ▶ 维护电动工具及其附件。检查运动部件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，应在使用前修理好电动工具。许多事故是由维护不良的电动工具引发的。
- ▶ 保持切削刀具锋利和清洁。维护良好地有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用说明书，并考虑作业条件和要进行的作业来选择电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险情况。
- ▶ 保持手柄和握持表面干燥、清洁，不得沾有油脂。在意外的情况下，湿滑的手柄不能保证握持的安全和对工具的控制。

#### 电池式工具使用和注意事项

- ▶ 仅使用生产者规定的充电器充电。将适用于某种电池包的充电器用到其他电池包时可能会发生着火危险。
- ▶ 仅使用配有专用电池包的电动工具。使用其他电池包可能会产生伤害和着火危险。
- ▶ 当电池包不用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防电池包一端与另一端连接。电池组端部短路可能会引起燃烧或着火。
- ▶ 在滥用条件下，液体可能会从电池组中溅出；应避免接触。如果意外碰到液体，用水冲洗。如果液体碰到了眼睛，还应寻求医疗帮助。从电池中溅出的液体可能会发生腐蚀或燃烧。

- ▶ **不要使用损坏或改装过的电池包或工具。** 损坏或改装过的电池组可能呈现无法预测的结果，导致着火、爆炸或伤害。
- ▶ **不要将电池包暴露于火或者高温中。** 电池包暴露于火或高于130 °C的高温中可能导致爆炸。
- ▶ **遵守所有充电说明，给电池组或工具充电时不要超出说明中规定的温度范围。** 错误充电或温度超出规定的范围可能会损坏电池并提高着火的风险。

#### 维修

- ▶ **由专业维修人员使用相同的备件维修电动工具。** 这将保证所维修的电动工具的安全。
- ▶ **决不能维修损坏的电池包。** 电池包仅能由生产者或其授权的维修服务商进行维修。

#### 针对起子机的安全规章

- ▶ **当在紧固件可能触及暗线的场合进行操作时，通过绝缘握持面握持工具。** 紧固件碰到带电导线会使工具外露金属零件带电而使操作者遭受电击。
- ▶ **使用合适的侦测装置侦察隐藏的电线，或者向当地的相关单位寻求支援。** 接触电线可能引起火灾并让操作者触电。损坏了瓦斯管会引起爆炸。如果水管被刺穿了会导致财物损失。
- ▶ **只能将耐冲击的批头和套管头用作工具头。** 只有这些工具头才适用于冲击扳手。
- ▶ **请紧握电动工具。** 拧紧和拧松螺丝时可能短时出现高反应扭矩。
- ▶ **固定好工件。** 使用固定装置或老虎钳固定工件，会比用手持握工件更牢固。
- ▶ **等待电动工具完全静止后才能够放下机器。** 机器上的工具可能在工作中被夹住，而令您无法控制电动工具。
- ▶ **如果充电电池损坏或者未按照规定使用，充电电池中会散发出有毒蒸汽。充电电池可能会燃烧或爆炸。** 工作场所必须保持空气流通，如果身体有任何不适必须马上就医。蒸汽会刺激呼吸道。
- ▶ **切勿改装并打开充电电池。** 可能造成短路。
- ▶ **钉子、螺丝刀等尖锐物品或外力作用可能会损坏充电电池。** 有可能出现内部短路、蓄电池燃烧、发出烟雾、爆炸或过热。
- ▶ **仅在制造商的产品中使用充电电池。** 这样才能确保充电电池不会过载。



保护充电电池免受高温（例如长期阳光照射）、火焰、脏污、水和湿气的侵害。有爆炸和短路的危险。

- ▶ **工具刀头在操作过程中可能变得炽热！** 更换工具刀头时会有烫伤的风险。取下工具刀头时请佩戴保护手套。
- ▶ **在较高的位置上作业时请通过防坠落安全设施牢牢固定住电动工具和附件，确保工作区域下方没有人员逗留。** 在高空作业时请戴上头盔。由此可在电动工具或附件意外掉落时避免造成人员伤亡和财物损失。

## 产品和性能说明



**请阅读所有安全规章和指示。** 不遵照以下警告和说明可能导致电击、着火和/或严重伤害。

请注意本使用说明书开头部分的图示。

#### 按照规定使用

本电动工具适用于拧入和拧出螺丝，并且可以拧紧和放松规定尺寸内的螺母。

#### 插图上的机件

机件的编号和电动工具详解图上的编号一致。

- (1) 工具夹头
- (2) 正逆转开关
- (3) 梯子夹螺钉
- (4) 充电电池<sup>a)</sup>
- (5) 充电电池的解锁按钮<sup>a)</sup>
- (6) 用户界面
- (7) 电源开关
- (8) 工作灯
- (9) 手柄（绝缘握柄）
- (10) 工具刀头（螺母起子头）<sup>a)</sup>

#### 用户界面

- (11) SPEED工作模式按键（转速预选）
- (12) TIME工作模式按键
- (13) ABR工作模式按键
- (14) 转速预选档位指示灯

a) 该附件并不包含在基本的供货范围中。

#### 技术数据

| 充电式冲击扳手机             |      | GDS18V-1400   |
|----------------------|------|---------------|
| 物品代码                 |      | 3 601 JR5 0.. |
| 额定电压                 | 伏特=  | 18            |
| 空载转速 <sup>A)</sup>   |      |               |
| - 设置1                | 转/分钟 | 0-700         |
| - 设置2                | 转/分钟 | 0-1100        |
| - 设置3                | 转/分钟 | 0-2000        |
| 冲击次数 <sup>A)</sup>   |      |               |
| - 设置1                | 转/分钟 | 0-1400        |
| - 设置2                | 转/分钟 | 0-2100        |
| - 设置3                | 转/分钟 | 0-2400        |
| 拧紧力矩 <sup>A)</sup>   |      |               |
| - 设置1                | 牛顿米  | 0-300         |
| - 设置2                | 牛顿米  | 0-800         |
| - 设置3                | 牛顿米  | 0-1400        |
| 最大松开扭矩 <sup>A)</sup> | 牛顿米  | 2200          |
| 机械螺栓直径               | 毫米   | M16-M30       |

| 充电式冲击扳手机                     |     | GDS18V-1400                                                                                   |
|------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工具夹头                         |     | ■ ½英寸                                                                                         |
| 重量 <sup>B)</sup>             | 公斤  | 3.0                                                                                           |
| 充电时建议的环境温度                   | 摄氏度 | 0至+35                                                                                         |
| 工作时和存放时允许的环境温度 <sup>C)</sup> | 摄氏度 | -20至+50                                                                                       |
| 兼容的充电电池                      |     | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| 推荐的充电器                       |     | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) 在20–25摄氏度的条件下带充电电池**EXPERT18V 15.0Ah**测得

B) 不含充电电池（充电电池重量请查看 [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)）

C) 温度<0摄氏度时功率受限

数值可能因不同产品而异，并且受到应用和环境条件影响。更多信息请参见[www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)。

## 充电电池

**Bosch**也销售不带充电电池的充电式电动工具。您可以在包装上查看电动工具的供货范围内是否包含充电电池。

### 为充电电池充电

► **请只使用在技术参数中列出的充电器。**只有这些充电器才适用于本电动工具上的锂离子电池。

**提示：**鉴于国际运输规定，锂离子充电电池在交货时只完成部分充电。首度使用电动工具之前，必须先充足充电电池的电量以确保充电电池的功率。

### 安装充电电池

将充好电的充电电池推入电池座，直到嵌入。

### 取出充电电池

如需取下充电电池，则请按压解锁按钮，然后拔出充电电池。**在此过程中请勿过度用力。**

充电电池具备双重锁定功能，即使不小心触动了充电电池的解锁按钮，充电电池也不会从机器中掉落下来。只要充电电池安装在电动工具中，就会被弹簧固定在其位置上。

### 充电电池电量指示灯

**提示：**并非每种充电电池型号均具备电量指示灯。充电电池电量指示灯的绿色LED灯显示充电电池的电量。基于安全原因，只能在电动工具静止时检查充电电池的电量。

按压充电电量指示灯按键或，来显示充电电量。也可以在充电电池取下时操作。

如果按压充电电量指示灯按键后没有LED灯亮起，则说明充电电池损坏，必须进行更换。

**充电电池型号 GBA 18V... | GBA18V...**



| LED    | 电量       |
|--------|----------|
| 3个绿灯长亮 | 60–100 % |
| 2个绿灯长亮 | 30–60 %  |
| 1个绿灯长亮 | 5–30 %   |
| 1个绿灯闪烁 | 0–5 %    |

**充电电池类型 ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...**



| LED    | 电量       |
|--------|----------|
| 5个绿灯长亮 | 80–100 % |
| 4个绿灯长亮 | 60–80 %  |
| 3个绿灯长亮 | 40–60 %  |
| 2个绿灯长亮 | 20–40 %  |
| 1个绿灯长亮 | 5–20 %   |
| 1个绿灯闪烁 | 0–5 %    |

### 充电电池损坏风险识别

**EXPERT18V... | EXBA18V...**

充电电池电量指示灯的LED除了可以显示充电电池电量之外，还可以显示充电电池损坏的风险。

如需激活该功能，按住电量指示灯按钮3秒钟。充电电池的分析通过充电电池电量指示灯顺序发光来显示。结果以充电电池电量指示灯显示。

 **1个LED：**充电电池的损坏风险较高。功率和运行时间可能已经降低。建议更换充电电池。

 **5个LED：**充电电池处于良好状态，损坏风险较低。

**请注意：**充电电池损坏风险评估功能分两档运行，提供简单的状态评价。充电电池要么被评价为状态良好，要么就是具有较高的损坏风险。不显示电池状态的百分比。

### 如何正确地使用充电电池

保护充电电池，避免湿气和水分渗入。

充电电池必须储存在-20 °C至50 °C的环境中。夏天不得将充电电池搁置在汽车中。

不时地使用柔软，清洁而且干燥的毛刷清洁充电电池的通气孔。

充电后如果充电电池的使用时间明显缩短，代表充电电池已经损坏，必须更换新的充电电池。

请注意有关作废处理的规定。

## 安装

- ▶ 对电动工具执行任何操作（比如保养、更换刀具等）前需将充电电池从电动工具中取出。意外操作起停开关可能会造成伤害。

## 更换刀具

### 插入工具刀头（参见插图A）

- ▶ 安装工具刀头时请注意务必将其牢牢地插在工具夹头上。如果工具刀头未牢固地插在工具夹头中，可能会再次松脱，无法控制。

将工具刀头(10)推到工具夹头(1)的四角段上。

一些工具刀头（如双批嘴）可能无法牢牢固定在工具夹头内。

### 拆卸工具刀头

将锁定套筒向前拉，取下工具刀头。

## 运行

- ▶ 先关闭电动工具，然后再放置在螺母/螺栓上。旋转的工具刀头可能会滑开。
- ▶ 请始终将电动工具侧面放置，不要将其放到充电电池上。视所使用的工具刀头和充电电池而定，可以翻倒电动工具。

## 功能原理

通过齿轮箱和冲击机构上方的电机驱动工具夹头(1)及工具刀头。

工作过程共分为两个阶段：

**拧螺丝和拧紧**（冲击机构工作）。

— 当螺丝咬入工件中而且电机承受负荷，冲击机构便投入工作。冲击机构把电机的力转化为均匀的旋转冲击。松开螺丝或螺母时，整个过程以反向进行。

### 调整旋转方向（见图片C）

通过正逆转开关(2)可以更改电动工具的旋转方向。按下起停开关(7)后无法更改。

**正转：**拧入螺丝并拧紧螺母时，向左按压正逆转开关(2)直至限位。

**逆转：**松开或拧出螺丝和螺母时，向右按压正逆转开关(2)直至极限位置。

## 开动/关闭

将电动工具投入使用时按压起停开关(7)并按住。

### 最大螺栓拧紧扭矩的标准值

所提供数据的单位是牛·米，数据是由切削截面积运算所得；屈服点的利用为百分之90 %（当摩擦系数 $\mu_{\text{共}} = 0.12$ ）。随时用扭矩扳手检查拧紧扭矩。

| 强度等级根据<br>DIN 267 | 标准螺栓 |     |     |     |     |     |     | 高强度螺栓 |     |      |      |
|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|
|                   | 3.6  | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9   | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M16               | 55   | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165   | 196 | 275  | 330  |
| M18               | 75   | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227   | 270 | 380  | 450  |
| M20               | 107  | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320   | 385 | 540  | 635  |
| M22               | 145  | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430   | 510 | 715  | 855  |

轻按或是把电源开关(7)按到底时，工作灯(8)会亮起，在照明状况不佳的环境中可以借此照亮工作区域。

关闭电动工具时，请松开起停开关(7)。

## 调整转速 / 冲击次数

可以无级调节已接通电动工具的转速 / 冲击次数，视按压起停开关(7)的力度程度决定。

以较小的力按压起停开关(7)时，转速 / 冲击次数较低。增强施加在起停开关上的压力，可以提高机器的转速 / 冲击次数。

## 工作提示

扭矩大小和冲击时间长短有关。最大扭矩是所有通过冲击所产生的单个扭矩的总和。在冲击约6-10秒后，扭矩可以达到最大。超过这段时间，拧紧扭矩只略微增加。

必须测量每个拧紧扭矩的持续冲击时间。总是需要用扭矩扳手检查实际达到的拧紧扭矩。

### 使用硬垫、弹簧垫或软垫拧紧

如果尝试测量一个冲击过程中达到的各个扭矩并记载在一张图表上，可以得到扭矩变化的曲线。曲线的最高点是可达到的最大扭矩，上升的线段则代表到达最大扭矩所需的时间。

扭矩曲线的走向受以下因素影响：

- 螺栓/螺母的强度
- 垫片的种类（圆垫片、碟形垫片、密封圈）
- 即将被拧入螺栓的物料的强度
- 螺栓是否涂抹了润滑油

综合以上因素，大概可以归类出下列的工作状况：

- **硬垫拧紧**，是指在使用垫片的前提下将金属螺栓拧入金属材料中。经过短暂的冲击之后便可以到达最大扭矩（比较陡的上升曲线）。不必要的延长冲击时间只会损坏机器。
- **弹簧垫拧紧**，是指在使用了弹簧圈、碟形垫片、双头螺栓、带圆锥座的螺栓/螺母以及延长件等的情况下将金属螺栓拧入金属材料中。
- **软垫拧紧**，以下几个例子都属于软垫拧紧：将木螺栓拧入木材中或将金属螺栓拧入木材中，或者拧螺栓时使用了铅垫片或纤维垫片等软垫片。

弹簧垫拧紧和软垫拧紧的最大扭矩小于硬垫拧紧的最大扭矩。而且前者需要的冲击时间明显超越后者。



| 强度等级根据<br>DIN 267 | 标准螺栓 |     |     |     |     | 高强度螺栓 |     |      |      |      |      |
|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|------|------|
|                   | 3.6  | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8   | 6.8 | 6.9  | 8.8  | 10.9 | 12.9 |
| M24               | 185  | 245 | 310 | 325 | 370 | 410   | 490 | 455  | 650  | 910  | 1100 |
| M27               | 275  | 365 | 455 | 480 | 445 | 605   | 725 | 815  | 960  | 1345 | 1615 |
| M30               | 370  | 495 | 615 | 650 | 740 | 820   | 990 | 1100 | 1300 | 1830 | 2200 |

**建议**

把大的、长的螺丝拧入坚硬的物料中之前，必须根据螺纹的中心直径预钻孔，预钻孔的深度大概为螺丝长度的2/3。

**提示：**注意不要让金属小零件进入电动工具。

使用低转速长时间操作之后，应该让电动工具以最大转速空转约3分钟来帮助机器冷却。

**用户界面**

用户界面(6)，参见插图B，用于激活**工作模式SPEED**和预选三个转速档位的其中一个。与**工作模式SPEED**搭配，还可以激活**工作模式TIME** (Shut off after time) 或**工作模式 ABR** (Auto Bolt Release)。

强烈的阳光下很难看到指示灯。

**操作用户界面**

| 用户界面                                                                                                                                                                       | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 指示                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <b>工作模式SPEED (转速)</b><br>在工作模式 <b>SPEED</b> 中可以从3个档位中预选转速。所设定的档位通过 <b>转速预选档位指示灯 (14)</b> 按如下方式显示： <ul style="list-style-type: none"> <li>– 第1档转速：1个LED亮起</li> <li>– 第2档转速：3个LED亮起</li> <li>– 第3档转速：5个LED亮起</li> </ul> <b>提示：</b> 三个转速档位的转速范围已在技术数据内给出。<br><b>提示：</b> 激活功能时的预先设置为第3档转速。关闭功能 <b>SPEED</b> 后会在设备中保存上次所选的转速档位。 | 按压按键 <b>SPEED (11)</b> 。用户界面和功能 <b>SPEED</b> 已开启。<br>按键 <b>SPEED (11)</b> 和 <b>转速预选档位指示灯 (14)</b> 亮起。<br>反复按压按键 <b>SPEED (11)</b> ，直至显示所需档位。                                                                                                |
| <br> | <b>工作模式SPEED (转速)</b> 可以与 <b>工作模式TIME</b> (Shut off after time) 搭配使用。 <b>工作模式TIME</b> 在相关预设的转速范围内所起到的作用是一样的。<br><b>工作模式TIME (Shut off after time)</b><br>在工作模式 <b>TIME</b> 中电动工具在预选时间段后停止。自动关闭可防止损坏表面或螺栓过度拧紧。<br><b>提示：</b> 该工作模式只能在正转中激活。                                                                                 | 按压按键 <b>TIME (12)</b> ，以开启功能。只要功能开启，按键 <b>TIME (12)</b> 便亮起。<br>重新按压按键 <b>TIME (12)</b> ，以再次关闭功能 <b>TIME</b> 。                                                                                                                              |
| <br> | <b>工作模式SPEED (转速)</b> 可以与 <b>工作模式ABR</b> (Auto Bolt Release) 搭配使用。 <b>工作模式ABR</b> 在相关预设的转速范围内起作用。<br><b>工作模式ABR</b> 用于松开螺母：松开螺母后电动工具自动关闭。自动关闭装置可防止螺母在松开螺纹时掉落。<br><b>提示：</b> 工作模式 <b>ABR</b> 只能在逆转中激活。<br><b>提示：</b> 仅当螺栓或螺母拧紧时，自动关闭 <b>(ABR)</b> 才起作用。必须完全按下起停开关 <b>(7)</b> 。                                              | 按压按键 <b>ABR (13)</b> ，以开启功能。只要功能开启，按键 <b>ABR (13)</b> 便亮起。<br>将电动工具设为逆转。松开螺母时按压起停开关 <b>(7)</b> 直至限位，以便触发自动关闭 <b>(ABR)</b> 。<br>重新按压按键 <b>ABR (13)</b> ，以再次关闭功能 <b>ABR</b> 。<br><b>提示：</b> 通过按键 <b>SPEED (11)</b> 关闭用户界面时也会退出功能 <b>ABR</b> 。 |

## 维修和服务

### 维护和清洁

- ▶ 定期清洁电动工具的通风间隙。电动机风扇会将灰尘吸进机壳，过多的金属粉末沉积会导致电气危险。

### 客户服务和应用咨询

#### 中国大陆

电话：400 826 8484-3-2

#### 制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH

罗伯特·博世电动工具有限公司

70538 Stuttgart / GERMANY

70538 斯图加特 / 德国

关于服务地址和保修条件的链接请查看最后一页。

询问和订购备件时，务必提供机器铭牌上标示的10位数物品代码。

### 处理废弃物

必须以符合环保的方式，回收再利用损坏的电动工具、充电电池、附件和废弃的包装材料。



不可以把电动工具和充电电池/蓄电池丢入一般的家庭垃圾中！

### 电气安全

- ▶ 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击危险。

### 人身安全

- ▶ 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当您感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
- ▶ 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。安全装置，诸如适当条件下使用防磨面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- ▶ 防止意外启动。确保开关在连接电源和 / 或电池盒、拿起或搬运工具时处于关闭位置。手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。
- ▶ 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
- ▶ 手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
- ▶ 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让您的衣物及頭髮遠離運動部件。宽松衣服、配饰或长髮可能会卷入运动部件中。
- ▶ 如果提供了与排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。使用這些裝置可减少塵屑引起的危险。
- ▶ 切勿因经常使用工具所累积的熟练感而过度自信，轻忽工具的安全守则。任何一个鲁莽的举动都可能瞬间造成人员重伤。

### 电动工具使用和注意事项

- ▶ 不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。选用适当设计的电动工具会使您工作更有效、更安全。
- ▶ 如果开关不能開啟或關閉工具電源，則不能使用該電動工具。不能用開關來控制的電動工具是危险的且必須進行修理。
- ▶ 在進行任何調整、更換配件或貯存電動工具之前，必須從電源上拔掉插頭並 / 或取出電池盒。這種防護性措施將減少工具意外啟動的危险。
- ▶ 將閒置不用的電動工具貯存在兒童所及範圍之外，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不瞭解的人操作電動工具。電動工具在未經培訓的用戶手中是危险的。
- ▶ 保養電動工具與配備。檢查運動件是否調整到位或卡住，檢查零件破損情況和影響電動工具運行的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理好。許多事故由維護不良的電動工具引發。
- ▶ 保持切削刀具鋒利和清潔。保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用說明書，考慮作業條件和進行的作業來使用電動工具、配件和工具的刀頭等。將電動工具用於那些與其用途不符的操作可能會導致危险。
- ▶ 把手及握持區應保持乾燥、潔淨，且不得沾染任何油液或油脂。易滑脫的把手及握持區將無法讓您在發生意外狀況時安全地抓緊並控制工具。

## 繁體中文

## 安全注意事項

### 電動工具一般安全注意事項

#### 警告

請詳讀工作臺及電動工具的所有安全警告與使用說明。若不遵照以下列出的指示，將可能導致電擊、著火和 / 或人員重傷。

保存所有警告和說明書以備查閱。

在所有警告中，「電動工具」此一名詞泛指：以市電驅動的（有線）電動工具或是以電池驅動的（無線）電動工具。

工作場地的安全

- ▶ 保持工作場地清潔和明亮。混亂和黑暗的場地會引發事故。
- ▶ 不要在易爆環境，如有易燃液體、氣體或粉塵的環境下操作電動工具。電動工具產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 讓兒童和旁觀者離開後操作電動工具。注意力不集中會使您失去對工具的控制。



### 電池式工具使用和注意事項

- ▶ 只用製造商規定的充電器充電。將適用於某種電池盒的充電器用到其他電池盒時會發生著火危險。
- ▶ 只有在配有專用電池盒的情況下才使用電動工具。使用其他電池盒會發生損壞和著火危險。
- ▶ 當電池盒不用時，將它遠離其他金屬物體，例如回形針、硬幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他小金屬物體，以防一端與另一端連接。電池端部短路會引起燃燒或火災。
- ▶ 在濫用條件下，液體會從電池中滲出；避免接觸。如果意外碰到了，用水沖洗。如果液體碰到了眼睛，還需尋求醫療幫助。從電池中滲出的液體會發生腐蝕或燃燒。
- ▶ 請勿使用已受損或經改裝的電池盒。已受損或經改裝的電池組可能出現無法預期的反應，進而導致著火、爆炸或造成人員受傷。
- ▶ 勿讓電池盒或工具靠近火源或暴露於異常溫度環境中。若是靠近火源或暴露在超過130 °C的環境中可能造成爆炸。
- ▶ 請完全遵照所有的充電說明，電池盒或工具的溫度若是超出指示的規定範圍，請勿進行充電。不當充電或是未在規定的溫度範圍內進行充電，皆可能造成電池損壞並面臨更高的著火風險。

### 檢修

- ▶ 將您的電動工具送交專業維修人員，必須使用同樣的備件進行更換。這樣將確保所維修的電動工具的安全性。
- ▶ 請勿自行檢修受損的電池盒。電池組應交由製造商或是獲得授權的服務供應商來進行檢修。

### 起子機安全注意事項

- ▶ 進行作業時，固定釘可能會碰觸到隱藏的配線，請從絕緣握把處拿持電動工具。固定釘接觸到「導電」電線可能導致電動工具外露的金屬部件「導電」，進而使操作人員遭受電擊。
- ▶ 使用合適的偵測裝置偵察隱藏的電線，或者向當地的相關單位尋求支援。接觸電線可能引起火災並讓操作者觸電。若損壞瓦斯管會引起爆炸。如果水管被刺穿會導致財物損失。
- ▶ 僅可使用耐衝擊的鑽頭和套筒作為嵌件工具。只有這些嵌件工具適合衝擊起子機。
- ▶ 請牢牢握緊電動工具。旋緊與鬆開螺栓時，瞬間可能會有較大的反作用力。
- ▶ 固定好工件。使用固定裝置或老虎鉗固定工件，會比用手握工件更牢固。
- ▶ 必須等待電動工具完全靜止後才能將它放下。嵌件工具可能卡住而使電動工具失控。
- ▶ 如果充電電池損壞了，或者未按照規定使用充電電池，充電電池中會散發出有毒蒸氣。充電電池可能起火或爆炸。工作場所必須保持空氣流通，如果身體有任何不適必須馬上就醫。充電電池散發的蒸氣會刺激呼吸道。
- ▶ 切勿改裝拆開充電電池。可能造成短路。

- ▶ 尖銳物品（例如釘子或螺絲起子）或是外力皆有可能造成充電電池損壞。進而導致內部短路而發生電池起火、冒煙、爆炸或過熱等事故。
- ▶ 僅可在製造商的產品中使用充電電池。如此才可提供過載保護。



保護充電電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、污垢、水液和濕氣的侵害。有爆炸及短路之虞。

- ▶ 作業期間，嵌件工具可能發燙！更換嵌件工具時，人員可能灼傷。取出嵌件工具時，請使用防護手套。
- ▶ 在高處作業時，應使用防墜設備充分固定電動工具和配件，並確保工作範圍下方無人停留。在高空作業時請配戴頭部保護裝置。這樣可以防止電動工具或配件意外掉落造成財物損失和人身傷害。

## 產品和功率描述



請詳讀所有安全注意事項和指示。如未遵守安全注意事項與指示，可能導致火災、人員遭受電擊及 / 或重傷。請留意操作說明書中最前面的圖示。

### 依規定使用機器

本電動工具適用於旋緊和鬆開螺栓，並且可以旋緊和鬆開規定尺寸內的螺母。

### 插圖上的機件

機件的編號和電動工具詳解圖上的編號一致。

- (1) 工具夾座
- (2) 正逆轉開關
- (3) 掛梯夾螺紋孔
- (4) 充電電池<sup>a)</sup>
- (5) 充電電池解鎖按鈕<sup>a)</sup>
- (6) 使用者介面
- (7) 起停開關
- (8) 工作燈
- (9) 把手（絕緣握柄）
- (10) 嵌件工具（例如套筒扳手）<sup>a)</sup>

### 使用者介面

- (11) SPEED 工作模式按鈕（轉速預設）
- (12) TIME 工作模式按鈕
- (13) ABR 工作模式按鈕
- (14) 轉速預設檔位指示器

a) 所述之配件並不包含在基本的供貨範圍中。

### 技術性數據

|            |               |
|------------|---------------|
| 充電式衝擊鑽/起子機 | GDS18V-1400   |
| 產品機號       | 3 601 JR5 0.. |

| 充電式衝擊鑽/起子機                         |                   | GDS18V-1400                                                                                   |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 額定電壓                               | V=                | 18                                                                                            |
| 無負載轉速 <sup>A)</sup>                |                   |                                                                                               |
| - 設定 1                             | 次 / 分             | 0-700                                                                                         |
| - 設定 2                             | 次 / 分             | 0-1,100                                                                                       |
| - 設定 3                             | 次 / 分             | 0-2,000                                                                                       |
| 衝擊次數 <sup>A)</sup>                 |                   |                                                                                               |
| - 設定 1                             | min <sup>-1</sup> | 0-1,400                                                                                       |
| - 設定 2                             | min <sup>-1</sup> | 0-2,100                                                                                       |
| - 設定 3                             | min <sup>-1</sup> | 0-2,400                                                                                       |
| 旋緊扭力 <sup>A)</sup>                 |                   |                                                                                               |
| - 設定 1                             | Nm                | 0-300                                                                                         |
| - 設定 2                             | Nm                | 0-800                                                                                         |
| - 設定 3                             | Nm                | 0-1,400                                                                                       |
| 最大旋鬆扭力 <sup>A)</sup>               | Nm                | 2,200                                                                                         |
| 機器螺栓直徑                             | mm                | M16-M30                                                                                       |
| 工具夾座                               |                   | ■ ½"                                                                                          |
| 重量 <sup>B)</sup>                   | kg                | 3.0                                                                                           |
| 充電狀態下的建議環境溫度                       | °C                | 0 ... +35                                                                                     |
| 操作狀態下的容許環境溫度 <sup>C)</sup> 以及存放狀態下 | °C                | -20 ... +50                                                                                   |
| 相容的充電電池                            |                   | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| 建議使用的充電器                           |                   | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) 於 20–25 °C 配備充電電池 **EXPERT18V 15.0Ah** 時測得。

B) 不含充電電池 (您可在 [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com) 找到充電電池重量)

C) 溫度 <0 °C 時, 性能受限  
數值可能因產品而異, 並受使用條件以及環境條件影響。進一步資訊請見 [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)。

## 充電電池

**Bosch** 亦販售不含充電電池的充電式電動工具。可以從外包裝看出電動工具的供貨範圍是否包括電池。

### 為充電電池進行充電

- ▶ 只能選用技術性數據裡所列出的充電器。僅有這些充電器適用於電動工具所使用的鋰離子充電電池。

**提示:** 由於國際運輸規定, 出貨時鋰離子充電電池已部分充電。初次使用電動工具之前, 請先將充電電池充飽電以確保充電電池蓄滿電力。

### 安裝充電電池

將已充飽電的充電電池推至充電電池固定座內, 直到卡緊。

### 取出充電電池

若要取出充電電池, 請按解鎖鈕, 然後將充電電池抽出。**不可以強行拉出充電電池。**

本充電電池具備了雙重鎖定功能, 即使不小心按壓了充電電池解鎖按鈕, 充電電池也不會從機器中掉落出來。固定彈簧會把充電電池夾緊在機器中。

### 充電電池的電量指示器

**提示:** 並非所有的充電電池類型都有電量指示器。充電電池的電量指示器透過綠色 LED 燈告知充電電池的目前電量。基於安全顧慮, 務必在電動工具完全靜止時才能檢查充電電池的電量。

按一下電量指示器按鈕  或 , 即可顯示目前的電量。即使已取出充電電池, 此項功能仍可正常運作。

按壓電量顯示按鈕後, LED 燈若未亮起, 即表示充電電池故障, 必須予以更換。

**充電電池型號 GBA 18V... | GBA18V...**



| LED        | 容量       |
|------------|----------|
| 3 顆綠燈持續亮起  | 60–100 % |
| 2 顆綠燈持續亮起  | 30–60 %  |
| 1 顆綠燈持續亮起  | 5–30 %   |
| 1 顆綠燈呈閃爍狀態 | 0–5 %    |

**充電電池型號 ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...**



| LED        | 容量       |
|------------|----------|
| 5 顆綠燈持續亮起  | 80–100 % |
| 4 顆綠燈持續亮起  | 60–80 %  |
| 3 顆綠燈持續亮起  | 40–60 %  |
| 2 顆綠燈持續亮起  | 20–40 %  |
| 1 顆綠燈持續亮起  | 5–20 %   |
| 1 顆綠燈呈閃爍狀態 | 0–5 %    |

### 電池缺陷風險檢測

**EXPERT18V... | EXBA18V...**

電池電量指示器的 LED 燈除了顯示電池的充電狀態外, 還可顯示電池缺陷的風險。

要啟用此功能，請按住電量指示器按鈕  3 秒鐘。電池電量指示器上的跑動燈號會顯示電池的分析結果。結果會顯示在電池電量指示器上。

 **1 個 LED 燈：**電池有很高的缺陷風險。效能和運作時間可能已經降低。建議更換電池。

 **5 個 LED 燈：**充電電池狀況良好，故障風險低。

**請注意：**電池缺陷風險評估分為兩個階段，並提供簡化的狀況評估。電池會被評估為狀況良好或缺陷風險增加。不會顯示電池狀況的百分比。

## 如何正確地使用充電電池

妥善保護充電電池，避免濕氣和水分滲入。

充電電池必須儲存在 -20 °C 至 50 °C 的環境中。夏天不可以把充電電池擱置在汽車中。

偶爾用柔軟、乾淨且乾燥的毛刷清潔充電電池的通氣孔。

充電後如果充電電池的使用時間明顯縮短，代表充電電池已經損壞，必須更換新的充電電池。

請您遵照廢棄物處理相關指示。

## 安裝

▶ 在電動工具上進行任何作業之前（例如維修，更換工具等等），請將機器中的電池取出。若是不小心觸動起停開關，可能造成人員受傷。

## 更換工具

### 安裝嵌件工具（請參考圖 A）

▶ 裝入嵌件工具時務必確認它是否牢牢地固定在工具夾頭上。如果嵌件工具未牢牢地套在夾頭內，便容易從接頭上鬆脫，並產生操作者無法控制機器的情况。

請將嵌件工具 (10) 推至工具夾座 (1) 的方形接頭上。

部分嵌件工具（例如雙頭式工具頭）無法牢固地固定在工具夾座中。

### 拆卸嵌件工具

將鎖定套筒 往前拉，取出嵌件工具。

## 操作

▶ 電動工具應先停止運轉，然後才放到螺母 / 螺栓上。轉動中的嵌件工具可能會滑開。

▶ 擱放電動工具時一律側面朝下，並切勿將它置於充電電池之上。視您所使用的嵌件工具及充電電池而定，電動工具可能會傾倒。

## 運作原理

工具夾頭 (1) 裝上嵌件工具後，是由電動馬達透過齒輪裝置及撞擊裝置進行驅動。

運作流程分為兩個階段：

**旋入和旋緊**（撞擊裝置同時運作）。

當螺絲一咬入工件中且馬達開始負載時，撞擊裝置便開始運作。撞擊裝置把馬達的傳動力轉換為均勻的旋轉式敲擊動作。鬆開螺栓或螺母時，整個運作過程是反向進行。

## 調整旋轉方向（請參考圖 C）

透過正逆轉開關 (2) 即可變更電動工具的旋轉方向。但按下起停開關 (7) 時，將無法這樣做。

**正轉：**若要旋入螺栓及旋緊螺母，請將正逆轉開關 (2) 往左推到底。

**逆轉：**若要鬆開或旋出螺栓與螺母，請將正逆轉開關 (2) 往右推到底。

## 啟動 / 關閉

按下電源開關 (7) 不要放開，即可讓電動工具持續運轉。

輕按起停開關 (7) 或完全按下時，工作燈 (8) 隨即亮起，可照亮光線不足的工作區域。

放開起停開關 (7)，即可讓電動工具停止運轉。

## 調整轉速 / 衝擊次數

您可為已啟動的電動工具無段調控轉速 / 衝擊次數，轉速是由按壓起停開關 (7) 的深度決定。

輕按起停開關 (7) 時，轉速 / 衝擊次數較低。逐漸在開關上加壓，轉速 / 衝擊次數也會跟著提高。

## 作業注意事項

扭力大小與衝擊時間長短有關。最大扭矩是所有經由衝擊所產生的單一扭力的總和。衝擊時間持續 6 至 10 秒鐘後，即達到最大扭矩。超過這段時間，旋緊扭力僅微微增加。

必須測量每個旋緊扭力的持續衝擊時間。隨時以扭力扳手，檢查實際達到的旋緊扭力。

### 硬底旋接、彈性底旋接或軟底旋接

如果將每次衝擊時達到的扭力測量出來並記錄在圖表上，可以看到扭力變化曲線。曲線的最高點是最大扭矩。上升線段即為到達最大扭矩所需的時間。

扭力曲線的演變會受以下因素影響：

- 螺栓/螺母的強度
- 墊片的種類（圓形墊片、碟形彈簧、密封件）
- 即將被旋入之底材強度
- 螺栓是否塗抹了潤滑油

綜合以上因素，大致可以歸類出下列的應用方式：

- **硬底旋接**指的是在使用墊片的前提下，將金屬螺栓鎖到金屬材料上。經過短暫的衝擊之後便可以達到最大扭矩（上升曲線較陡）。不必要的延長衝擊時間只會損壞機器。
- **彈性底旋接**指的是在使用彈簧圈、碟形彈簧、無頭螺絲或帶圓錐座的螺栓/螺母以及延長零件等的情况下，將金屬螺栓鎖到金屬材料上。
- **軟底旋接**，像是將木材鎖到木材上或金屬鎖到木材上，並使用如鉛質或纖維等軟質墊片。

彈性底旋接和軟底旋接的最大扭力小於硬底旋接的最大扭力。而且前者需要的衝擊時間明顯超越後者。

### 螺栓最大旋緊扭力參考值

單位是 Nm，從應力截面計算；屈服強度利用率 90 %（摩擦係數  $\mu_{\text{total}} = 0.12$ ）。隨時以扭力扳手檢查旋緊扭力。

| 強度等級符合<br>DIN 267 | 標準螺栓 |     |     |     |     |     | 高強度螺栓 |      |      |      |      |  |
|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|------|--|
|                   | 3.6  | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8   | 6.9  | 8.8  | 10.9 | 12.9 |  |
| M16               | 55   | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147   | 165  | 196  | 275  | 330  |  |
| M18               | 75   | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202   | 227  | 270  | 380  | 450  |  |
| M20               | 107  | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286   | 320  | 385  | 540  | 635  |  |
| M22               | 145  | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385   | 430  | 510  | 715  | 855  |  |
| M24               | 185  | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490   | 455  | 650  | 910  | 1100 |  |
| M27               | 275  | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725   | 815  | 960  | 1345 | 1615 |  |
| M30               | 370  | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990   | 1100 | 1300 | 1830 | 2200 |  |

### 建議

將較大、較長螺栓旋入堅硬材質之前，應先以螺紋孔底徑預鑽孔至 2/3 螺栓長度。

**提示：**不得有任何微小金屬物跑進電動工具內部。使用低轉速長期操作之後，應該讓電動工具以最大轉速空轉約 3 分鐘來幫助機器冷卻。

## 使用者介面

使用者介面 (6)，請參考圖 B，可用於啟動**工作模式 SPEED** 和三個轉速檔位的預先設定。此外，**工作模式 SPEED** 可結合**工作模式 TIME** (Shut off after time = 時間後關閉) 或 **工作模式 ABR** (Auto Bolt Release = 自動螺栓釋放) 啟動使用。

在強烈的陽光下，指示器的光不易辨識。

### 操作使用者介面

| 使用者介面                                                                               | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 指示                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>工作模式 SPEED (轉速)</b><br>在 <b>SPEED</b> 工作模式中，您可預選 3 種轉速檔位。所選的檔位將透過 <b>轉速預設檔位指示器 (14)</b> 顯示如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>– 第 1 轉速檔位：1 個 LED 亮起</li> <li>– 第 2 轉速檔位：3 個 LED 亮起</li> <li>– 第 3 轉速檔位：5 個 LED 亮起</li> </ul> <b>提示：</b> 三個轉速檔位的轉速範圍請參見技術性數據。<br><b>提示：</b> 啟動該功能時的預先設定為轉速檔位 3。<br>關閉 <b>SPEED</b> 功能後，最後所選的轉速檔位將儲存於裝置中。 | 按下 <b>SPEED (11)</b> 按鈕。使用者介面和 <b>SPEED</b> 功能即啟動。<br><b>SPEED (11)</b> 按鈕和 <b>轉速預設檔位指示器 (14)</b> 亮起。<br>重複按下 <b>SPEED (11)</b> 按鈕，直到顯示所需的檔位。 |
|  | <b>工作模式 SPEED (轉速)</b> 可與 <b>工作模式 TIME</b> (時間後關閉) 結合使用。 <b>工作模式 TIME</b> 同樣適用於對應的預設轉速範圍內。                                                                                                                                                                                                                                                        | 按下 <b>TIME (12)</b> 按鈕，以啟動此功能。在該功能啟動期間， <b>TIME (12)</b> 按鈕持續亮起。                                                                              |
|  | <b>工作模式 TIME</b> (Shut off after time = 時間後關閉)<br>在工作模式 <b>TIME</b> 中，電動工具會在預設的時段後停止運作。此自動關閉功能可防止表面損壞或螺絲旋得太緊。<br><b>提示：</b> 此工作模式僅可在正轉模式時啟用。                                                                                                                                                                                                      | 重新按下 <b>TIME (12)</b> 按鈕，以再次關閉 <b>TIME</b> 功能。                                                                                                |

| 使用者介面                                                                             | 說明                                                                                                           | 指示                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | <b>工作模式 SPEED</b> (轉速) 可與 <b>工作模式 ABR</b> (Auto Bolt Release = 自動螺栓釋放) 結合使用。 <b>工作模式 ABR</b> 即作用於對應的預設轉速範圍內。 | 按下 <b>ABR (13)</b> 按鈕，以啟動此功能。在該功能啟動期間， <b>ABR (13)</b> 按鈕持續亮起。   |
|  | <b>工作模式 ABR</b> 可用於鬆開螺母：當螺母鬆開時，電動工具即自動關閉。此自動跳停功能可防止螺母鬆開後從螺紋掉落。                                               | 請將電動工具設為逆轉。鬆開螺母時，請按下起停開關到底 (7)，以觸發自動螺栓釋放 (ABR)。                  |
|                                                                                   | <b>提示：</b> 工作模式 <b>ABR</b> 僅可在逆轉模式時啟用。                                                                       | 重新按下 <b>ABR (13)</b> 按鈕，以再次關閉 <b>ABR</b> 功能。                     |
|                                                                                   | <b>提示：</b> 自動螺栓釋放 (ABR) 只有在螺栓或螺母控緊時才能運作。起停開關 (7) 必須完全按下。                                                     | <b>提示：</b> 使用 <b>SPEED (11)</b> 按鈕關閉使用者介面時，也會同時結束 <b>ABR</b> 功能。 |

## 維修和服務

### 維修和清潔

- ▶ 請定期清潔電動工具的通風口。電動機風扇會將灰塵吸進機殼，過多的金屬粉末沉積會導致電氣危險。

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

台灣進口商  
電話: (02) 7734 2588

**製造商地址：**  
Robert Bosch Power Tools GmbH  
羅伯特·博世電動工具有限公司  
70538 Stuttgart / GERMANY  
70538 斯圖加特/ 德國

我們的服務地址和保固條件連結可在最後一頁找到。

當您需要諮詢或訂購備用零件時，請務必提供本產品型號銘牌上 10 位數的產品機號。

### 廢棄物處理

必須以符合環保的方式，將損壞的電動工具、充電電池、配件和包裝材料進行回收再利用。



不可以把電動工具和充電電池 / 拋棄式電池丟入一般家庭垃圾中！

## ไทย

### คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า

**คำเตือน** อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูล

จำเพาะทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้เกิดไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนหมายถึง เครื่องมือไฟฟ้าของสถานที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลัก (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

#### ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ **รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี** สถานที่ที่มีมืดหรือรกรุงรังนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้** เช่น ในที่มีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ **ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง**  
การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องมือ

#### ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น**  
หากนำเขาในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด



### ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ **ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา**  
เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน  
ในสถานที่ที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ **ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ**  
อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หนากากันฝุ่น รองเท้านิรภัย หมวกแข็ง หรือประคบหูกันเสียงดังที่ให้ความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน จะลดการบาดเจ็บทางร่างกาย
- ▶ **ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ**  
ถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิตช์ หรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ▶ **นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า** เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่ใกล้กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **อย่าเอื้อมไกลเกินไป** ตั้งทำขึ้นที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ **แต่งกายอย่างเหมาะสม** อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ แหวนและเสื้อผ้าวางจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่
- ▶ **หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง** การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ▶ **เมื่อใช้งานเครื่องมืออย่างจริงจังจะเกิดความคุ้นเคย** อย่าให้ความคุ้นเคยทำให้ท่านเกิดความชะล่าใจและละเลยกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในการใช้งานเครื่อง การทำงานอย่างไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างร้ายแรงภายในเสี้ยววินาที

### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ **อย่าฝืนกำลังเครื่องมือไฟฟ้า** ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงานของท่าน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้** เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ **ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือถอดแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือไฟฟ้าหากถอดออกได้** มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ **เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องมือในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไมอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้ใช้เครื่อง** เครื่อง

มือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน

- ▶ **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ** ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าว่างไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือไม่ดีพอ
- ▶ **รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้องจะสามารถตัดได้โดยไม่ติดขัดและความคมได้ง่ายกว่า
- ▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้** โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้
- ▶ **ดูแลตามจับและพื้นผิวจับให้แห้ง สะอาด และปราศจากคราบมันและจาระบี** ตามจับและพื้นผิวจับที่ลื่นทำให้หยิบจับได้ไม่ปลอดภัย และไม่สามารถควบคุมเครื่องมือในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่

- ▶ **ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตรุ่นไว้เท่านั้น**  
เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทหนึ่งๆ หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- ▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะกับแบตเตอรี่แพ็คที่กำหนดไว้เท่านั้น** การใช้แบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- ▶ **เมื่อไม่ใช้งานแบตเตอรี่แพ็ค ให้เก็บไว้ห่างวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้**  
การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
- ▶ **หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้** ให้ความสนใจการสัมผัส หากสัมผัสโดยบังเอิญให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย
- ▶ **หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้** ให้ความสนใจการสัมผัส หากสัมผัสโดยบังเอิญให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย
- ▶ **ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้**
- ▶ **อย่าใช้แบตเตอรี่แพ็คหรือเครื่องมือที่ชำรุดหรือดัดแปลง**  
แบตเตอรี่ที่ชำรุดหรือดัดแปลงอาจแสดงอาการที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ ระเบิด หรือความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ
- ▶ **อย่าใช้แบตเตอรี่แพ็คหรือเครื่องมือสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิสูงเกินไป** หากสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงกว่า 130 °C อาจทำให้เกิดการระเบิดได้
- ▶ **ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการชาร์จทั้งหมด และต้องไม่ชาร์จแบตเตอรี่แพ็คหรือเครื่องมือ**  
นอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนดในคำแนะนำ การชาร์จแบตเตอรี่อย่างไม่ถูกวิธีหรือนอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนด อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้



### การบริการ

- ▶ ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้อะไหล่ที่เหมือนกันเท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- ▶ อย่าบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่ชำรุดอย่างเด็ดขาด ต้องส่งไปบริษัทผู้ผลิตหรือศูนย์บริการที่ได้รับรองมาตรฐานทำการบำรุงรักษาแบตเตอรี่แพคเกจนั้น

### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับไขควง

- ▶ เมื่อทำงานในบริเวณที่สกรูอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่ ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงพื้นผิวจับที่หุ้มฉนวน หากสกรูสัมผัสสายไฟฟ้า “มีกระแสไฟฟ้า” ไหลผ่าน จะทำให้ชิ้นส่วนโลหะที่ไม่ได้หุ้มฉนวนของเครื่องมือไฟฟ้าเกิด “มีกระแสไฟฟ้า” ด้วย และส่งผลให้ชิ้นงานเครื่องมือถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจหาสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงาน หรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้อุปกรณ์เสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเขว้าในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ ไม่รัดไขควงมือจะชนิดคอกขั้วสกรูและเข้าเสียบที่ทนต่อน้ำมันและไขมัน เฉพาะเครื่องมือเฉพาะที่มีคุณสมบัติดังกล่าวจึงจะเหมาะสำหรับการใช้งานกับไขควงกระแทก
- ▶ จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น ขณะขันสกรูเข้าและคลายออก อาจเกิดระเบิดสะท้อนช่วงสั้นๆ อย่างรุนแรงได้
- ▶ ยึดชิ้นงานให้แน่น การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องมือหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- ▶ รอให้เครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทก่อนวางเครื่องมือลงบนพื้น เครื่องมือที่ใส่อยู่อาจติดขัดและทำให้เกิดเสียงการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้า
- ▶ เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้องอาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้ให้สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง
- ▶ ห้ามเปลี่ยนแปลงและเปิดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ วัตถุที่แหลมคม ด. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้ สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ใหม่ มีควันระเบิด หรือร้อนเกินไป
- ▶ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่จากผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต ในลักษณะนี้ แบตเตอรี่แพคเกจได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย



ระเบิดและการลัดวงจร



ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้งจากการถูกแสงแดดส่องต่อ เนื่องจากไฟ ลิงสปริง น้ำ และความชื้น ระมัดระวังอันตรายจากการ

- ▶ เครื่องมือที่ใช้อาจร้อนขึ้นได้ในขณะใช้งาน! มีความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บเมื่อเปลี่ยนเครื่องมือ ถอดเครื่องมือโดยไขควงมือป้องกัน

- ▶ ขณะปฏิบัติงานในตำแหน่งพื้นที่สูง ให้ยึดเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์เสริมไว้ให้ปลอดภัยโดยใช้อุปกรณ์การตกหล่น และตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลใดๆ อยู่ด้านล่างบริเวณที่ปฏิบัติงาน สวมอุปกรณ์ป้องกันศีรษะเมื่อต้องปฏิบัติงานในพื้นที่สูงเหนือระดับศีรษะ วิธีนี้จะช่วยป้องกันความเสียหายต่อบุคคลและทรัพย์สินเมื่อเกิดการตกหล่นของเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์เสริมโดยไม่ตั้งใจ

### รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ



อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำแนะนำอาจเป็นสาเหตุใหญ่ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

### ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือไฟฟ้านี้ใช้สำหรับขันสกรูเข้าและคลายออก รวมทั้งขันนอตให้แน่นและคลายออกในช่วงมิติที่กำหนดไว้

### ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) ด้ามจับเครื่องมือ
- (2) สวิตช์ปรับทิศทางการหมุน
- (3) เกลียวสำหรับคลิปปิดเครื่องมือกับขั้วแบตเตอรี่
- (4) แบตเตอรี่แบบชาร์จได้<sup>a)</sup>
- (5) แป้นปลดล็อกแบตเตอรี่แบบชาร์จได้<sup>a)</sup>
- (6) อินเตอร์เฟสผู้ใช้
- (7) สวิตช์เปิด-ปิด
- (8) ไฟส่องบริเวณทำงาน
- (9) ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
- (10) เครื่องมือ (เช่น ประแจกระบอก)<sup>a)</sup>

### อินเตอร์เฟสผู้ใช้

- (11) ปุ่มโหมดการทำงาน SPEED (การเลือกความเร็วรอบล่วงหน้า)
- (12) ปุ่มโหมดการทำงาน TIME
- (13) ปุ่มโหมดการทำงาน ABR
- (14) ไฟแสดงระดับการเลือกความเร็ว

a) อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง

### ข้อมูลทางเทคนิค

| ไขควงกระแทกไร้สาย                         |    | GDS18V-1400   |
|-------------------------------------------|----|---------------|
| หมายเลขสินค้า                             |    | 3 601 JR5 0.. |
| แรงดันไฟฟ้าฟักัด                          | V= | 18            |
| ความเร็วรอบเดินเครื่องเปล่า <sup>A)</sup> |    |               |

| ไขควงกระแทกไร้สาย                                                |                   | GDS18V-1400                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| - การตั้งค่า 1                                                   | นาท <sup>-1</sup> | 0-700                                                                                         |
| - การตั้งค่า 2                                                   | นาท <sup>-1</sup> | 0-1100                                                                                        |
| - การตั้งค่า 3                                                   | นาท <sup>-1</sup> | 0-2000                                                                                        |
| อัตราการกระแทก <sup>A)</sup>                                     |                   |                                                                                               |
| - การตั้งค่า 1                                                   | นาท <sup>-1</sup> | 0-1400                                                                                        |
| - การตั้งค่า 2                                                   | นาท <sup>-1</sup> | 0-2100                                                                                        |
| - การตั้งค่า 3                                                   | นาท <sup>-1</sup> | 0-2400                                                                                        |
| แรงบิดในการขัน <sup>A)</sup>                                     |                   |                                                                                               |
| - การตั้งค่า 1                                                   | นิวตันเมตร        | 0-300                                                                                         |
| - การตั้งค่า 2                                                   | นิวตันเมตร        | 0-800                                                                                         |
| - การตั้งค่า 3                                                   | นิวตันเมตร        | 0-1400                                                                                        |
| แรงคลายสูงสุด <sup>A)</sup>                                      | นิวตันเมตร        | 2200                                                                                          |
| Ø น็อตเกลียว                                                     | มม.               | M16-M30                                                                                       |
| ตามจับเครื่องมือ                                                 |                   | ■ ½"                                                                                          |
| น้ำหนัก <sup>B)</sup>                                            | กก.               | 3.0                                                                                           |
| อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ                                 | °C                | 0 ... +35                                                                                     |
| อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อใช้งาน <sup>C)</sup> และเมื่อจัดเก็บ | °C                | -20 ... +50                                                                                   |
| แบตเตอรี่ที่ใช้ร่วมกันได้                                        |                   | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| เครื่องชาร์จที่แนะนำ                                             |                   | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) ค่าในการวัด ณ อุณหภูมิ 20-25 °C พร้อมแบตเตอรี่ EXPERT18V 15.0Ah

B) ไม่รวมแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (คุณสามารถดูน้ำหนักของแบตเตอรี่ได้ที่ [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) สมรรถภาพจะน้อยลงที่อุณหภูมิ < 0 °C

ค่าอาจแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานและสภาพแวดล้อม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)

## แบตเตอรี่

Bosch จำหน่ายเครื่องมือไฟฟ้าไร้สายไม่รวมแบตเตอรี่แพ็คเกจเช่นกัน คุณสามารถดูได้จากบรรจุภัณฑ์ว่า ขอบเขตการจัดส่งเครื่องมือไฟฟ้าของคุณมีแบตเตอรี่แพ็คเกจหรือไม่

## การชาร์จแบตเตอรี่

► **ใช้เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่ระบุในข้อมูลทางเทคนิคเท่านั้น** เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เหล่านี้เท่านั้นที่เข้าชุดกับแบตเตอรี่ลิเทียม ไอออน ของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

**หมายเหตุ:** แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนถูกจัดส่งโดยมีการชาร์จไฟบางส่วนตามระเบียบข้อบังคับด้านการขนส่งระหว่างประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่จะทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบ ก่อนใช้งานครั้งแรกให้ชาร์จแบตเตอรี่จนเต็ม

## การใส่แบตเตอรี่

ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้วเข้าในด้ามจับจนรู้สึกเข้าล็อก

## การถอดแบตเตอรี่

เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่แพ็คเกจ ให้กดปุ่มปลดล็อกแบตเตอรี่และดึงแบตเตอรี่แพ็คเกจออกจากเครื่องมือไฟฟ้าอย่าใช้กำลังดึง

แบตเตอรี่แพ็คเกจมีการล็อก 2 ระดับเพื่อป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่แพ็คเกจหลุดออกมาหากกดปุ่มปลดล็อกแบตเตอรี่โดยไม่ตั้งใจ เมื่อแบตเตอรี่ถูกบรรจุอยู่ในเครื่องมือไฟฟ้า สปริงจะยึดแบตเตอรี่ให้เข้าตำแหน่ง

## ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่

**หมายเหตุ:** ไม่ใช่แบตเตอรี่ทุกประเภทที่จะมีไฟแสดงระดับการชาร์จ

ไฟ LED สีเขียวของการแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แสดงสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่ ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยท่านสามารถตรวจสอบสถานะการชาร์จเฉพาะเมื่อเครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทเท่านั้น

กดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่  หรือ  เพื่อแสดงสถานะการชาร์จ ท่านสามารถกดได้แม้เมื่อถอดแบตเตอรี่ออกแล้ว

หลังจากกดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แล้วไฟ LED ไม่ติดขึ้น แสดงว่าแบตเตอรี่พร้อมและต้องเปลี่ยนใหม่

**แบตเตอรี่แบบชาร์จได้รุ่น GBA 18V... | GBA18V...**



| LED                             | ความจุ   |
|---------------------------------|----------|
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 3× สีเขียว | 60-100 % |
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 2× สีเขียว | 30-60 %  |
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 1× สีเขียว | 5-30 %   |
| ไฟกะพริบ 1× สีเขียว             | 0-5 %    |

แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ระบบ ProCORE18V... |  
EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                             | ความจุ   |
|---------------------------------|----------|
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 5× สีเขียว | 80–100 % |
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 4× สีเขียว | 60–80 %  |
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 3× สีเขียว | 40–60 %  |
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 2× สีเขียว | 20–40 %  |
| ไฟส่องสว่างต่อเนื่อง 1× สีเขียว | 5–20 %   |
| ไฟกะพริบ 1× สีเขียว             | 0–5 %    |

### การตรวจหาความเสี่ยงต่อการเกิดข้อบกพร่องของแบตเตอรี่

EXPERT18V... | EXBA18V...

นอกเหนือจากการแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แล้ว ไฟ LED ส่วนแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่ยังสามารถแสดงความเสี่ยงต่อการเกิดข้อบกพร่องของแบตเตอรี่ได้

เมื่อต้องการเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้ ให้กดปุ่มแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่  ค้างไว้ 3 วินาที ระบบจะวิเคราะห์แบตเตอรี่และแสดงสัญญาณการทำงานผิดปกติของไฟที่ส่วนแสดงสถานะการชาร์จ จากนั้นจะแสดงผลลัพธ์ที่ส่วนแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่

 **ไฟ LED 1 ดวง:** แบตเตอรี่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดข้อบกพร่อง ประสิทธิภาพและเวลาการทำงานอาจลดลง ขอแนะนำให้เปลี่ยนแบตเตอรี่

 **ไฟ LED 5 ดวง:** แบตเตอรี่อยู่ในสภาพดีและมีความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดข้อบกพร่อง

**ข้อควรทราบ:** ฟังก์ชันประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดข้อบกพร่องของแบตเตอรี่มีการทำงานสองระดับและให้การประเมินสถานะที่ไม่ซับซ้อน แบตเตอรี่อาจได้รับการประเมินว่าอยู่ในสภาพดีหรืออยู่ในสถานะที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดข้อบกพร่อง โดยไม่ได้มีการแสดงสถานะของแบตเตอรี่เป็นค่าเปอร์เซ็นต์

### ข้อแนะนำในการปฏิบัติต่อแบตเตอรี่อย่างเหมาะสมที่สุด

ปกป้องแบตเตอรี่จากความชื้นและน้ำ

เก็บรักษาแบตเตอรี่แช่ในช่วงอุณหภูมิ  $-20^{\circ}\text{C}$  ถึง  $50^{\circ}\text{C}$  เท่านั้น อย่าปล่อยให้แบตเตอรี่แช่ไว้ในรถยนต์ในช่วงฤดูร้อน

ทำความสะอาดช่องระบายอากาศเป็นครั้งคราวโดยใช้แปรงขนอ่อนที่แห้งและสะอาด หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว หากแบตเตอรี่แช่มีช่วงเวลาทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่แช่เสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่

อ่านและปฏิบัติตามข้อสั่งสำหรับการกำจัดขยะ

## การติดตั้ง

- ▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า** ก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น) เนื่องจากการสั่งงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

## การเปลี่ยนเครื่องมือ

การใส่เครื่องมือ (ดูภาพประกอบ A)

- ▶ **เมื่อใส่เครื่องมือ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้สวมเครื่องมือเข้าในคานจับเครื่องมืออย่างมั่นคงแล้ว** หากเครื่องมือไม่ได้เชื่อมต่อกับคานจับเครื่องมืออย่างแน่นหนา เครื่องมืออาจหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมได้อีกต่อไป

ดันเครื่องมือ (10) เข้าบนหัวขั้วลิ้นลิ้นของคานจับเครื่องมือ (1)

เครื่องมือบางชนิด (ต. ย. เช่น ดอกไขควงสองหัว) จะไม่สามารถยึดในคานจับเครื่องมือได้อย่างแน่นหนา

## การถอดเครื่องมือ

ดึงปลอกสำหรับล็อก ไปด้านหน้าและถอดเครื่องมือออก

## การปฏิบัติงาน

- ▶ **จับเครื่องมือไฟฟ้าเข้าบนหัวขั้ว/นอตเมื่อเครื่องมือปิดอยู่เท่านั้น** เครื่องมือที่หมุนอยู่อาจลื่นไถล
- ▶ **วางเครื่องมือไฟฟ้าไว้ทางคานข้างเสมอและกรุณาย่ำวางบนแบตเตอรี่** เครื่องมือไฟฟ้าอาจลื่นไถล ขึ้นอยู่กับเครื่องมือและแบตเตอรี่ที่ใช้

## วิธีปฏิบัติงาน

คานจับเครื่องมือ (1) พร้อมเครื่องมือขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านเกียร์และกลไกกระแทก

ขั้นตอนการทำงานแบ่งออกเป็นสองระยะ:

**การขันสกรู** และ **การทำให้แน่น** (การทำงานกับกลไกกระแทก)

กลไกกระแทกจะถูกกระตุ้นในทันทีที่ขันสกรูติดสนิทในชิ้นงานแล้ว และด้วยเหตุนี้มอเตอร์จึงถูกโหลด ในขั้นตอนนี้กลไกกระแทกจะเปลี่ยนพลังงานมอเตอร์เป็นการกระแทกหมุนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อคลายสกรูหรือนอตออกให้ทำตามลำดับย้อนหลัง

## การตั้งทิศทางการหมุน (ดูภาพประกอบ C)

ท่านสามารถเปลี่ยนทิศทางการหมุนของเครื่องมือไฟฟ้าได้ด้วยสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (2) อย่างไรก็ตาม หากสวิตช์เปิด-ปิด (7) ถูกกดอยู่ จะกลับทิศทางการหมุนไม่ได้

**การหมุนทางขวา:** สำหรับขันสกรูและขันนอตให้แน่น ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (2) ไปทางซ้ายจนสุด

**การหมุนทางซ้าย:** สำหรับคลายหรือหมุนสกรูและนอตออก ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (2) ไปทางขวาจนสุด

## การเปิด-ปิดเครื่อง

**สตาร์ท** เครื่องมือไฟฟ้าโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด (7) และกดค้างไว้

ไฟส่องบริเวณทำงาน (8) จะส่องสว่างเมื่อกดสวิตช์เปิด-ปิด (7) เบาๆ หรือเต็มที่ และช่วยเพิ่มความสว่างในบริเวณทำงานภายใต้สภาพแสงที่ไม่เอื้ออำนวย

**ปิดเครื่องมือไฟฟ้าโดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด (7)**

### ความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทก

ท่านสามารถปรับความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทกของเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดสวิตช์ขอยได้อย่างต่อเนื่องตามแรงกดมากน้อยบนสวิตช์เปิด-ปิด (7)

การกดสวิตช์เปิด-ปิด (7) เบาๆ จะได้ความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทกต่ำ การกดสวิตช์แรงขึ้นซึ่งจะได้ความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทกเพิ่มขึ้น

### ข้อแนะนำในการทำงาน

แรงบิดขึ้นอยู่กับระยะเวลากระแทก แรงบิดสูงสุดที่ได้เป็นผลจากยอรวมของแต่ละแรงบิดที่ได้จากการกระแทก จะได้แรงบิดสูงสุดหลังจากกระแทกไม่ได้ 6-10 วินาที หลังจากนั้นแรงบิดจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ต้องกำหนดระยะเวลากระแทกสำหรับทุกๆ แรงบิดที่ต้องการตรวจสอบแรงบิดที่ได้จริงด้วยประแจวัดแรงบิดเสมอ

#### การขันสกรูแบบแข็ง แบบยึดหมุน หรือแบบอ่อน

หากมีการทดสอบและวัดแรงบิดที่ได้ในการกระแทกเป็นลำดับ

#### ค่าอ้างอิงสำหรับแรงบิดขั้นต่ำสูงสุดสำหรับสกรู

กำหนดเป็น Nm คำนวณจากรูปตัดแรงเค้น; การใช้ประโยชน์จากจุดคราก 90 % (มีค่าสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน  $\mu_{\text{ประสม}} = 0.12$ ) สำหรับการควบคุม ให้ตรวจสอบแรงบิดขั้นต่ำด้วยประแจวัดแรงบิดเสมอ

| เกรดความแข็งแรงตาม DIN 267 | สกรู/โบลต์มาตรฐาน |     |     |     |     |     |     |      |      |      | โบลต์ความแข็งแรงสูง |  |
|----------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|---------------------|--|
|                            | 3.6               | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8  | 10.9 | 12.9                |  |
| M16                        | 55                | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196  | 275  | 330                 |  |
| M18                        | 75                | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270  | 380  | 450                 |  |
| M20                        | 107               | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385  | 540  | 635                 |  |
| M22                        | 145               | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510  | 715  | 855                 |  |
| M24                        | 185               | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650  | 910  | 1100                |  |
| M27                        | 275               | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960  | 1345 | 1615                |  |
| M30                        | 370               | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300 | 1830 | 2200                |  |

### คำแนะนำ

ก่อนขันสกรูตัวใหญ่กว่า ยาวกว่า เข้าในเป็นวัสดุแข็ง ท่านควรเจาะรูนำด้วยเส้นผ่าศูนย์กลางหลักของเกลียวสกรูประมาณ 2/3 ของความยาวสกรู

ติดต่อกันและถ่ายโอนเข้าสู่แผนภาพ ผลที่ได้จะเป็นลักษณะของเส้นโค้งแรงบิด ระดับความสูงของเส้นโค้งจะสอดคล้องกับแรงบิดสูงสุดที่ได้ ขณะที่ระดับความชันจะแสดงเวลาที่แรงบิดถึงระดับสูงสุด

ลักษณะของแรงบิดจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้:

- ความแข็งของสกรู/น็อต
- ประเภทของฐานรอง (แหวนรอง สปริงแผ่น หรือซีล)
- ความแข็งของวัสดุที่จะขันสกรู
- สัดส่วนการหล่อลื่นบริเวณรอยต่อสกรู

จากปัจจัยดังกล่าว ลักษณะการใช้งานมีดังต่อไปนี้:

- **การขันแบบแข็ง** เกิดขึ้นเมื่อขันโลหะบนโลหะโดยการใส่แหวนรอง หลังจากเวลากระแทกผ่านไปช่วงสั้นๆ แรงบิดจะถึงระดับสูงสุด (เส้นโค้งมีลักษณะลาดชัน) การกระแทกเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็นจะทำให้เครื่องชำรุดเสียหาย
- **การขันแบบยึดหมุน** เกิดขึ้นเมื่อขันโลหะบนโลหะ แต่มีการใช้วงแหวนสปริง สปริงแผ่น สัตัดเกลียว หรือสกรู/น็อตที่มีฐานทรงกรวย และเมื่อใช้สวนขยายเพิ่มเติม
- **การขันแบบอ่อน** เกิดขึ้นเมื่อขันสกรูบนไม้กับไม้หรือโลหะกับไม้ และเมื่อมีการใช้แหวนรอง เช่น แหวนรองที่ทำจากตะกั่วหรือโฟมเบอร์

สำหรับการขันแบบยึดหมุนและแบบอ่อนนั้น แรงบิดสูงสุดจะต่ำกว่าแรงบิดในการขันแบบแข็ง ทั้งยังจำเป็นต้องใช้เวลากระแทกนานกว่าอย่างเห็นได้ชัด

**หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีชิ้นส่วนโลหะขนาดเล็กใดๆ ลอดเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า

หลังจากทำงานด้วยความเร็วรอบต่ำเป็นเวลานาน ท่านควรเดินเครื่องมือไฟฟ้าตัวเปล่าที่ความเร็วสูงสุดเป็นเวลาประมาณ 3 นาทีเพื่อให้เครื่องเย็นลง

## อินเตอร์เฟลผู้ใช้งาน

อินเตอร์เฟลผู้ (6) (ดูที่ภาพ B) ใช้สำหรับเปิดโหมดการทำงาน SPEED และค่าที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้าค่าใดค่าหนึ่งของความเร็วรอบสามระดับ นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้โหมดการทำงาน SPEED ร่วมกับการเปิดโหมดการทำงาน TIME (Shut off after time) หรือโหมดการทำงาน ABR (Auto Bolt Release) ได้

หากมีแสงแดงจาก ไฟส่องสว่างส่วนแสดงผลอาจมองเห็นโดยยาก

## การใช้งานอินเทอร์เฟสผู้ใช้

| อินเทอร์เฟสผู้ใช้                                                                                                                                                          | คำอธิบาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | วิธีการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p><b>โหมดการทำงาน SPEED (ความเร็วรอบ)</b></p> <p>ในโหมดการทำงาน SPEED คุณสามารถปรับเลือกความเร็วรอบล่วงหน้าได้ 3 ระดับ ระดับที่ปรับตั้งโดยใช้ <b>ส่วนแสดงผลระดับความเร็วรอบล่วงหน้า (14)</b> จะมีสัญญาณบ่งบอกดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ความเร็วรอบระดับที่ 1: ไฟ LED ติดสว่าง 1 ดวง</li> <li>– ความเร็วรอบระดับที่ 2: ไฟ LED ติดสว่าง 3 ดวง</li> <li>– ความเร็วรอบระดับที่ 3: ไฟ LED ติดสว่าง 5 ดวง</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> ช่วงความเร็วรอบของความเร็วรอบสามระดับจะระบุอยู่ในข้อมูลทางเทคนิค</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> คาฟรีเซตเมื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันคือความเร็วรอบระดับที่ 3</p> <p>หลังจากปิดใช้งานฟังก์ชัน SPEED ระดับความเร็วรอบที่เลือกล่าสุดจะได้รับการบันทึกไว้ในเครื่อง</p> | <p>กดปุ่ม <b>SPEED (11)</b> อินเทอร์เฟสผู้ใช้และฟังก์ชัน SPEED จะเปิดการทำงาน</p> <p>ปุ่ม <b>SPEED (11)</b> และ <b>ส่วนแสดงผลระดับความเร็วรอบล่วงหน้า (14)</b> จะติดสว่าง</p> <p>กดปุ่ม <b>SPEED (11)</b> ซ้ำๆ จนกระทั่งระดับที่ต้องการปรากฏขึ้น</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <br>     | <p><b>โหมดการทำงาน SPEED (ความเร็วรอบ)</b> สามารถใช้งานร่วมกับ <b>โหมดการทำงาน TIME (Shut off after time)</b> ได้ โดยที่ <b>โหมดการทำงาน TIME</b> จะทำงานในลักษณะเดิมภายในแต่ละช่วงความเร็วรอบที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้า</p> <p><b>โหมดการทำงาน TIME (Shut off after time)</b></p> <p>ในโหมดการทำงาน TIME เครื่องมือไฟฟ้าจะหยุดการทำงานหลังช่วงเวลาที่คุณเลือกไว้ล่วงหน้า โดยมีระบบปิดการทำงานอัตโนมัติช่วยป้องกันความเสียหายที่พื้นผิวหรือการขึ้นสนิมรุนแรงเกินไป</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> โหมดการทำงานนี้ใช้ได้ในทิศทางหมุนขวาเท่านั้น</p>                                                                                                                                                                                    | <p>กดปุ่ม <b>TIME (12)</b> เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชัน ปุ่ม <b>TIME (12)</b> จะติดสว่างตลอดเวลาที่ฟังก์ชันเปิดใช้งานอยู่</p> <p>กดปุ่ม <b>TIME (12)</b> ใหม่เพื่อปิดใช้งานฟังก์ชัน <b>TIME</b> อีกครั้ง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <br> | <p><b>โหมดการทำงาน SPEED (ความเร็วรอบ)</b> สามารถใช้งานร่วมกับ <b>โหมดการทำงาน ABR (Auto Bolt Release)</b> ได้ โดยที่ <b>โหมดการทำงาน ABR</b> จะทำงานตามแต่ละช่วงความเร็วรอบที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้า</p> <p><b>โหมดการทำงาน ABR</b> ใช้สำหรับการคลายน็อต และเมื่อคลายน็อตสกรูได้เรียบร้อยแล้ว เครื่องมือไฟฟ้าจะปิดการทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการปิดการทำงานโดยอัตโนมัติจะช่วยป้องกันไม่ให้น็อตขันสกรูรุนแรงจนขณะคลายออกจากเกลียวสกรู</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> โหมดการทำงาน ABR ใช้ได้ในทิศทางหมุนซ้ายเท่านั้น</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> ระบบปิดการทำงานอัตโนมัติ (ABR) จะทำงานต่อเมื่อสกรูหรือน็อตขันแน่นอยู่ สวิตช์เปิด-ปิด (7) จะต้องอยู่ในตำแหน่งกดลงจนสุด</p>                                                                  | <p>กดปุ่ม <b>ABR (13)</b> เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชัน ปุ่ม <b>ABR (13)</b> จะติดสว่างตลอดเวลาที่ฟังก์ชันเปิดใช้งานอยู่</p> <p>โปรดปรับตั้งเครื่องมือไฟฟ้าให้อยู่ในทิศทางหมุนไปทางซ้าย กดสวิตช์เปิด-ปิด (7) จนสุดในขณะที่ยคลายน็อตขันสกรู เพื่อให้ระบบปิดการทำงานอัตโนมัติ (ABR) เริ่มการทำงาน</p> <p>กดปุ่ม <b>ABR (13)</b> ใหม่เพื่อปิดใช้งานฟังก์ชัน <b>ABR</b> อีกครั้ง</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> เมื่อปิดใช้งานอินเทอร์เฟสผู้ใช้ด้วยปุ่ม <b>SPEED (11)</b> ฟังก์ชัน <b>ABR</b> จะสิ้นสุดลงเช่นกัน</p> |

## การบำรุงรักษาและการบริการ

ฝุ่นเข้าในหม้อครอบ และผงโลหะที่พอกสะสมกันมากอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ **ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะดูดผง

## การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้ งาน

### ไทย

โทร: +66 2012 8888

คุณสามารถดูลิงก์ไปยังที่อยู่ฝ่ายบริการและเงื่อนไขการรับประกันได้ในหน้าสุดท้ายของเอกสาร

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

### การกำจัดขยะ

เครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่แพ็ค อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม



อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่นำกลับมาขายใหม่ได้ ลงในขยะบ้าน!

## Bahasa Indonesia

### Petunjuk Keselamatan

#### Petunjuk keselamatan umum untuk perkakas listrik

#### **⚠ PERINGATAN** Baca semua peringatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi

keselamatan yang diberikan bersama perkakas listrik ini. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk di bawah ini dapat mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

**Simpanlah semua peringatan dan petunjuk untuk penggunaan di masa mendatang.**

Istilah "perkakas listrik" dalam peringatan mengacu pada perkakas listrik yang dioperasikan dengan listrik (menggunakan kabel) atau perkakas listrik yang dioperasikan dengan baterai (tanpa kabel).

#### Keamanan tempat kerja

- ▶ **Jaga kebersihan dan pencahayaan area kerja.** Area yang berantakan atau gelap dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Jangan mengoperasikan perkakas listrik di lingkungan yang dapat memicu ledakan, seperti adanya cairan, gas, atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang kemudian mengakibatkan debu atau uap terbakar.
- ▶ **Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan pengamat saat mengoperasikan perkakas listrik.** Gangguan dapat menyebabkan hilangnya kendali.

#### Keamanan listrik

- ▶ **Perkakas listrik tidak boleh terpapar hujan atau basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya sengatan listrik.

#### Keselamatan personel

- ▶ **Tetap waspada, perhatikan aktivitas yang sedang dikerjakan dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan perkakas listrik.** Jangan gunakan perkakas listrik saat mengalami kelelahan atau di bawah pengaruh narkoba, alkohol, atau obat-obatan. Jika perkakas listrik dioperasikan dengan daya konsentrasi yang rendah, hal tersebut dapat menyebabkan cedera serius.
- ▶ **Gunakan peralatan pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** Penggunaan perlengkapan pelindung seperti penutup telinga, helm, sepatu anti licin, dan masker debu akan mengurangi cedera.
- ▶ **Hindari start yang tidak disengaja.** Pastikan switch berada di posisi off sebelum perkakas listrik dihubungkan ke sumber daya listrik dan/atau baterai, diangkat, atau dibawa. Membawa perkakas listrik dengan jari menempel pada tombol atau perkakas listrik dalam keadaan hidup dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Singkirkan kunci penyetel atau kunci pas sebelum menghidupkan perkakas listrik.** Perkakas atau kunci pas yang masih menempel pada komponen perkakas listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera.
- ▶ **Jangan melampaui batas.** Berdirilah secara mantap dan selalu jaga keseimbangan. Hal ini akan memberikan kontrol yang lebih baik terhadap perkakas listrik pada situasi yang tak terduga.
- ▶ **Kenakan pakaian dengan wajar.** Jangan mengenakan perhiasan atau pakaian yang longgar. Jauhkan rambut dan pakaian dari komponen yang bergerak. Pakaian yang longgar, rambut panjang, atau perhiasan dapat tersangkut dalam komponen yang bergerak.
- ▶ **Jika disediakan perangkat untuk sambungan pengisapan debu dan alat pengumpulan, pastikan perangkat tersebut terhubung dan digunakan dengan benar.** Penggunaan alat pengumpulan dapat mengurangi bahaya yang disebabkan oleh debu.
- ▶ **Jangan berpuas diri dan mengabaikan prinsip keselamatan karena terbiasa mengoperasikan perkakas.** Tindakan yang kurang hati-hati dapat mengakibatkan cedera serius dalam waktu sepersekian detik.

#### Penggunaan dan pemeliharaan perkakas listrik

- ▶ **Jangan memaksakan perkakas listrik.** Gunakan perkakas listrik yang sesuai untuk pekerjaan yang dilakukan. Perkakas listrik yang sesuai akan bekerja dengan lebih baik dan aman sesuai tujuan penggunaan.
- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik dengan switch yang tidak dapat dioperasikan.** Perkakas listrik yang switchnya yang tidak berfungsi dapat menimbulkan bahaya dan harus diperbaiki.



- ▶ **Lepaskan steker dari sumber listrik dan/atau lepas baterai, jika dapat dilepaskan dari perkakas listrik sebelum menyatel, mengganti aksesoris, atau menyimpan perkakas listrik.** Tindakan preventif akan mengurangi risiko menghidupkan perkakas listrik secara tidak disengaja.
- ▶ **Jauhkan dan simpan perkakas listrik dari jangkauan anak-anak dan jangan biarkan orang-orang yang tidak mengetahui cara menggunakan perkakas listrik, mengoperasikan perkakas listrik.** Perkakas listrik dapat membahayakan jika digunakan oleh orang-orang yang tidak terlatih.
- ▶ **Lakukan pemeliharaan perkakas listrik dan aksesoris. Periksa komponen yang bergerak apabila tidak lurus atau terikat, kerusakan komponen, dan kondisi lain yang dapat mengganggu pengoperasian perkakas listrik. Apabila rusak, perbaiki perkakas listrik sebelum digunakan.** Kecelakaan sering terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan baik.
- ▶ **Jaga ketajaman dan kebersihan alat.** Alat pemotong dengan pisau pemotong yang tajam dan dirawat dengan baik tidak akan mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.
- ▶ **Gunakan perkakas listrik, aksesoris, dan komponen perkakas dll sesuai dengan petunjuk ini, dengan mempertimbangkan kondisi kerja dan pekerjaan yang akan dilakukan.** Penggunaan perkakas listrik untuk tujuan berbeda dari fungsinya dapat menyebabkan situasi yang berbahaya.
- ▶ **Jaga gagang dan permukaan genggam agar tetap kering, bersih, dan bebas dari minyak dan lemak.** Gagang dan permukaan genggam yang licin tidak menjamin keamanan kerja dan kontrol alat yang baik pada situasi yang tidak terduga.

#### Penggunaan dan pemeliharaan perkakas baterai

- ▶ **Isi ulang daya hanya dengan pengisi daya yang ditentukan oleh produsen.** Pengisi daya yang sesuai untuk satu jenis set baterai dapat menyebabkan risiko kebakaran apabila digunakan dengan set baterai lain.
- ▶ **Hanya gunakan perkakas listrik dengan set baterai yang dirancang khusus.** Penggunaan set baterai lain dapat menyebabkan risiko cedera dan kebakaran.
- ▶ **Apabila set baterai tidak digunakan, jauhkan dari benda logam lainnya, seperti klip kertas, koin, kunci, paku, sekrup, atau benda logam kecil lainnya yang dapat membuat sambungan dari satu terminal ke terminal lainnya.** Memendekkan terminal baterai dapat menyebabkan kebakaran atau api.
- ▶ **Cairan dapat keluar dari baterai jika baterai tidak digunakan dengan benar; hindari kontak. Jika terjadi kontak secara tidak disengaja, bilas dengan air. Jika cairan mengenai mata, segera hubungi bantuan medis.** Cairan yang keluar dari baterai dapat menyebabkan iritasi atau luka bakar.
- ▶ **Jangan gunakan set baterai atau perkakas yang rusak atau telah dimodifikasi.** Baterai yang rusak atau telah

dimodifikasi dapat menimbulkan kejadian yang tak terduga seperti kebakaran, ledakan, atau risiko cedera.

- ▶ **Jangan meletakkan set baterai atau perkakas di dekat api atau suhu tinggi.** Paparan terhadap api atau suhu di atas 130 °C dapat memicu ledakan.
- ▶ **Ikuti semua petunjuk pengisian daya dan jangan mengisi daya set baterai atau perkakas di luar rentang suhu yang ditentukan dalam petunjuk.** Pengisian daya yang tidak tepat atau di luar rentang suhu yang ditentukan dapat merusak baterai dan meningkatkan risiko kebakaran.

#### Servis

- ▶ **Minta teknisi berkualifikasi untuk menyervis perkakas listrik dengan hanya menggunakan suku cadang yang identik.** Dengan demikian, hal ini akan memastikan keamanan perkakas listrik.
- ▶ **Jangan pernah melakukan servis pada baterai yang telah rusak.** Servis baterai hanya boleh dilakukan oleh produsen atau penyedia servis resmi.

#### Petunjuk Keselamatan untuk Obeng

- ▶ **Pegang perkakas listrik pada permukaan gagang isolator saat pengoperasian yang memungkinkan alat pengencang bersentuhan dengan kabel yang tidak terlihat.** Menyentuh alat pengencang yang dialiri listrik dapat menyebabkan bagian logam perkakas listrik dialiri listrik, sehingga berisiko mengakibatkan sengatan listrik pada operator.
- ▶ **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa yang tidak terlihat atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik dapat mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang rusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang rusak mengakibatkan barang-barang menjadi rusak.
- ▶ **Hanya gunakan mata bor dan soket yang tahan benturan sebagai alat sisipan.** Hanya alat sisipan ini yang sesuai untuk kunci pas impact.
- ▶ **Pegang perkakas listrik dengan kencang.** Saat mengencangkan dan mengendurkan obeng dapat terjadi reaksi torsi yang tinggi sesaat.
- ▶ **Gunakan alat kerja dengan aman.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau baji lebih aman daripada benda yang dipegang dengan tangan.
- ▶ **Sebelum meletakkan perkakas listrik, tunggulah hingga perkakas berhenti berputar.** Alat kerja dapat tersangkut dan menyebabkan perkakas listrik tidak dapat dikendalikan.
- ▶ **Asap dapat keluar apabila terjadi kerusakan atau penggunaan yang tidak tepat pada baterai. Baterai dapat terbakar atau meledak.** Biarkan udara segar mengalir masuk dan kunjungi dokter apabila mengalami gangguan kesehatan. Asap tersebut dapat mengganggu saluran pernafasan.
- ▶ **Jangan memodifikasi dan membuka baterai.** Terdapat risiko korsleting.

- **Baterai dapat rusak akibat benda-benda lancip, seperti jarum, obeng, atau tekanan keras dari luar.** Hal ini dapat menyebabkan terjadinya hubungan singkat internal dan baterai dapat terbakar, berasap, meledak, atau mengalami panas berlebih.
- **Hanya gunakan baterai pada produk dari produsen.** Hanya dengan cara ini, baterai dapat terlindung dari kelebihan muatan.



**Lindungi baterai dari panas, misalnya dari paparan sinar matahari dalam waktu yang lama, api, kotoran, air, dan kelembapan.** Terdapat risiko

ledakan dan korsleting.

- **Alat sisipan dapat menjadi panas saat pengoperasian! Terdapat risiko terbakar saat mengganti alat sisipan.** Gunakan sarung tangan pelindung untuk melepaskan alat sisipan.
- **Saat bekerja di posisi yang tinggi, amankan perkakas listrik dan aksesoris dengan alat pelindung jatuh dan pastikan tidak ada orang di bawah area kerja.** Gunakan pelindung kepala saat bekerja di atas kepala. Hal ini akan membantu untuk menghindari kerusakan properti dan cedera fisik jika perkakas listrik atau aksesoris terjatuh secara tidak sengaja.

## Spesifikasi produk dan performa



**Bacalah semua petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan.** Kesalahan dalam menjalankan petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran, dan/atau luka-luka yang berat.

Perhatikan ilustrasi yang terdapat pada sisi sampul panduan pengoperasian.

### Tujuan penggunaan

Perkakas listrik ini cocok untuk memasang dan mengendurkan sekrup serta untuk mengencangkan dan mengendurkan mur masing-masing dalam batas ukuran yang ditentukan.

### Ilustrasi komponen

Penomoran ilustrasi komponen mengacu pada gambar perkakas listrik pada halaman grafis.

- (1) Dudukan alat kerja
- (2) Switch arah putaran
- (3) Ulir untuk klip konduktor
- (4) Baterai<sup>a)</sup>
- (5) Tombol pelepas baterai<sup>a)</sup>
- (6) Antarmuka Pengguna
- (7) Tombol on/off
- (8) Lampu kerja
- (9) Gagang (permukaan genggam berisolator)

- (10) Alat sisipan (misalnya kunci sok)<sup>a)</sup>

### Antarmuka Pengguna

- (11) Tombol mode pengoperasian SPEED (pemilihan awal kecepatan putaran)
  - (12) Tombol mode pengoperasian TIME
  - (13) Tombol mode pengoperasian ABR
  - (14) Indikator tingkat pemilihan awal kecepatan putaran
- a) **Aksesoris ini tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar.**

### Data teknis

| Obeng impact berdaya baterai                                                      |                   | GDS18V-1400                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomor seri                                                                        |                   | 3 601 JR5 0..                                                                        |
| Tegangan nominal                                                                  | V=                | 18                                                                                   |
| Kecepatan idle <sup>A)</sup>                                                      |                   |                                                                                      |
| – Pengaturan 1                                                                    | min <sup>-1</sup> | 0–700                                                                                |
| – Pengaturan 2                                                                    | min <sup>-1</sup> | 0–1100                                                                               |
| – Pengaturan 3                                                                    | min <sup>-1</sup> | 0–2000                                                                               |
| Tingkat getaran <sup>A)</sup>                                                     |                   |                                                                                      |
| – Pengaturan 1                                                                    | min <sup>-1</sup> | 0–1400                                                                               |
| – Pengaturan 2                                                                    | min <sup>-1</sup> | 0–2100                                                                               |
| – Pengaturan 3                                                                    | min <sup>-1</sup> | 0–2400                                                                               |
| Torsi pengencangan <sup>A)</sup>                                                  |                   |                                                                                      |
| – Pengaturan 1                                                                    | Nm                | 0–300                                                                                |
| – Pengaturan 2                                                                    | Nm                | 0–800                                                                                |
| – Pengaturan 3                                                                    | Nm                | 0–1400                                                                               |
| maks. torsi pelepasan <sup>A)</sup>                                               | Nm                | 2200                                                                                 |
| Diameter sekrup mesin                                                             | mm                | M16–M30                                                                              |
| Dudukan alat kerja                                                                |                   | ■ ½"                                                                                 |
| Berat <sup>B)</sup>                                                               | kg                | 3,0                                                                                  |
| Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya                            | °C                | 0 ... +35                                                                            |
| Suhu sekitar yang diizinkan saat pengoperasian <sup>C)</sup> dan saat penyimpanan | °C                | –20 ... +50                                                                          |
| Baterai yang kompatibel                                                           |                   | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V... |
| Perangkat pengisi daya yang direkomendasikan                                      |                   | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...                  |

**Obeng impact berdaya baterai****GDS18V-1400**GAX 18...  
EXAL18...A) diukur pada suhu 20–25 °C dengan baterai **EXPERT18V 15.0Ah**B) Tanpa baterai (berat baterai dapat ditemukan di [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) daya terbatas pada suhu &lt; 0 °C

Nilai dapat berbeda-beda bergantung pada produk dan mungkin tunduk pada kondisi lingkungan serta penggunaan. Informasi lebih lanjut pada [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac).

## Baterai

**Bosch** menjual perkakas listrik berdaya baterai bahkan tanpa baterai yang disertakan. Keterangan apakah lingkup pengiriman perkakas listrik termasuk dengan baterai dapat ditemukan di kemasan.

### Mengisi daya baterai

► **Hanya gunakan pengisi daya yang tercantum pada data teknis.** Hanya pengisi daya ini yang sesuai dengan baterai li-ion yang digunakan pada perkakas listrik Anda.

**Catatan:** Baterai lithium-ion dikirim dalam keadaan terisi daya sebagian berdasarkan peraturan transportasi internasional. Untuk menjamin daya penuh dari baterai, isi daya baterai hingga penuh sebelum menggunakannya untuk pertama kali.

### Memasang baterai

Masukkan baterai yang telah terisi daya ke dalam dudukan baterai hingga baterai terkunci.

### Melepas baterai

Untuk melepas baterai, tekan tombol pelepas baterai dan keluarkan baterai. **Jangan melepas baterai dengan paksa.**

Baterai memiliki 2 level penguncian untuk mencegah baterai terlepas saat tombol pelepas baterai ditekan secara tidak sengaja. Selama baterai terpasang di dalam perkakas listrik, baterai ditahan posisinya menggunakan pegas.

### Indikator level pengisian daya baterai

**Catatan:** Tidak semua jenis baterai memiliki indikator level pengisian daya.

LED berwarna hijau dari indikator level pengisian daya baterai menampilkan level pengisian daya baterai. Atas dasar keselamatan, permintaan level pengisian daya baterai hanya dapat dilakukan saat perkakas listrik dalam keadaan berhenti.

Tekan tombol indikator level pengisian daya baterai  atau  untuk menampilkan level pengisian baterai. Hal ini juga dapat dilakukan saat baterai dilepas.

Apabila LED tidak menyala setelah menekan tombol indikator level pengisian daya, terdapat kerusakan pada baterai dan baterai harus diganti.

### Tipe baterai GBA 18V... | GBA18V...



| LED                     | Kapasitas |
|-------------------------|-----------|
| Lampu permanen hijau 3× | 60–100%   |
| Lampu permanen hijau 2× | 30–60%    |
| Lampu permanen hijau 1× | 5–30%     |
| Lampu berkedip hijau 1× | 0–5%      |

### Tipe baterai ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                     | Kapasitas |
|-------------------------|-----------|
| Lampu permanen hijau 5× | 80–100%   |
| Lampu permanen hijau 4× | 60–80%    |
| Lampu permanen hijau 3× | 40–60%    |
| Lampu permanen hijau 2× | 20–40%    |
| Lampu permanen hijau 1× | 5–20%     |
| Lampu berkedip hijau 1× | 0–5%      |

### Deteksi risiko kerusakan baterai

#### EXPERT18V... | EXBA18V...

Selain menampilkan level pengisian daya baterai, LED pada indikator level pengisian daya baterai dapat menunjukkan risiko kerusakan baterai.

Untuk mengaktifkan fungsi ini, tekan dan tahan tombol indikator level pengisian daya  selama 3 detik. Analisis baterai ditandai dengan lampu yang menyala pada indikator level pengisian daya baterai. Hasil analisis ditampilkan pada indikator level pengisian daya baterai.

 **1 LED:** Baterai memiliki risiko kerusakan yang tinggi. Performa dan waktu pengoperasian mungkin sudah berkurang. Direkomendasikan untuk mengganti baterai.

 **5 LED:** Baterai dalam kondisi baik dengan risiko kerusakan yang rendah.

**Harap perhatikan:** Penilaian risiko kerusakan baterai bekerja dalam dua tahap dan memberikan penilaian kondisi yang disederhanakan. Baterai dinilai apakah memiliki kondisi baik atau mengalami peningkatan risiko kerusakan. Tidak ada persentase kondisi baterai yang ditampilkan.

### Petunjuk untuk penanganan baterai yang optimal

Lindungilah baterai dari kelembapan dan air.

Simpan baterai hanya pada rentang suhu antara –20 °C hingga 50 °C. Janganlah meletakkan baterai di dalam mobil, misalnya pada musim panas.

Bersihkanlah lubang ventilasi baterai dengan kuas yang lunak, bersih dan kering secara berkala.

Waktu pengoperasian yang berkurang secara signifikan setelah pengisian daya menunjukkan bahwa baterai telah habis dan perlu diganti.

Perhatikan petunjuk untuk membuang.

## Cara memasang

- ▶ **Lepaskan baterai dari perkakas listrik sebelum melakukan pekerjaan apa pun pada perkakas listrik (misalnya perawatan, penggantian alat kerja, dll.).** Terdapat risiko cedera apabila tombol on/off ditekan secara tidak sengaja.

### Mengganti alat

**Memasang alat sisipan (lihat gambar A)**

- ▶ **Pastikan alat terpasang pada dudukan alat kerja saat memasang alat sisipan.** Jika alat sisipan tidak dipasang dengan kencang pada dudukan alat kerja, alat dapat terlepas dan menjadi tidak terkendali.

Pasang alat sisipan **(10)** pada kotak dudukan alat kerja **(1)**. Beberapa alat sisipan (misalnya mata obeng dua sisi) tidak dapat dikencangkan sepenuhnya dalam dudukan alat.

### Melepaskan alat sisipan

Tarik selongsong pengunci ke depan dan lepaskan alat sisipan.

## Penggunaan

- ▶ **Pasang perkakas listrik pada mur/sekrup hanya saat dalam keadaan mati.** Alat sisipan yang berputar dapat tergelincir.
- ▶ **Selalu letakkan perkakas listrik di sisi samping dan jangan letakkan pada sisi baterai.** Tergantung pada alat sisipan dan baterai yang digunakan, perkakas listrik dapat terbalik.

### Cara kerja

Dudukan alat **(1)** dengan alat sisipan digerakkan dengan motor listrik melalui transmisi dan alat penggetar.

Proses pengerjaan terbagi ke dalam dua tahap: **menyekrup** dan **mengencangkan** (alat penggetar beroperasi).

Alat penggetar mulai beraksi begitu sekrup mulai terkunci dan motor dibebani. Dengan demikian alat penggetar mengubah daya motor menjadi getaran putar yang berkekuatan sama. Saat melepas sekrup atau mur, proses berlangsung dengan urutan sebaliknya.

### Mengatur arah putaran (lihat gambar C)

Arah putaran perkakas listrik dapat diubah dengan switch pengubah arah **(2)**. Hal tersebut tidak dapat dilakukan jika tombol on/off **(7)** ditekan.

**Searah jarum jam:** Untuk memasang sekrup dan mur, tekan switch pengubah arah **(2)** ke kiri hingga maksimal.

**Berlawanan arah jarum jam:** Untuk mengendurkan atau melepas sekrup dan mur, tekan switch pengubah arah **(2)** ke kanan hingga maksimal.

### Mengaktifkan/menonaktifkan perkakas listrik

Untuk **menggunakan pertama kali** perkakas listrik, tekan dan tahan tombol on/off **(7)**.

Lampu kerja **(8)** akan menyala saat tombol on/off **(7)** ditekan ringan atau ditekan kuat dan dapat membantu menerangi area kerja saat kondisi cahaya minim.

Untuk **menonaktifkan** perkakas listrik, lepaskan tombol on/off **(7)**.

### Menyetel kecepatan putaran/nominal getaran

Kecepatan putaran/nominal getaran pada perkakas listrik yang dihidupkan dapat disetel terus-menerus tergantung seberapa lama tombol on/off **(7)** ditekan.

Jika tombol on/off **(7)** ditekan singkat, kecepatan putaran/nominal getaran akan menjadi rendah. Jika tombol ditekan lama, kecepatan putaran/nominal getaran bertambah pula.

### Petunjuk pengoperasian

Torsi yang tercapai bergantung pada durasi getaran. Torsi maksimal yang tercapai adalah hasil jumlah seluruh torsi tunggal yang dihasilkan oleh getaran. Torsi maksimal akan tercapai setelah durasi getaran berlangsung selama 6–10 detik. Setelah itu, torsi pengencangan hampir tidak dapat diperbesar lagi.

Durasi getaran ditentukan untuk setiap torsi pengencangan yang diperlukan. Torsi pengencangan yang tercapai harus selalu diperiksa dengan kunci torsi.

### Penyekrupan dengan dudukan yang kuat, berpegas, atau empuk

Jika torsi yang dicapai dalam urutan getaran diukur saat uji coba dan dikirim ke diagram, kurva torsi akan diperoleh. Ketinggian kurva menggambarkan torsi maksimal yang dapat dicapai, tanjakan kurva menunjukkan waktu saat torsi tersebut tercapai.

Grafik torsi bergantung pada faktor-faktor berikut:

- Kekuatan sekrup/mur
- Jenis bantalan (ring pelat, ring pegas piring, seal)
- Kekuatan benda yang akan disekrup
- Kondisi pelumasan pada sambungan penyekrupan

Berdasarkan hal tersebut, penggunaannya adalah sebagai berikut:

- **Dudukan yang kuat** digunakan saat penyekrupan logam pada logam dengan memakai ring pelat. Setelah waktu getaran yang relatif pendek, tercapai torsi maksimal (tanjakan kurva yang tajam). Waktu getaran lama yang tidak diperlukan hanya akan merusak mesin.
- **Dudukan berpegas** digunakan saat penyekrupan logam pada logam yang memakai ring pegas, ring pegas piring, baut stud atau sekrup/mur dengan dudukan kerucut serta saat penggunaan ekstensi.

- **Dudukan empuk** digunakan saat penyekrupan misalnya logam pada kayu atau jika menggunakan lead atau fibre disc sebagai lapisan.

Pada dudukan pegas atau lunak, torsi pengencangan maksimal lebih rendah daripada pada dudukan kokoh. Selain itu, diperlukan waktu getaran yang lebih lama.

#### Nilai pedoman untuk torsi pengencangan sekrup maksimal

Nilai dalam Nm, dihitung dari penampang melintang tegangan; menggunakan 90% batas renggang (dengan koefisien gesekan  $\mu_{\text{tot}} = 0,12$ ). Untuk mengontrol, selalu periksa torsi pengencangan dengan kunci torsi.

| Kelas kekuatan menurut DIN 267 | Sekrup standar |     |     |     |     |     |     |      | Sekrup berkekuatan tinggi |      |       |
|--------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------------------|------|-------|
|                                | 3,6            | 4,6 | 5,6 | 4,8 | 6,6 | 5,8 | 6,8 | 6,9  | 8,8                       | 10,9 | 12,9  |
| M16                            | 55             | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196                       | 275  | 330   |
| M18                            | 75             | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270                       | 380  | 450   |
| M20                            | 107            | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385                       | 540  | 635   |
| M22                            | 145            | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510                       | 715  | 855   |
| M24                            | 185            | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650                       | 910  | 1.100 |
| M27                            | 275            | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960                       | 1345 | 1615  |
| M30                            | 370            | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300                      | 1830 | 2200  |

#### Tips

Sebelum memutar masuk sekrup yang besar dan panjang ke dalam bahan yang keras, buat lubang bor terlebih dulu dengan diameter inti ulir sekitar 2/3 dari panjang sekrup.

**Petunjuk:** Perhatikan agar benda-benda kecil dari logam tidak masuk ke dalam perkakas listrik.

Setelah digunakan dalam waktu yang lama dengan kecepatan rendah, biarkan perkakas listrik beroperasi dengan putaran maksimal pada kecepatan idle sekitar 3 menit agar menjadi dingin.

## User Interface

Antarmuka Pengguna **(6)**, lihat gambar **B**, digunakan untuk mengaktifkan **mode pengoperasian SPEED** dan pemilihan awal salah satu level kecepatan putaran. Jika dikombinasikan dengan **mode pengoperasian SPEED**, **mode pengoperasian TIME** (Shut off after time) atau **mode pengoperasian ABR** (Auto Bolt Release) juga dapat diaktifkan.

Cahaya indikator sulit dilihat di bawah sinar matahari yang terik.

### Pengoperasian Antarmuka Pengguna

| Antarmuka Pengguna                                                                  | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Petunjuk                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Mode pengoperasian SPEED</b> (kecepatan putaran)</p> <p>Pada mode pengoperasian <b>SPEED</b>, kecepatan putaran dapat dipilih sebelumnya dalam 3 level. Level yang telah diatur akan ditampilkan melalui <b>Indikator level pemilihan awal kecepatan putaran (14)</b> sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1. Level kecepatan putaran: 1 LED menyala</li> <li>– 2. Level kecepatan putaran: 3 LED menyala</li> <li>– 3. Level kecepatan putaran: 5 LED menyala</li> </ul> <p><b>Catatan:</b> Rentang kecepatan putaran dari ketiga level kecepatan putaran tersebut tercantum dalam data teknis.</p> <p><b>Catatan:</b> Pengaturan awal saat fungsi diaktifkan merupakan level kecepatan putaran 3. Setelah fungsi tersebut dimatikan <b>SPEED</b>, level kecepatan putaran yang dipilih terakhir tetap tersimpan di perangkat.</p> | <p>Tekan tombol <b>SPEED (11)</b>. Antarmuka Pengguna dan fungsi <b>SPEED</b> diaktifkan.</p> <p>Tombol <b>SPEED (11)</b> dan <b>indikator level pemilihan awal kecepatan putaran (14)</b> menyala.</p> <p>Tekan tombol <b>SPEED (11)</b> beberapa kali hingga level yang diinginkan ditampilkan.</p> |

| Antarmuka Pengguna                                                                                                                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Petunjuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <p><b>Mode pengoperasian SPEED</b> (kecepatan putaran) dapat dikombinasikan dengan <b>mode pengoperasian TIME</b> (Shut off after time). <b>Mode pengoperasian TIME</b> tersebut kemudian berlaku secara merata dalam rentang kecepatan putaran yang telah ditentukan sebelumnya.</p> <p><b>Mode pengoperasian TIME</b> (Shut off after time)</p> <p>Pada mode pengoperasian <b>TIME</b>, perkakas listrik akan berhenti setelah jangka waktu yang telah dipilih sebelumnya. Fitur mati otomatis mencegah kerusakan pada permukaan atau pengencangan sekrup yang berlebihan.</p> <p><b>Catatan:</b> Mode pengoperasian ini hanya aktif pada putaran searah jarum jam.</p>                                                                                                                                              | <p>Tekan tombol <b>TIME (12)</b> untuk mengaktifkan fungsi tersebut. Tombol <b>TIME (12)</b> menyala selama fungsi tersebut diaktifkan.</p> <p>Tekan kembali tombol <b>TIME (12)</b> untuk kembali menonaktifkan fungsi <b>TIME</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <br> | <p><b>Mode pengoperasian SPEED</b> (kecepatan putaran) dapat dikombinasikan dengan <b>mode pengoperasian ABR</b> (Auto Bolt Release). <b>Mode pengoperasian ABR</b> tersebut kemudian berlaku secara merata dalam rentang kecepatan putaran yang telah ditentukan sebelumnya.</p> <p>Mode pengoperasian <b>ABR</b> digunakan untuk melonggarkan mur: Perkakas listrik akan mati secara otomatis ketika mur sekrup sudah longgar. Pemati otomatis mencegah mur sekrup terlepas dari ulir sekrup saat dilonggarkan.</p> <p><b>Catatan:</b> Mode pengoperasian <b>ABR</b> hanya aktif pada putaran yang berlawanan arah jarum jam.</p> <p><b>Catatan:</b> Penonaktifan otomatis (ABR) hanya berfungsi jika sekrup atau mur dalam kondisi terpasang dengan kencang. Tombol on/off <b>(7)</b> harus ditekan sepenuhnya.</p> | <p>Tekan tombol <b>ABR (13)</b> untuk mengaktifkan fungsi tersebut. Tombol <b>ABR (13)</b> menyala selama fungsi tersebut diaktifkan.</p> <p>Atur perkakas listrik agar berputar berlawanan arah jarum jam. Saat mengendurkan sekrup, tekan tombol on/off <b>(7)</b> sepenuhnya untuk memicu Penonaktifan otomatis (ABR).</p> <p>Tekan kembali tombol <b>ABR (13)</b> untuk kembali menonaktifkan fungsi <b>ABR</b>.</p> <p><b>Catatan:</b> Penonaktifkan Antarmuka Pengguna melalui tombol <b>SPEED (11)</b> juga akan menghentikan fungsi <b>ABR</b>.</p> |

## Perawatan dan servis

### Perawatan dan pembersihan

- Bersihkan lubang ventilasi pada perkakas listrik secara rutin. Kipas angin motor menarik debu ke dalam rumah dan debu logam dalam jumlah yang besar dan listrik bisa mengakibatkan bahaya.

### Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

#### Indonesia

Tel.: (021) 3005 5800

Tautan ke alamat web layanan dan informasi ketentuan garansi kami dapat ditemukan di halaman terakhir.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, selalu sebutkan nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

### Cara membuang

Perkakas listrik, baterai, aksesoris dan kemasan harus didaur ulang dengan cara yang ramah lingkungan.



Jangan membuang perkakas listrik, aki/baterai ke dalam sampah rumah tangga!

## Tiếng Việt

### Hướng dẫn an toàn

#### Hướng dẫn an toàn chung cho dụng cụ điện

#### CẢNH BÁO

Hãy đọc toàn bộ các cảnh báo an toàn, hướng dẫn,



hình ảnh và thông số kỹ thuật được cung cấp cho dụng cụ điện cầm tay này. Không tuân thủ mọi hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và /hay bị thương tật nghiêm trọng. **Hãy giữ tất cả tài liệu về cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo về sau.**

Thuật ngữ "dụng cụ điện cầm tay" trong phần cảnh báo là đề cập đến sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay của bạn, loại sử dụng điện nguồn (có dây cắm điện) hay vận hành bằng pin (không dây cắm điện).

#### Khu vực làm việc an toàn

- ▶ **Giữ nơi làm việc sạch và đủ ánh sáng.** Nơi làm việc bừa bộn và tối tăm dễ gây ra tai nạn.
- ▶ **Không vận hành dụng cụ điện cầm tay trong môi trường dễ gây nổ, chẳng hạn như nơi có chất lỏng dễ cháy, khí đốt hay rác.** Dụng cụ điện cầm tay tạo ra các tia lửa nên có thể làm rác bén cháy hay bốc khói.
- ▶ **Không để trẻ em hay người đến xem đứng gần khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Sự phân tâm có thể gây ra sự mất điều khiển.

#### An toàn về điện

- ▶ **Không được để dụng cụ điện cầm tay ngoài mưa hay ở tình trạng ẩm ướt.** Nước vào máy sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.

#### An toàn cá nhân

- ▶ **Hãy tỉnh táo, biết rõ mình đang làm gì và hãy sử dụng ý thức khi vận hành dụng cụ điện cầm tay.** Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay khi đang mệt mỏi hay đang bị tác động do chất gây nghiện, rượu hay được phẩm gây ra. Một thoáng mất tập trung khi đang vận hành dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích nghiêm trọng cho bản thân.
- ▶ **Sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân.** Luôn luôn đeo kính bảo vệ mắt. Trang bị bảo hộ như khẩu trang, giày chống trượt, nón bảo hộ, hay dụng cụ bảo vệ tai khi được sử dụng đúng nơi đúng chỗ sẽ làm giảm nguy cơ thương tật cho bản thân.
- ▶ **Phòng tránh máy khởi động bất ngờ.** Bảo đảm công tắc máy ở vị trí tắt trước khi cắm vào nguồn điện và/hay lắp pin vào, khi nhắc máy lên hay khi mang xách máy. Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay kích hoạt dụng cụ điện cầm tay khi công tắc ở vị trí mở dễ dẫn đến tai nạn.
- ▶ **Lấy mọi chìa hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chìa còn gắn dính vào bộ phận quay của dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích cho bản thân.
- ▶ **Không rướn người.** Luôn luôn giữ tư thế đứng thích hợp và thăng bằng. Điều này tạo cho việc điều khiển dụng cụ điện cầm tay tốt hơn trong mọi tình huống bất ngờ.

- ▶ **Trang phục thích hợp.** Không mặc quần áo rộng thùng thình hay mang trang sức. Giữ tóc và quần áo xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng thùng thình, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị cuốn vào các bộ phận chuyển động.
- ▶ **Nếu có các thiết bị đi kèm để nối máy hút bụi và các phụ kiện khác, bảo đảm các thiết bị này được nối và sử dụng tốt.** Việc sử dụng các thiết bị gom hút bụi có thể làm giảm các độc hại liên quan đến bụi gây ra.
- ▶ **Không để thói quen do sử dụng thường xuyên dụng cụ khiến bạn trở nên chủ quan và bỏ qua các quy định an toàn dụng cụ.** Một hành vi bất cẩn có thể gây ra thương tích nghiêm trọng chỉ trong tích tắc.

#### Sử dụng và bảo dưỡng dụng cụ điện cầm tay

- ▶ **Không được ép máy.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay đúng loại theo đúng ứng dụng của bạn. Dụng cụ điện cầm tay đúng chức năng sẽ làm việc tốt và an toàn hơn theo đúng tiến độ mà máy được thiết kế.
- ▶ **Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay nếu như công tắc không tắt và mở được.** Bất kỳ dụng cụ điện cầm tay nào mà không thể điều khiển được bằng công tắc là nguy hiểm và phải được sửa chữa.
- ▶ **Rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hay pin ra khỏi dụng cụ điện cầm tay nếu có thể tháo được, trước khi tiến hành bất kỳ điều chỉnh nào, thay phụ kiện, hay cắt dụng cụ điện cầm tay.** Các biện pháp ngăn ngừa như vậy làm giảm nguy cơ dụng cụ điện cầm tay khởi động bất ngờ.
- ▶ **Cắt giữ dụng cụ điện cầm tay không dùng tới nơi trẻ em không lấy được và không cho người chưa từng biết dụng cụ điện cầm tay hay các hướng dẫn này sử dụng dụng cụ điện cầm tay.** Dụng cụ điện cầm tay nguy hiểm khi ở trong tay người chưa được chỉ cách sử dụng.
- ▶ **Bảo quản dụng cụ điện cầm tay và các phụ kiện.** Kiểm tra xem các bộ phận chuyển động có bị sai lệch hay kẹt, các bộ phận bị rạn nứt và các tình trạng khác có thể ảnh hưởng đến sự vận hành của máy. Nếu bị hư hỏng, phải sửa chữa máy trước khi sử dụng. Nhiều tai nạn xảy ra do bảo quản dụng cụ điện cầm tay tồi.
- ▶ **Giữ các dụng cụ cắt bén và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cắt có cạnh cắt bén làm giảm khả năng bị kẹt và dễ điều khiển hơn.
- ▶ **Sử dụng dụng cụ điện cầm tay, phụ kiện, đầu cài v. v., đúng theo các chỉ dẫn này, hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và công việc phải thực hiện.** Sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác

với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.

- **Giữ tay cầm và bề mặt nắm luôn khô ráo, sạch sẽ và không dính dầu mỡ.** Tay cầm và bề mặt nắm trơn trượt không đem lại thao tác an toàn và kiểm soát dụng cụ trong các tình huống bất ngờ.

#### Sử dụng và bảo quản dụng cụ dùng pin

- **Chỉ được sạc pin lại với bộ nạp điện do nhà sản xuất chỉ định.** Bộ nạp điện thích hợp cho một loại pin có thể gây nguy cơ cháy khi sử dụng cho một loại pin khác.
- **Chỉ sử dụng dụng cụ điện cầm tay với loại pin được thiết kế đặc biệt dành riêng cho máy.** Sử dụng bất cứ loại pin khác có thể dẫn đến thương tật hay cháy.
- **Khi không sử dụng pin, để cách xa các vật bằng kim loại như kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, ốc vít hay các đồ vật kim loại nhỏ khác, thứ có thể tạo sự nối tiếp từ một đầu cực với một đầu cực khác.** Sự chập mạch của các đầu cực với nhau có thể gây bóng hay cháy.
- **Bảo quản ở tình trạng tối, dung dịch từ pin có thể tửa ra; tránh tiếp xúc.** Nếu vô tình chạm phải, hãy xối nước để rửa. Nếu dung dịch vào mắt, cần thêm sự hỗ trợ của y tế. Dung dịch tiết ra từ pin có thể gây ngứa hay bóng.
- **Không được sử dụng bộ pin hoặc dụng cụ đã bị hư hại hoặc bị thay đổi.** Pin hỏng hoặc bị thay đổi có thể gây ra những tác động không lường trước được như cháy nổ hoặc nguy cơ thương tích.
- **Không đặt bộ pin hoặc dụng cụ ở gần lửa hoặc nơi quá nhiệt.** Tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt độ cao trên 130 °C có thể gây nổ.
- **Tuân thủ tất cả các hướng dẫn nạp và không nạp bộ pin hay dụng cụ ở bên ngoài phạm vi nhiệt độ đã được quy định trong các hướng dẫn.** Nạp không đúng cách hoặc ở nhiệt độ ngoài phạm vi nạp đã quy định có thể làm hư hại pin và gia tăng nguy cơ cháy.

#### Bảo dưỡng

- **Đưa dụng cụ điện cầm tay của bạn đến thợ chuyên môn để bảo dưỡng, chỉ sử dụng phụ tùng đúng chủng loại để thay.** Điều này sẽ đảm bảo sự an toàn của máy được giữ nguyên.
- **Không bao giờ sửa chữa các bộ pin đã hư hại.** Chỉ cho phép nhà sản xuất hoặc các nhà cung cấp dịch vụ có ủy quyền thực hiện dịch vụ sửa chữa cho các bộ pin.

#### Các hướng dẫn an toàn cho tua-vít

- **Chỉ cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm có cách điện, khi thực hiện một thao tác tại vị trí mà dụng cụ kẹp có thể tiếp xúc với dây điện ngầm.** Dụng cụ kẹp tiếp xúc với dây có

điện có thể làm cho các phần kim loại hở của dụng cụ điện cầm tay có điện và có thể gây ra điện giật cho người vận hành.

- **Dùng thiết bị dò tìm thích hợp để xác định nếu có các công trình công cộng lắp đặt ngầm trong khu vực làm việc hay liên hệ với Cty công trình công cộng địa phương để nhờ hỗ trợ.** Dùng chạm đường dẫn điện có thể gây ra hỏa hoạn và điện giật. Làm hư hại đường dẫn khí ga có thể gây nổ. Làm thủng ống dẫn nước có thể làm hư hại tài sản hay có thể gây ra điện giật.
- **Chỉ sử dụng các mũi chịu va đập và ổ cầm làm dụng cụ gài.** Chỉ các dụng cụ chèn gài mới phù hợp với máy vận dùng lực va đập.
- **Giữ chặt dụng cụ điện.** Khi siết chặt và nối lỏng các vít, những mô-men phản ứng cao có thể xuất hiện trong thời gian ngắn.
- **Kẹp chặt vật gia công.** Vật gia công được kẹp bằng một thiết bị kẹp hay bằng ê-tô thì vững chắc hơn giữ bằng tay.
- **Luôn luôn đợi cho máy hoàn toàn ngừng hẳn trước khi đặt xuống.** Dụng cụ lắp vào máy có thể bị kẹp chặt dẫn đến việc dụng cụ điện cầm tay bị mất điều khiển.
- **Trong trường hợp pin bị hỏng hay sử dụng sai cách, hơi nước có thể bốc ra. Pin có thể cháy hoặc nổ.** Hãy làm cho thông thoáng khí và trong trường hợp bị đau phải nhờ y tế chữa trị. Hơi nước có thể gây ngứa hệ hô hấp.
- **Không thay đổi và mở pin.** Nguy cơ bị chập mạch.
- **Pin có thể bị hư hại bởi các vật dụng nhọn như đinh hay tuốc-nơ-vít hoặc bởi các tác động lực từ bên ngoài.** Nó có thể dẫn tới đoản mạch nội bộ và làm pin bị cháy, bốc khói, phát nổ hoặc quá nóng.
- **Chỉ sử dụng pin trong các sản phẩm của nhà sản xuất.** Chỉ bằng cách này, pin sẽ được bảo vệ tránh nguy cơ quá tải.



**Bảo vệ pin không để bị làm nóng, ví dụ, chống để lâu dài dưới ánh nắng gay gắt, lửa, chất bẩn, nước, và sự ẩm ướt.** Có nguy cơ

nổ và chập mạch.

- **Dụng cụ gài có thể nóng lên khi hoạt động!** Có nguy cơ cháy khi thay dụng cụ gài. Sử dụng găng tay bảo vệ, để tháo dụng cụ gài.
- **Khi làm việc ở vị trí cao, hãy cố định dụng cụ điện và phụ kiện bằng phương tiện bảo vệ chống rơi và đảm bảo không có ai ở bên dưới khu vực làm việc.** Đội mũ bảo hiểm khi làm việc trên cao. Bằng cách này, bạn có thể tránh được thiệt hại về tài sản và thương tích cá nhân nếu dụng cụ điện và phụ kiện vô tình rơi xuống.

## Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật



**Độc kỹ mọi cảnh báo an toàn và mọi hướng dẫn.** Không tuân thủ mọi cảnh báo và hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và / hay bị thương tật nghiêm trọng.

Xin lưu ý các hình minh hoạt trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

### Sử dụng đúng cách

Máy được thiết kế để tháo hoặc bắt vít và bu-lông cũng như để siết hay tháo đai ốc trong phạm vi kích cỡ tương ứng.

### Các bộ phận được minh họa

Việc đánh số các thành phần đã minh họa liên quan đến mô tả dụng cụ điện trên trang hình ảnh.

- (1) Phần lắp dụng cụ
- (2) Gạc vận chuyển đổi chiều quay
- (3) Ren cho kẹp dây dẫn
- (4) Pin<sup>a)</sup>
- (5) Nút tháo pin<sup>a)</sup>
- (6) Giao diện người dùng
- (7) Công tắc Bật/Tắt
- (8) Đèn làm việc
- (9) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)
- (10) Dụng cụ gài (ví dụ chìa vặn ống lồng)<sup>a)</sup>

### Giao diện người dùng

- (11) Nút chế độ làm việc SPEED (Nút chọn trước tốc độ)
- (12) Nút chế độ làm việc TIME
- (13) Nút chế độ làm việc ABR
- (14) Hiển thị mức chọn trước tốc độ

a) Phụ kiện này không thuộc phạm vi giao hàng tiêu chuẩn.

### Thông số kỹ thuật

| Máy Bắt Vít Pin Đập            | GDS18V-1400 |               |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| Mã số máy                      |             | 3 601 JR5 0.. |
| Điện thế danh định             | V=          | 18            |
| Tốc độ không tải <sup>A)</sup> |             |               |
| – Thiết lập 1                  | /phút       | 0–700         |
| – Thiết lập 2                  | /phút       | 0–1 100       |
| – Thiết lập 3                  | /phút       | 0–2 000       |
| Tần suất đập <sup>A)</sup>     |             |               |
| – Thiết lập 1                  | /phút       | 0–1 400       |
| – Thiết lập 2                  | /phút       | 0–2 100       |

| Máy Bắt Vít Pin Đập                                                                            | GDS18V-1400 |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| – Thiết lập 3                                                                                  | /phút       | 0–2 400                                                                                       |
| Mô-men xoắn siết <sup>A)</sup>                                                                 |             |                                                                                               |
| – Thiết lập 1                                                                                  | Nm          | 0–300                                                                                         |
| – Thiết lập 2                                                                                  | Nm          | 0–800                                                                                         |
| – Thiết lập 3                                                                                  | Nm          | 0–1 400                                                                                       |
| Mô-men nhả tối đa <sup>A)</sup>                                                                | Nm          | 2 200                                                                                         |
| Ø Vít máy                                                                                      | mm          | M16–M30                                                                                       |
| Phần lắp dụng cụ                                                                               |             | ■ ½"                                                                                          |
| Trọng lượng <sup>B)</sup>                                                                      | kg          | 3,0                                                                                           |
| Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc                                                   | °C          | 0 ... +35                                                                                     |
| Nhiệt độ môi trường cho phép trong quá trình vận hành <sup>C)</sup> và trong quá trình lưu trữ | °C          | –20 ... +50                                                                                   |
| Pin tương thích                                                                                |             | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V...          |
| Thiết bị sạc được giới thiệu                                                                   |             | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...<br>GAX 18...<br>EXAL18... |

A) được đo ở 20–25 °C với pin **EXPERT18V 15.0Ah**

B) Không pin (tìm trong lượng pin tại [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

C) hiệu suất giới hạn ở nhiệt độ < 0 °C

Các giá trị có thể khác nhau tùy thuộc vào sản phẩm và tùy thuộc vào ứng dụng và điều kiện môi trường. Xem thêm thông tin chi tiết trên trang [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac).

## Pin

**Bosch** mua dụng cụ điện chạy pin không có pin. Dù pin được bao gồm trong phạm vi giao hàng của dụng cụ điện, bạn có thể tháo bao gi.

### Sạc pin

► **Chỉ sử dụng bộ sạc được đề cập trong dữ liệu kỹ thuật.** Chỉ những bộ sạc này phù hợp cho dụng cụ điện cầm tay của bạn có sử dụng pin Li-ion.

**Hướng dẫn:** Pin Lithium-ion được giao một phần do các quy định vận tải quốc tế. Để bảo đảm đầy đủ điện dung, nạp điện hoàn toàn lại cho pin trước khi sử dụng cho lần đầu tiên.

## Lắp pin

Hãy đẩy pin đã sạc vào giá gắn pin cho đến khi nó vào khớp.

## Tháo pin ra

Để tháo pin bạn hãy ấn nút mở khóa pin và kéo pin ra. **Không dùng sức.**

Pin có 2 mức khóa, có nhiệm vụ ngăn ngừa pin bị rơi ra do vô ý bấm phải nút tháo pin. Cứ khi nào pin còn được lắp trong dụng cụ điện, nó vẫn được giữ nguyên vị trí nhờ vào một lò xo.

## Đèn báo trạng thái nạp pin

Lưu ý: Không phải mọi loại pin đều có một hiển thị mức sạc.

Các đèn LED màu xanh của màn hình hiển thị tình trạng sạc pin chỉ ra tình trạng sạc của pin. Vì lý do an toàn, ta chỉ có thể kiểm tra trạng thái của tình trạng nạp điện khi máy đã ngừng hoạt động hoàn toàn.

Để hiển thị tình trạng nạp, bạn hãy nhấn nút để hiển thị mức sạc ☺ hoặc ☹. Điều này cũng có thể thực hiện khi ắc quy được tháo ra.

Đèn LED không sáng sau khi nhấn nút để hiển thị mức sạc có nghĩa là pin bị hỏng và phải được thay thế.

### Loại pin GBA 18V... | GBA18V...



| LED                              | Điện dung |
|----------------------------------|-----------|
| Đèn sáng liên tục 3× màu xanh lá | 60–100 %  |
| Đèn sáng liên tục 2× màu xanh lá | 30–60 %   |
| Đèn sáng liên tục 1× màu xanh lá | 5–30 %    |
| Đèn nhấp nháy 1× màu xanh lá     | 0–5 %     |

### Loại pin ProCORE18V... | EXPERT18V... | EXBA18V... | CORE18V...



| LED                              | Điện dung |
|----------------------------------|-----------|
| Đèn sáng liên tục 5× màu xanh lá | 80–100 %  |
| Đèn sáng liên tục 4× màu xanh lá | 60–80 %   |
| Đèn sáng liên tục 3× màu xanh lá | 40–60 %   |
| Đèn sáng liên tục 2× màu xanh lá | 20–40 %   |
| Đèn sáng liên tục 1× màu xanh lá | 5–20 %    |
| Đèn nhấp nháy 1× màu xanh lá     | 0–5 %     |

## Nhận biết nguy cơ hỏng pin

### EXPERT18V... | EXBA18V...

Ngoài trạng thái sạc của pin, đèn LED của hiển thị trạng thái sạc pin có thể cho biết nguy cơ pin bị hỏng.

Để kích hoạt chức năng, nhấn và giữ nút của hiển thị trạng thái sạc ☹ trong 3 giây. Phân tích pin được báo hiệu bằng đèn chạy của hiển thị trạng thái sạc pin. Kết quả được hiển thị trên hiển thị trạng thái sạc pin.

**1 LED:** Pin có nguy cơ hỏng cao. Công suất và thời gian hoạt động có thể đã bị rút ngắn. Khuyến cáo cần thay pin.

**5 LED:** Pin ở tình trạng tốt và ít có nguy cơ bị hỏng.

**Vui lòng chú ý:** Đánh giá rủi ro hỏng pin sẽ hoạt động theo hai giai đoạn và đưa ra đánh giá tình trạng đơn giản. Pin được đánh giá ở tình trạng tốt hoặc có nguy cơ bị hỏng cao hơn. Không có hiển thị phần trăm mức sạc pin.

## Các Khuyến Nghị về Cách Bảo Dưỡng Tốt Nhất cho Pin

Bảo vệ pin hợp khối tránh sự ẩm ướt và nước.

Chỉ bảo quản pin trong tầm nhiệt độ nằm giữa –20 °C và 50 °C. Không để pin trong ô tô vào mùa hè.

Thỉnh thoảng làm sạch các khe thông gió của pin bằng cách dùng một cái cọ khô, mềm và sạch.

Sự giảm sút đáng kể thời gian hoạt động sau khi nạp điện chỉ rõ rằng pin hợp khối đã hết công dụng và phải được thay.

Quy trình hoạt động được chia ra làm hai giai đoạn.

## Sự lắp vào

- Trước khi tiến hành bất cứ công việc gì với máy (ví dụ: bảo dưỡng, thay dụng cụ v.v..) **tháo pin ra khỏi dụng cụ điện.** Có nguy cơ gây thương tích khi vô tình làm kích hoạt công tắc bật/tắt.

## Thay Dụng Cụ

### Thay phụ tùng (xem hình A)

- **Khi lắp dụng cụ gài, hãy đảm bảo rằng nó đã khớp chặt với phần lắp dụng cụ.** Nếu dụng cụ không được bắt chắc vào phần lắp dụng cụ, nó có thể bị tuột ra và không thể điều khiển được nữa.

Hãy đẩy phụ tùng (10) lên hình vuông của phần lắp dụng cụ (1).

Một số dụng cụ bổ sung (ví dụ như mũi khoan hai đầu) có thể không nhất thiết được gắn với máy chính.

### Thay ra

Kéo vòng khóa về phía trước và tháo phụ tùng.

## Vận Hành

- **Chỉ đặt dụng cụ điện đã tắt lên đai ốc/vít.**  
Dụng cụ đang quay có thể bị tuột ra.
- **Luôn đặt dụng cụ điện ở bên cạnh và không đặt lên pin.** Tùy theo dụng cụ gài và pin được sử dụng mà dụng cụ điện có thể bị lật.

### Cách Thức Hoạt Động

Phần lắp dụng cụ (1) có phụ tùng được truyền động bằng một động cơ điện qua hộp số và đập cơ học.

Quá trình làm việc được chia làm hai giai đoạn:

**Vặn vít và Siết chặt** (Va đập cơ học đang hoạt động).

Sự đập cơ học có tác động ngay khi việc bắt vít vào đã chặt cứng và vì vậy tải trọng được chuyển đặt lên mô-tơ. Các trường hợp ứng dụng có kết quả theo tương ứng như sau: Khi tháo vít hay đai ốc ra, qui trình chuyển đổi ngược lại.

### Điều chỉnh hướng xoay (xem hình C)

Với gạc vận chuyển đổi chiều quay (2) bạn có thể thay đổi hướng xoay của dụng cụ điện. Tuy nhiên, việc này không thực hiện được khi công tắc Tắt/Mở được nhấn (7).

**Xoay theo chiều kim đồng hồ:** Để vận các vít và siết các đai ốc hãy nhấn gạc vận chuyển đổi chiều quay (2) sang bên trái cho tới cỡ chặn.

**Xoay ngược chiều kim đồng hồ:** Để rời lỏng hoặc tháo các vít và đai ốc hãy nhấn gạc vận chuyển đổi chiều quay (2) sang bên phải cho tới cỡ chặn.

### Bật Mở và Tắt

Để **vận hành thử** dụng cụ điện hãy nhấn công tắc Tắt/Mở (7) và nhấn giữ.

Đèn làm việc (8) bật sáng khi công tắc tắt/mở được nhấn nhẹ hoặc nhấn hết cỡ (7) và cho phép chiếu sáng khu vực làm việc ở các điều kiện chiếu sáng kém.

Để tắt máy, **nhả** công tắc Tắt/Mở (7) ra.

### Chỉnh đặt Tốc độ/Tần suất Đập

Bạn có thể liên tục điều chỉnh tốc độ/tần suất đập của dụng cụ điện đang bật tùy theo mức độ bấm công tắc Tắt/Mở mạnh hay nhẹ (7).

Bấm nhẹ công tắc Tắt/Mở (7) sẽ cho tốc độ/tần suất đập thấp. Lực áp mạnh hơn lên công tắc làm tăng tốc độ và tần suất đập.

### Giá trị tiêu chuẩn cho mô-men xoắn siết vít

Thông số theo Nm, được tính từ tiết diện kéo căng; Tận dụng giới hạn rão 90 % (ở hệ số ma sát  $\mu_{\text{tot}} = 0,12$ ). Luôn luôn kiểm tra lực siết vặn lại bằng máy vặn dùng lực xoắn như là một biện pháp kiểm soát.

## Hướng Dẫn Sử Dụng

Momen xoắn tùy thuộc vào khoảng thời gian va đập. Momen xoắn đạt mức tối đa được tạo nên từ tổng momen xoắn riêng biệt được hoàn thành qua sự va đập. Mô men xoắn tối đa đạt được sau khoảng thời gian đập 6–10 giây. Sau khoảng thời gian này, lực siết chặt chỉ tăng thêm ở mức tối thiểu.

Khoảng thời gian đập được xác định cho từng lực siết riêng lẻ cần có. Để biết lực siết thực tế đạt được, luôn luôn kiểm tra bằng một cờ-lê sử dụng lực xoắn.

### Vặn vít với điểm tựa cứng, có lò xo hoặc mềm

Nếu mô-men xoắn đạt được theo trình tự va đập được đo và được truyền tới biểu đồ, bạn sẽ thấy đường cong biến thiên của lực xoắn. Chiều cao của đường cong tương ứng với lực xoắn tối đa có thể đạt được, và đường đi xuống thể hiện khoảng thời gian trong đó động thái này hoàn thành.

Đường biến thiên của lực xoắn dựa trên các yếu tố sau:

- Tính chất bền của vít/dai ốc
- Loại đệm trợ lực (vòng lót, đệm lò xo, vòng đệm kín)
- Tính chất bền của vật liệu được bắt ghép bằng vít/bu-loong
- Tình trạng bôi trơn tại nơi bắt vít/bu-loong

Các trường hợp ứng dụng có kết quả theo tương ứng như sau:

- **Điểm tựa cứng** được sử dụng tại các mối bắt vít kim loại trên kim loại khi sử dụng các vòng đệm. Sau thời gian đập tương đối ngắn, lực xoắn tối đa hoàn thành (đặt tính của đường cong đi xuống). Không cần phải có khoảng thời gian đập dài vì làm thế chỉ làm cho máy bị hỏng.
- **Điểm tựa có lò xo** được sử dụng tại các mối bắt vít kim loại trên kim loại, tuy nhiên là khi sử dụng các vòng lò xo, đệm lò xo, chốt ren hoặc vít/dai ốc với điểm tựa hình côn cũng như khi sử dụng các phần kéo dài.
- **Điểm tựa mềm** được sử dụng tại các mối bắt vít, ví dụ gỗ trên gỗ hoặc kim loại trên gỗ hoặc khi sử dụng các miếng đệm mềm như đệm chì hoặc đệm sợi.

Đối với điểm tựa có đệm lò xo chịu tải cũng như điểm tựa mềm, lực siết chặt tối đa thấp hơn điểm tựa cứng. Cũng như thế, đương nhiên là cần có khoảng thời gian đập dài hơn.

| Thuộc tính<br>Chủng loại theo<br>tiêu chuẩn Đức<br>DIN 267 | Vít/Bu-loong tiêu chuẩn |     |     |     |     |     |     |      |      | Bu-loong có sức bền cao |      |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------------------------|------|
|                                                            | 3.6                     | 4.6 | 5.6 | 4.8 | 6.6 | 5.8 | 6.8 | 6.9  | 8.8  | 10.9                    | 12.9 |
| M16                                                        | 55                      | 73  | 92  | 98  | 110 | 122 | 147 | 165  | 196  | 275                     | 330  |
| M18                                                        | 75                      | 101 | 126 | 135 | 151 | 168 | 202 | 227  | 270  | 380                     | 450  |
| M20                                                        | 107                     | 143 | 178 | 190 | 214 | 238 | 286 | 320  | 385  | 540                     | 635  |
| M22                                                        | 145                     | 190 | 240 | 255 | 290 | 320 | 385 | 430  | 510  | 715                     | 855  |
| M24                                                        | 185                     | 245 | 310 | 325 | 370 | 410 | 490 | 455  | 650  | 910                     | 1100 |
| M27                                                        | 275                     | 365 | 455 | 480 | 445 | 605 | 725 | 815  | 960  | 1345                    | 1615 |
| M30                                                        | 370                     | 495 | 615 | 650 | 740 | 820 | 990 | 1100 | 1300 | 1830                    | 2200 |

### Mách nước

Trước khi bắt một vít lớn, dài hơn bình thường vào vật liệu cứng, nên khoan trước một lỗ mới có cùng đường kính răng vít vào sâu vào khoảng 2/3 của chiều dài vít.

**Lưu ý:** Lưu ý không để các mảnh nhỏ kim loại lọt vào trong dụng cụ điện.

Sau một thời gian làm việc dài với tốc độ vòng quay thấp, bạn cần cho dụng cụ điện quay không tải với tốc độ tối đa trong khoảng 3 phút để làm mát.

## Giao diện người dùng

Giao diện người dùng (6), xem hình B dùng để kích hoạt **chế độ làm việc SPEED** và chọn trước một trong ba mức tốc độ. Kết hợp với **chế độ làm việc SPEED** bạn cũng có thể kích hoạt **chế độ làm việc TIME** (Shut off after time) hoặc **chế độ làm việc ABR** (Auto Bolt Release).

Khi ánh sáng mặt trời mạnh, sẽ khó nhìn thấy đèn hiển thị.

### Điều khiển giao diện người dùng

| Giao diện người dùng                                                                | Mô tả                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Chỉ dẫn                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Chế độ làm việc SPEED</b> (Tốc độ)</p> <p>Trong chế độ làm việc <b>SPEED</b> bạn có thể chọn trước tốc độ theo 3 mức. Cấp độ đã được cài đặt sẽ được báo hiệu qua <b>hiển thị mức chọn trước tốc độ (14)</b> như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1. Mức tốc độ: 1 LED sáng</li> <li>– 2. Mức tốc độ: 3 LED sáng</li> <li>– 3. Mức tốc độ: 5 LED sáng</li> </ul> <p><b>Lưu ý:</b> Phạm vi tốc độ của ba mức tốc độ được nêu trong phần Dữ liệu kỹ thuật.</p> <p><b>Lưu ý:</b> Cài đặt mặc định khi kích hoạt chức năng là mức tốc độ 3.</p> <p>Sau khi ngắt chức năng <b>SPEED</b>, mức tốc độ đã chọn cuối cùng được lưu trong thiết bị.</p> | <p>Nhấn nút <b>SPEED (11)</b>. Giao diện người dùng và chức năng <b>SPEED</b> được bật.</p> <p>Nút <b>SPEED (11)</b> và <b>hiển thị mức chọn trước tốc độ (14)</b> sáng lên.</p> <p>Nhấn nút <b>SPEED (11)</b> liên tục, cho đến khi mức mong muốn được hiển thị.</p> |
|  | <p><b>Chế độ làm việc SPEED</b> (Tốc độ) có thể được kết hợp với <b>chế độ làm việc TIME</b> (Shut off after time). <b>Chế độ làm việc TIME</b> khi đó sẽ hoạt động tương ứng trong phạm vi tốc độ đã được cài đặt trước.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Nhấn nút <b>TIME (12)</b>, để bật chức năng. Nút <b>TIME (12)</b> sáng, ngay khi chức năng được bật.</p>                                                                                                                                                           |
|  | <p><b>Chế độ làm việc TIME</b> (Shut off after time)</p> <p>Trong chế độ làm việc <b>TIME</b> dụng cụ điện sẽ dừng lại sau một khoảng thời gian được chọn trước. Chức năng ngắt tự động ngăn ngừa hư hỏng bề mặt hoặc việc siết vít quá chặt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Nhấn lại nút <b>TIME (12)</b> để tắt chức năng <b>TIME</b> lần nữa.</p>                                                                                                                                                                                            |



| Giao diện người dùng                                                              | Mô tả                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Chỉ dẫn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Lưu ý:</b> Chế độ làm việc này chỉ hoạt động khi quay phải.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Chế độ làm việc SPEED</b> (Tốc độ) có thể được kết hợp với <b>Chế độ làm việc ABR</b> (Auto Bolt Release). <b>Chế độ làm việc ABR</b> khi đó sẽ hoạt động tương ứng trong phạm vi tốc độ đã được cài đặt trước.</p> <p>Chế độ làm việc <b>ABR</b> dùng để nới lỏng các vít hoặc đai ốc: Dụng cụ điện tự động ngắt nếu đai ốc vít được nới lỏng. Việc tắt tự động sẽ tránh được, đai ốc bị rơi khi nới lỏng ren vít.</p> <p><b>Lưu ý:</b> Chế độ làm việc <b>ABR</b> chỉ hoạt động khi quay trái.</p> <p><b>Lưu ý:</b> Chức năng ngắt tự động (ABR) chỉ hoạt động khi các vít hoặc đai ốc được siết chặt. Công tắc bật/tắt (7) phải được nhấn hoàn toàn.</p> | <p>Nhấn nút <b>ABR (13)</b>, để bật chức năng. Nút <b>ABR (13)</b> sáng, ngay khi chức năng được bật.</p> <p>Đặt dụng cụ điện xoay ngược chiều kim đồng hồ. Khi nới lỏng đai ốc vít hãy nhấn công tắc bật/tắt (7) cho đến cữ chặn, để ngắt tự động (ABR) được kích hoạt.</p> <p>Nhấn lại nút <b>ABR (13)</b> để tắt chức năng <b>ABR</b> lần nữa.</p> <p><b>Lưu ý:</b> Tắt User Interface bằng nút <b>SPEED (11)</b> cũng kết thúc chức năng <b>ABR</b>.</p> |

## Bảo Dưỡng và Bảo Quản

### Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- Thường xuyên làm sạch các khe thông gió của dụng cụ điện. Quạt gió mô tơ sẽ kéo bụi nằm trong vỏ máy ra và sự tích tụ quá nhiều bột kim loại có thể gây nên các nguy hiểm về điện.

### Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

#### Việt Nam

Hotline: 1900 9988 50

Bạn có thể tìm liên kết đến địa chỉ dịch vụ và điều kiện bảo hành của chúng tôi ở trang cuối.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

### Sự thải bỏ

Dụng cụ điện, pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.



Bạn không được ném dụng cụ điện và pin vào thùng rác gia đình!

## عربي

## إرشادات الأمان

## الإرشادات العامة للأمان بالعدد الكهربائية

## ⚠ تحذير

اطلع على كافة تحذيرات

الأمان والتعليمات والصور

والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية، إلى نشوب حريق و/أو إصابة بجروح خطيرة.

احتفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل.

يقصد بمصطلح «العدة الكهربائية» المستخدم في الملاحظات التحذيرية، العدد الكهربائية الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضاً العدد الكهربائية المزودة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

## الأمان بمكان الشغل

حافظ على نظافة مكان شغلك وإضاءةه بشكل جيد. الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضاءة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.

لا تشغل بالعدة الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تولد شرراً قد يتطاير، فيشعل الأبخرة والأبخرة.

حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيداً عندما تستعمل العدد الكهربائية. تشتت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

## الأمان الكهربائي

أبعد العدد الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدد الكهربائية.

## أمان الأشخاص

كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدد الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعباً أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدد الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائماً نظارات واقية. يحد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدد الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.

تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدد الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدد الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة

الكهربائية بينما لامفتاح على وضع التشغيل، قد يؤدي إلى وقوع الحوادث.

انزع أداة الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية. قد تؤدي الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.

تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك بالتمكك في الجهاز بشكل أفضل في المواقع الغير متوقعة.

قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحللى. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيداً عن الأجزاء المتحركة. قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

إن جاز تركيب تجهيزات شغط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشغط الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.

لا تستخدم العدد الكهربائية بلا مبالاة وتجاهل قواعد الأمان الخاصة بها نتيجة لتعودك على استخدام العدد الكهربائية وكثرة استخدامها. فقد يتسبب الاستخدام دون حرص في حدوث إصابة بالغة تحدث في أجزاء من الثانية.

حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ أشغالك العدد الكهربائية المخصصة لذلك. إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدد الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.

لا تستخدم العدد الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف. العدد الكهربائية التي لم يعد من الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.

اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع المركم، إذا كان قابلاً للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز. تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدد الكهربائية بشكل غير مقصود.

احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدد الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

اعتن بالعدة الكهربائية والملحقات بشكل جيد. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية عن الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.

احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع المادة التي تم

## إرشادات الأمان لمفكات اللوالب الدقاقة

- ◀ أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة عند القيام بأعمال قد يترتب عليها ملامسة أداة الربط لأسلاك كهربائية غير ظاهرة. قد يتسبب تلامس أداة الربط مع سلك «مكهرب» في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها مكهربة مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.
- ◀ استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية. ملامسة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار ببط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء يتسبب في وقوع أضرار مادية.
- ◀ لا تستخدم سوى لقم ولقم ربط مقاومة للصدمة كعدد شغل. لا تناسب مفكات اللوالب الدقاقة إلا عدد الشغل هذه فقط.
- ◀ أمسك بالعدة الكهربائية بإحكام. قد تتشكل عزم رد فعل عالية لوهلة قصيرة عند إكمال شد وحلّ اللوالب.
- ◀ احرص على تأمين قطعة الشغل. قطعة الشغل المثبتة بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة الملزمة مثبتة بأمان أكبر مما لو تم الإمساك بها بواسطة يدك.
- ◀ انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً. قد تتكلم عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.
- ◀ قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار. أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- ◀ لا تقم بتعديل المركم أو فتحه. يتشكل خطر حدوث قفلة كهربائية.
- ◀ يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحترق المركم أو خروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- ◀ اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة. يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.
- ◀ احرص على حماية المركم من السخونة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس المستمرة ومن النار والانساخ والماء والرطوبة.
- ◀ حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.
- ◀ قد تسخن عدة الشغل أثناء العمل! لذلك يكون هناك خطر الإصابة بحروق عند تغيير عدة الشغل. استخدم قفازاً واقياً لإخراج عدة الشغل.



صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.

- ◀ استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ. وفقاً لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه.
- ◀ استخدم العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث المالات الخطيرة.
- ◀ احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم. المقابض وأسطح المسك الزلقة لا تتبع التشغيل والتحكم الأمان في العدة في المواقف غير المتوقعة.

### حسن معاملة واستخدام العدد المزودة بمركم

- ◀ اشحن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي يُنصَح باستخدامها من طرف المنتج. قد يتسبب جهاز الشحن المخصصة لنوع معين من المراكم في خطر الحريق إن تم استخدامه مع نوع آخر من المراكم.
- ◀ استخدم العدد الكهربائية فقط مع المراكم المصممة لهذا الغرض. قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى إصابات وإلى خطر نشوب المرائق.

- ◀ حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتم استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللوالب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض. قد يؤدي تقصير الدائرة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- ◀ قد ينسرب السائل من المركم في حالة سوء الاستعمال. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. إن وصل السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.

- ◀ لا تستخدم عدة أو مركم تعرضاً لأضرار أو للتعديل. البطاريات المتعرضة لأضرار أو لتعديلات قد ينتج عنها أشياء لا يمكن التنبؤ بها، قد تسبب نشوب حريق أو حدوث انفجار أو إصابات.

- ◀ لا تعرض المركم أو العدة للهب أو لدرجة حرارة زائدة. التعرض للهب أو لدرجة حرارة أعلى من 130 °م قد يتسبب في انفجار.

- ◀ اتبع تعليمات الشحن ولا تقم بشحن المركم أو العدة خارج نطاق درجة الحرارة المحدد في التعليمات. الشحن بشكل غير صحيح أو في درجات حرارة خارج النطاق المحدد قد يعرض المركم لأضرار ويزيد من مخاطر الحريق.

### الخدمة

- ◀ احرص على إصلاح عدتك الكهربائية فقط بواسطة العمال المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

- ◀ لا تقم بإجراء أعمال خدمة على المراكم التالية. أعمال الخدمة على المراكم يجب أن تقوم بها الجهة الصانعة فقط أو مقدم الخدمة المعتمد.

| مفك لولاب دقاق<br>عامل بمركم                        |                  |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| GDS18V-1400                                         |                  |                                                                                      |
| 18                                                  | فلط =            | الجهد الاسمي                                                                         |
|                                                     |                  | السرعة بدون حمل <sup>(A)</sup>                                                       |
| 700-0                                               | لفة /<br>دقيقة   | - وضع الضبط 1                                                                        |
| 1100-0                                              | لفة /<br>دقيقة   | - وضع الضبط 2                                                                        |
| 2000-0                                              | لفة /<br>دقيقة   | - وضع الضبط 3                                                                        |
|                                                     |                  | عدد الطرقات <sup>(A)</sup>                                                           |
| 1400-0                                              | min <sup>1</sup> | - وضع الضبط 1                                                                        |
| 2100-0                                              | min <sup>1</sup> | - وضع الضبط 2                                                                        |
| 2400-0                                              | min <sup>1</sup> | - وضع الضبط 3                                                                        |
|                                                     |                  | عزم الربط <sup>(A)</sup>                                                             |
| 300-0                                               | نيوتن<br>متر     | - وضع الضبط 1                                                                        |
| 800-0                                               | نيوتن<br>متر     | - وضع الضبط 2                                                                        |
| 1400-0                                              | نيوتن<br>متر     | - وضع الضبط 3                                                                        |
| 2200                                                | نيوتن<br>متر     | أقصى عزم فك <sup>(A)</sup>                                                           |
| M16-M30                                             | مم               | لولاب آلات بقطر                                                                      |
| حاضن العدة                                          | ■ ½ بوصة         |                                                                                      |
| الوزن <sup>(B)</sup>                                | كجم              | 3,0                                                                                  |
| درجة الحرارة المحيطة                                | °م               | 35+ ... 0                                                                            |
| الموصى بها عند الشحن                                |                  |                                                                                      |
| درجة الحرارة المحيطة                                | °م               | 50+ ... 20-                                                                          |
| المسموح بها عند التشغيل <sup>(C)</sup> وعند التخزين |                  |                                                                                      |
| المراكم المتوافقة                                   |                  | GBA18V...<br>GBA 18V...<br>ProCORE18V...<br>EXPERT18V...<br>EXBA18V...<br>CORE18V... |
| أجهزة الشحن الموصى بها                              |                  | GAL18...<br>GAL 18...<br>GAL 36...<br>GAL12V/18...<br>GAL 12V/18...                  |

◀ عند العمل في موضع مرتفع، قم بتأمين العدة الكهربائية والتوابع، بشكل كافٍ باستخدام معدات الحماية من السقوط وتأكد من عدم وجود أشخاص أسفل منطقة العمل. قم بارتداء واقي للرأس عند العمل فوق مستوى الرأس. وبهذه الطريقة يمكنك تجنب الأضرار المادية والإصابات إذا سقطت العدة الكهربائية أو التوابع عن طريق الخطأ.

## وصف المنتج والأداء

**اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات.** ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات الكهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.



يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

## الاستعمال المخصص

لقد خصصت العدة الكهربائية لربط وفك اللولاب وأيضاً لشدّ وحلّ الصواميل في نطاق القياس المذكور لكل منها.

## الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى الصورة المعروضة للعدة الكهربائية في صفحة الرسوم.

- (1) حاضن العدة
- (2) مفتاح تحويل اتجاه الدوران
- (3) قلاووظ لمشبك السلم
- (4) المركم<sup>(A)</sup>
- (5) زر فك إقفال المركم<sup>(A)</sup>
- (6) واجهة المستخدم
- (7) مفتاح التشغيل والإطفاء
- (8) ضوء العمل
- (9) مقبض (سطح قبض معزول)
- (10) عدة الشغل (على سبيل المثال مفتاح ربط صندوق)<sup>(A)</sup>

## واجهة المستخدم

- (11) زر وضع التشغيل SPEED (الاختيار المسبق لعدد اللفات)
  - (12) زر وضع التشغيل TIME
  - (13) زر وضع التشغيل ABR
  - (14) مبدن درجة الاختيار المسبق لعدد اللفات
- (a) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.

## البيانات الفنية

| مفك لولاب دقاق<br>عامل بمركم |           |
|------------------------------|-----------|
| GDS18V-1400                  | رقم الصنف |
| 3 601 JR5 0..                |           |

## نوع المرمك GBA 18V... | GBA18V...



| السعة    | لمبة LED           |
|----------|--------------------|
| % 100-60 | ضوء مستمر 3 × أخضر |
| % 60-30  | ضوء مستمر 2 × أخضر |
| % 30-5   | ضوء مستمر 1 × أخضر |
| % 5-0    | ضوء وماض 1 × أخضر  |

نوع المرمك ProCORE18V... | EXPERT18V...  
EXBA18V... | CORE18V...

| السعة    | لمبة LED           |
|----------|--------------------|
| % 100-80 | ضوء مستمر 5 × أخضر |
| % 80-60  | ضوء مستمر 4 × أخضر |
| % 60-40  | ضوء مستمر 3 × أخضر |
| % 40-20  | ضوء مستمر 2 × أخضر |
| % 20-5   | ضوء مستمر 1 × أخضر |
| % 5-0    | ضوء وماض 1 × أخضر  |

## اكتشاف خطر تلف المرمك

## EXPERT18V... | EXBA18V...

يمكن لمؤشرات الدايدو الخاصة بمبيبات حالة شحن المرمك أن تبين بالإضافة إلى حالة المرمك خطر تلف المرمك.

لتفعيل الوظيفة احتفظ بزر مبين حالة الشحن مضغوطاً لمدة 3 ثوان. تتم الإشارة إلى تحليل المرمك عن طريق ضوء متحرك بمبين حالة شحن المرمك. يتم عرض النتيجة على مبين حالة شحن المرمك.

**مؤشر دايدو:** المرمك معرض لخطر التلف بشكل كبير. قد تنخفض القدرة ووقت لتشغيل بالفعال. يوصى بتغيير المرمك. **5 مؤشرات دايدو:** المرمك بحالة جيدة وخطر التلف منخفض.

**يرجى مراعاة أن:** تقييم مخاطر تلف المرمك يعمل على مرحلتين ويقدم تقييماً مبسطاً للحالة. إما أن يتم تقييم المرمك على أنه في حالة جيدة أو به خطر تلف متزايد. لا يتم عرض نسبة مئوية لحالة البطارية.

## ملاحظات للتعامل مع المرمك بطريقة مثالية

قم بحماية المرمك من الرطوبة والماء. لا تقم بتخزين المرمك إلا في نطاق درجة حرارة يقع بين -20 °م وحتى 50 °م. لا تترك المرمك في السيارة في فصل الصيف مثلاً. نظف فتحات التهوية بالمرمك من فترة لأخرى، بواسطة فرشاة طرية ونظيفة وجافة. إذا انخفضت فترة التشغيل بعد الشحن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المرمك قد استهلك وأنه يجب استبداله.

## GDS18V-1400

مفك لواء دقاق  
عامل بمرمك

GAX 18...  
EXAL18...

(A) مقاسة عند درجة حرارة 20-25 °م مع مرمك

EXPERT18V 15.0Ah

(B) دون مرمك (تجد وزن المرمك في موقع الإنترنت [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com))

(C) قدرة محدودة في درجات الحرارة > 0 °م  
قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)

## مرمك

تبيع شركة Bosch العدد الكهربائي العاملة بمرمك دون مرمك أيضاً. يمكنك أن تعرف من العبوة ما إذا كان المرمك موجود ضمن مجموعة التجهيزات الموردة مع العدة الكهربائية الخاصة بك.

## شحن المرمك

◀ **اقتصر على استخدام أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية.** أجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مرمك أيونات الليثيوم المستخدم في عدتك الكهربائية.

**ملحوظة:** يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئياً وفقاً للوائح النقل الدولية. لضمان قدرة أداء المرمك الكاملة، يتوجب شحن المرمك بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

## تركيب المرمك

أدخل المرمك المشحون في موضع تثبيت المرمك إلى أن يثبت بشكل ملموس.

## نزع المرمك

لخلع المرمك اضغط على زر تحرير المرمك وأخرج المرمك. لا تستخدم القوة أثناء ذلك.

يمتاز المرمك بدرجتي إقفال اثنتين، تمنعان سقوط المرمك للخارج في حال ضغط زر فك إقفال المرمك بشكل غير مقصود. يتم تثبيت المرمك بواسطة نابض ما دام مركباً في العدة الكهربائية.

## مبين حالة شحن المرمك

ملحوظة: ليست كل أنواع المراكم تحتوي على مبين حالة شحن.

تشير مصابيح الدايدو الخضراء الخاصة بمبين حالة شحن المرمك لحالة شحن المرمك. لأسباب تتعلق بالسلامة فإنه لا يمكن الاستعلام عن حالة الشحن إلا والعدة الكهربائية متوقفة.

اضغط على زر مبين حالة الشحن أو لعرض حالة الشحن. يمكن هذا أيضاً والمركب مخرج. إذا لم يضئ أي مصباح دايدو بعد الضغط على زر مبين حالة الشحن، فهذا يعني أن المرمك تالف ويجب تغييره.

تراجع الإرشادات عند التفصل من العدد.

## التشغيل والإطفاء

لغرض تشغيل العدة الكهربائية اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (7) وحافظ على إبقائه مضغوطاً.

يضيء مصباح العمل (8) عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (7) بشكل جزئي أو كامل ويسمع بإضاءة مكان الشغل إن كانت ظروف الإضاءة غير ملائمة.

لغرض إطفاء العدة الكهربائية اترك مفتاح التشغيل والإطفاء (7).

## ضبط عدد اللفات/عدد الطرقات

يمكنك أن تتحكم بعدد اللفات/عدد الطرقات بالعدة الكهربائية قيد التشغيل دون تدريب، حسب مدى الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (7).

يؤدي الضغط الخفيف على مفتاح التشغيل والإطفاء (7) إلى عدد لفات/طرقات منخفض. ويرتفع عدد اللفات/الطرقات بزيادة الضغط.

## إرشادات العمل

يتعلق عزم الدوران بمدى الطرق. ينتج عزم الدوران الأقصى المحقق عن مجموع عزوم الدوران المفردة التي تم تحقيقها كلها من خلال الطرقات. يتم التوصل إلى عزم الدوران الأقصى بعد مدة طرق قدرها من 6-10 ثوان. لا يرتفع عزم الربط بعد هذه المدة إلا بمقدار ضئيل فقط.

ينبغي التحري عن مدة الطرق لكل عزم ربط مطلوب. ينبغي دائماً تفحص عزم الربط الفعلي المحقق بواسطة مفتاح عزم الدوران.

## ربط اللوالب ذات المركز الصلب أو النابضي أو اللين

في حالة قياس عزوم الدوران المتحققة أثناء طرق متعاقب كجربة وتسجيلها في مخطط بياني سنحصل على منحنى يبين مسار العزم. يشير ارتفاع المنحنى البياني إلى أقصى عزم دوران يمكن التوصل إليه، ويشير الميل إلى الفترة المطلوبة للوصول إليه.

يتعلق الرسم البياني لعزم الدوران بالعوامل التالية:

- متانة اللوالب/الصواميل
- نوع القاعدة (قرص، صفيحة نابضية، مانع تسريب)
- متانة المادة المرغوب ربطها باللولب
- حالة تزييل مكان ربط اللولب

وبناءً على ذلك تنتج حالات الاستعمال التالية:

- **المركز الصلب** يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن مع استخدام الفلك. يتم التوصل إلى عزم الدوران الأقصى (ميل المنحنى البياني حاد) بعد مدة طرق قصيرة نسبياً. مدة الطرق الطويلة غير الضرورية تضر بالعدة.

- **المركز النابضي** يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن ولكن مع استخدام الحلقات النابضية، أو الصافنح النابضية، أو المسامير المباعدة أو اللوالب والصواميل ذات المركز المخروطي وأيضاً عند استخدام وصلات التمديد.

- **المركز اللين** يتحقق عند ربط، على سبيل المثال، خشب بالخشب أو معدن بالخشب، وأيضاً عند استخدام قواعد ناعمة مثل الفلك الرصاصية أو الليفية.

## التركيب

أخرج المرمك من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال على العدة الكهربائية (على سبيل المثال الصيانة، واستبدال العدد، وما شابه). هناك خطر إصابة بجروح في حالة الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

## استبدال العدد

### تركيب عدة الشغل (انظر الصورة A)

أحرص على ارتكاز عدة الشغل على حاضن العدة بأمان أثناء تركيبها. إن لم يتم ربط عدة الشغل بحاضن العدة بإحكام، فقد تعود وتنتحل عنه ولن يعد بالإمكان التحكم بها.

ادفع عدة الشغل (10) على المحور الرباعي الحواف بحاضن العدة (1).

بعض عدد الشغل (مثل اللقم المزدوجة) لا يمكن تثبيتها بشكل جيد في حاضن العدة.

### فك عدة الشغل

اسحب لبيسة الإقفال إلى الأمام، واخلع عدة الشغل.

## التشغيل

### ضع العدة الكهربائية على اللولب/الصامولة فقط عندما تكون مطفاة. إن عدد الشغل الدوارة قد تنزلق.

أحرص على تخزين العدة الكهربائية على جانبها فقط ولا توقفها على المرمك. حسب المرمك وعدة الشغل المستخدمة قد تتعرض العدة الكهربائية للسقوط.

## طريقة العمل

يتم تحريك حاضن العدة (1) مع العدة من خلال محرك كهربائي عبر تروس نقل الحركة وآلية الطرق.

يقسم مجرى العمل إلى مرحلتين:

**ربط اللوالب و إحكام الشد** (آلية الطرق قيد العمل).

تبدأ آلية الطرق بالعمل فور إحكام انغراز اللولب مما يؤدي إلى تحميل المحرك. وبذلك تحول آلية الطرق قدرة المحرك إلى طرقات دورانية منتظمة. يتم هذا الإجراء بشكل معاكس عند حلّ اللوالب أو الصواميل.

## ضبط اتجاه الدوران (انظر الصورة C)

يمكنك أن تغير اتجاه دوران العدة الكهربائية (2) بواسطة مفتاح تغيير اتجاه الدوران. إلا أنه لا يمكن تغييره عندما يكون مفتاح التشغيل والإطفاء (7) مضغوطاً.

**دوران إلى اليمين:** لربط اللوالب وشدّ الصواميل اضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران (2) إلى اليسار حتى المصدر.

**دوران إلى اليسار:** لحل أو فك اللوالب والصواميل اضغط مفتاح تغيير اتجاه الدوران (2) إلى اليمين حتى المصدر.



يقبل عزم دوران الزنق الأقصى عندما يكون المرتكز مرن أو لين، مما يكون عليه في المرتكز الصلب. كما يتطلب ذلك مدة طرق أطول بوضوح.

### قيم مرجعية لقيم عزم الربط القصوى عند ربط اللوالب

القيم بالنيوتن متر، تم حسابها من خلال معدل عينات الاجهاد. استغلال نهاية حد المرونة 90 % (عندما يكون معامل الاحتكاك الإجمالي = 0,12). للمتابعة ينبغي قياس عزم الربط دائما بواسطة مفتاح قياس العزم.

| اللوالب القياسية      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     | فئات المتانة<br>حسب المواصفة<br>DIN 267 |
|-----------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------------|
| اللوالب شديدة المتانة |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |                                         |
| 12.9                  | 10.9 | 8.8  | 6.9  | 6.8 | 5.8 | 6.6 | 4.8 | 5.6 | 4.6 | 3.6 |                                         |
| 330                   | 275  | 196  | 165  | 147 | 122 | 110 | 98  | 92  | 73  | 55  | M16                                     |
| 450                   | 380  | 270  | 227  | 202 | 168 | 151 | 135 | 126 | 101 | 75  | M18                                     |
| 635                   | 540  | 385  | 320  | 286 | 238 | 214 | 190 | 178 | 143 | 107 | M20                                     |
| 855                   | 715  | 510  | 430  | 385 | 320 | 290 | 255 | 240 | 190 | 145 | M22                                     |
| 1100                  | 910  | 650  | 455  | 490 | 410 | 370 | 325 | 310 | 245 | 185 | M24                                     |
| 1615                  | 1345 | 960  | 815  | 725 | 605 | 445 | 480 | 455 | 365 | 275 | M27                                     |
| 2200                  | 1830 | 1300 | 1100 | 990 | 820 | 740 | 650 | 615 | 495 | 370 | M30                                     |

### نصائح

قبل ربط اللوالب الكبيرة الطويلة في الخامات القاسية، ينصح بإجراء ثقب تمهيدي بقطر لبّ اللولب وبمقدار 2/3 طول اللولب.

**إرشاد:** احرص على عدم دخول أية قطع معدنية صغيرة إلى داخل العدة الكهربائية. بعد العمل لفترة طويلة بعدد لفات منخفض ينبغي إدارة العدة الكهربائية لمدة 3 دقائق بأقصى عدد لفات من أجل تبريدها.

## واجهة المستخدم

تُستخدم واجهة المستخدم (6)، انظر الصورة B، لتفعيل وضع التشغيل SPEED والاختيار المسبق لأحد مستويات عدد اللفات. بالاشتراك مع وضع التشغيل SPEED يمكن بالإضافة إلى ذلك تفعيل وضع التشغيل TIME (الإيقاف بعد مدة زمنية) أو وضع التشغيل ABR (التحرير التلقائي للولب). في ضوء الشمس القوي، يكون ضوء المؤشرات صعب الرؤية.

## استعمال واجهة المستخدم

| واجهة المستخدم                                                                        | الشرح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | تعليمات                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>وضع التشغيل SPEED (عدد اللفات)</b><br>في وضع التشغيل SPEED يمكنك الاختيار المسبق لعدد اللفات على 3 مستويات. يُشار إلى المستوى المضبوط عبر مؤشر مستوى الاختيار المسبق لعدد اللفات (14) على النحو التالي:<br>- مستوى عدد اللفات الأول: يضيء مصباح LED واحد<br>- مستوى عدد اللفات الثاني: تضيء 3 مصابيح LED<br>- مستوى عدد اللفات الثالث: تضيء 5 مصابيح LED<br><b>إرشاد:</b> نطاقات عدد اللفات لمستويات عدد اللفات الثلاثة مذكورة في البيانات الفنية.<br><b>إرشاد:</b> عند تفعيل الوظيفة يكون الضبط المسبق على مستوى عدد اللفات 3.<br>بعد إيقاف الوظيفة SPEED يظل آخر مستوى عدد لفات مختار محفوظًا في الجهاز. | اضغط على الزر (11) SPEED. واجهة المستخدم والوظيفة SPEED قيد التشغيل.<br>يضيء الزر (11) SPEED ومؤشر مستوى الاختيار المسبق لعدد اللفات (14).<br>كرر الضغط على الزر (11) SPEED إلى أن يظهر المستوى المرغوب. |

| واجهة المستخدم                                                                                                                                                             | الشرح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | تعليمات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br> | <p>يمكن دمج وضع التشغيل <b>SPEED</b> (عدد اللفات) مع وضع التشغيل <b>TIME</b> (الإيقاف بعد فترة زمنية). يعمل وضع التشغيل <b>TIME</b> حينئذٍ بالقدر نفسه ضمن كل نطاق عدد لفات مضبوط مسبقًا.</p> <p><b>وضع العمل TIME</b> (الإيقاف بعد فترة زمنية) في وضع التشغيل <b>TIME</b> تتوقف العدة الكهربائية بعد فترة زمنية محددة مسبقًا. يمنع الإيقاف الأوتوماتيكي حدوث تلف السطح أو شد اللوالب بشكل مفرط.</p> <p><b>إرشاد:</b> يكون وضع التشغيل هذا نشطًا فقط عند الدوران جهة اليمين.</p>                                                                                                                                                           | <p>اضغط على الزر <b>(12) TIME</b>، لتشغيل الوظيفة. يضيء الزر <b>(12) TIME</b> طالما كانت الوظيفة مشغلة.</p> <p>اضغط على الزر <b>(12) TIME</b> مجددًا، لإيقاف الوظيفة <b>TIME</b> مرة أخرى.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <br> | <p>يمكن دمج وضع التشغيل <b>SPEED</b> (عدد اللفات) مع وضع التشغيل <b>ABR</b> (التحرير التلقائي للولب). يعمل وضع التشغيل <b>ABR</b> حينئذٍ في نطاق عدد اللفات المضبوط مسبقًا.</p> <p>يستخدم وضع التشغيل <b>ABR</b> لفك الصواميل: تتوقف العدة الكهربائية تلقائيًا عند فك الصامولة. تعمل وظيفة الفصل الأوتوماتيكي على منع سقوط صامولة اللولب عند فكها من قلاووظ اللولب.</p> <p><b>إرشاد:</b> يكون وضع التشغيل <b>ABR</b> نشطًا فقط عند الدوران جهة اليسار.</p> <p><b>ملحوظة:</b> لا تعمل وظيفة الفصل الأوتوماتيكي (ABR) إلا عندما تكون اللوالب أو الصواميل مربوطة بإحكام. يجب أن يكون مفتاح التشغيل والإطفاء <b>(7)</b> مضغوظًا بشكل كامل.</p> | <p>اضغط على الزر <b>(13) ABR</b>، لتشغيل الوظيفة. يضيء الزر <b>(13) ABR</b> طالما كانت الوظيفة مشغلة.</p> <p>اضبط العدة الكهربائية على وضع الدوران عكس عقارب الساعة. أثناء فك صامولة اللولب اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء <b>(7)</b> حتى النهاية وبذلك تنطلق وظيفة الفصل الأوتوماتيكي (ABR).</p> <p>اضغط على الزر <b>(13) ABR</b> مجددًا، لإيقاف الوظيفة <b>ABR</b> مرة أخرى.</p> <p><b>إرشاد:</b> إيقاف واجهة المستخدم باستخدام الزر <b>(11) SPEED</b> يؤدي أيضًا إلى إيقاف الوظيفة <b>ABR</b>.</p> |

لا تلمس العدد الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!



## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

◀ قم بتنظيف فتحات التهوية بالعدة الكهربائية بشكل دوري. إن منفاخ المحرك يسحب الغبار إلى داخل الهيكل، وتراكم الأغبرة المعدنية الشديد قد يشكل المخاطر الكهربائية.

### خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

#### المغرب

الهاتف: +212 5 29 31 43 27

تجد الرابط إلى عناوين مراكز الخدمة الخاصة بنا وشروط الضمان في الصفحة الأخيرة.

يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقًا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبات قطع غيار.

### التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من العدة الكهربائية والمركم والتوايح والتغليف بطريقة صديقة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

## Legal Information and Licenses

### GCE-Math, v1.13.1

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2016-2023 Keith O'Hara

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at  
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE\_REF\_1

### CMSIS\_5, v5.9.0

License ID: Apache-2.0

Copyright: Copyright 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

License Header: Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at  
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

License Text Reference: LICENSE\_REF\_1

### Infineon TLE987x DFP, v1.4.6

License ID: BSD-3-Clause

Copyright: Copyright (c) 2015-2017, Infineon Technologies AG. All rights reserved.

License Text Reference: LICENSE\_REF\_2

### Libfixmath, v9a5a33c

License ID: MIT

Copyright: Copyright (c) 2011-2021 Flatmush  
 <Flatmush@gmail.com>, Petteri Aimonen  
 <Petteri.Aimonen@gmail.com>, & libfixmath AUTHORS

License Text Reference: LICENSE\_REF\_3

### MFxFixedPoint, v8.0.2

License ID: MIT

Copyright: Copyright 2018 Geoffrey Hunter

License Text Reference: LICENSE\_REF\_3

### NanoPb, v0.3.9.9

License ID: Zlib

Copyright: Copyright (c) 2011 Petteri Aimonen <jpa at  
 nanopb.mail.kapsi.fi>

License Text Reference: LICENSE\_REF\_4

### tiny-AES-c, vf06ac37fc31dfdac2e0d9bec83f90d5663c319b

License ID: Unlicense

Copyright: Copyright 2021 kokke

License Text Reference: LICENSE\_REF\_5

### picolibc, v1.8.8

License Name: picolibc software licenses

Copyright: Copyright © 2018-2023 Keith Packard

License Text Reference: LICENSE\_REF\_6

## LICENSE TEXTS

### LICENSE\_REF\_1:

Apache License Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

#### 1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are

necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

(b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and

(c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and

(d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any

and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

#### END OF TERMS AND CONDITIONS

#### LICENSE\_REF\_2:

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 HOLDER 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.

#### LICENSE\_REF\_3:

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice (including the next paragraph) shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

#### LICENSE\_REF\_4:

Copyright (c) 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.

#### **LICENSE\_REF\_5:**

This is free and unencumbered software released into the public domain.

Anyone is free to copy, modify, publish, use, compile, sell, or distribute this software, either in source code form or as a compiled binary, for any purpose, commercial or non-commercial, and by any means.

In jurisdictions that recognize copyright laws, the author or authors of this software dedicate any and all copyright interest in the software to the public domain. We make this dedication for the benefit of the public at large and to the detriment of our heirs and successors. We intend this dedication to be an overt act of relinquishment in perpetuity of all present and future rights to this software under copyright law.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

For more information, please refer to <http://unlicense.org/>

#### **LICENSE\_REF\_6:**

Contains code from projects picolibc under the following licenses:

**(1) Copyright (c) 2001 Mike Barcroft <mike@FreeBSD.org> All rights reserved.**

**(2) Copyright 2002 Jeff Johnston <jjohnstn@redhat.com>**

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
  2. 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.
- THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR 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 AUTHOR 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.

**(3) Copyright 2019, 2020, 2021, 2024 Keith Packard Stephen Street**

**(4) Copyright 1997 Nick Clifton, Cygnus Solutions**

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. 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.
3. Neither the name of the copyright holder 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 HOLDER 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.

#### **(5) Copyright 2024, Synopsys, Inc.**

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

- 1) Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- 2) 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.
- 3) Neither the name of the Synopsys, Inc., 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 HOLDER 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.

#### **(6) Copyright (c) 1983, 1993 The Regents of the University of California. All rights reserved.**

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. 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.
3. Neither the name of the University 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 REGENTS 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 REGENTS 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.

#### **(7) Copyright 2009-2015 ARM Ltd**

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. 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.
3. The name of the company may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ARM LTD ``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 ARM LTD 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.

#### **(8) Copyright 2009-2015 Linaro Limited**

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 Linaro Limited 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 HOLDER 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.

#### **(9) Copyright 1994 Cygnus Support**

Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that the above copyright notice and this paragraph are duplicated in all such forms and that any documentation, and/or other materials related to such distribution and use acknowledge that the software was developed at Cygnus Support, Inc. Cygnus Support, Inc. may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission. THIS SOFTWARE IS

PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

#### **WARRANTY DISCLAIMER**

This product contains Open Source Software components which underlie 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/202601>